

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



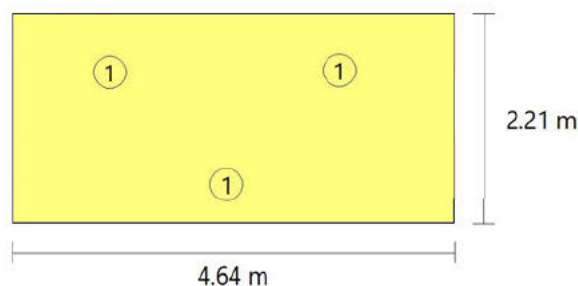
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D6 ()	10.24 m ²	3.40 m	34.82 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.59
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

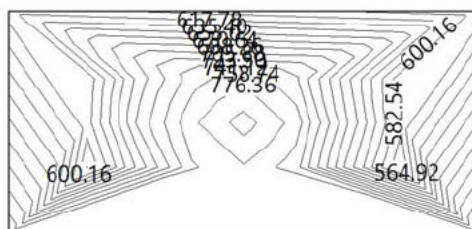
Disposición de las luminarias



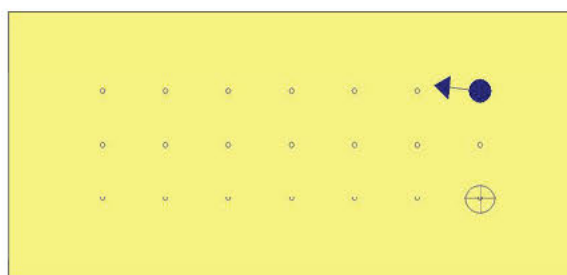
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	3	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	3 x 40.40
Total = 121.20 W						

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	11.83
Iluminancia mínima (lux):	547.29
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	686.99
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	11.61
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²):	1.72
Factor de uniformidad (%):	79.67

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia mínima (547.29 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 11.61)



Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 21)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



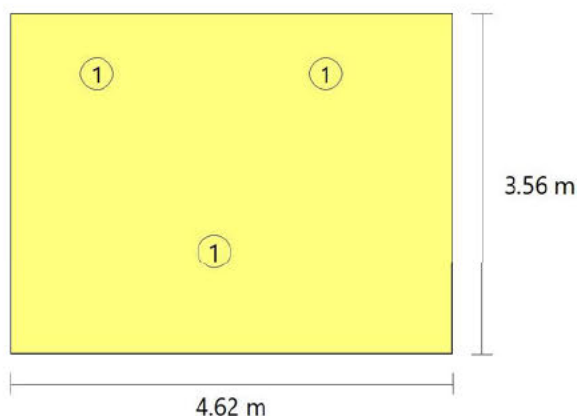
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D7 ()	16.42 m ²	3.40 m	55.82 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.79
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	3	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	3 x 40.40
						Total = 121.20 W

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	7.38
Iluminancia mínima (lux):	288.19
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	522.06
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	14.48
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²):	1.41

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



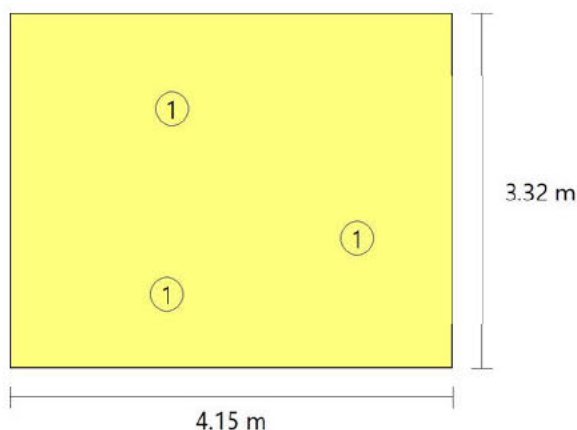
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D8 ()	13.77 m ²	3.40 m	46.82 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.72
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

Disposición de las luminarias

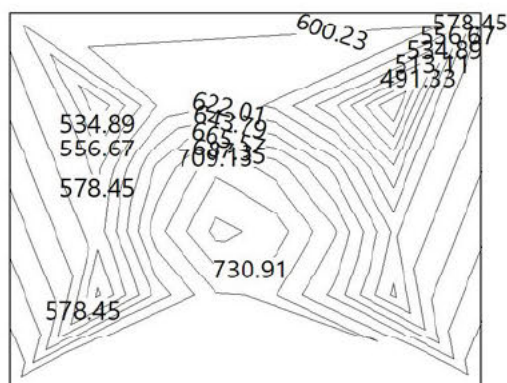


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	3	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	3 x 40.40
						Total = 121.20 W

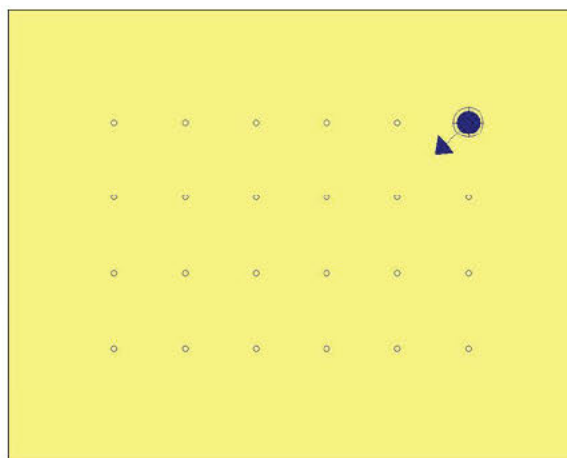
Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	8.80
Iluminancia mínima (lux):	447.76
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	629.42
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	13.38
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²):	1.40

Valores de cálculo obtenidos	
Factor de uniformidad (%):	71.14

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia mínima (447.76 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 13.38)



Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 24)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



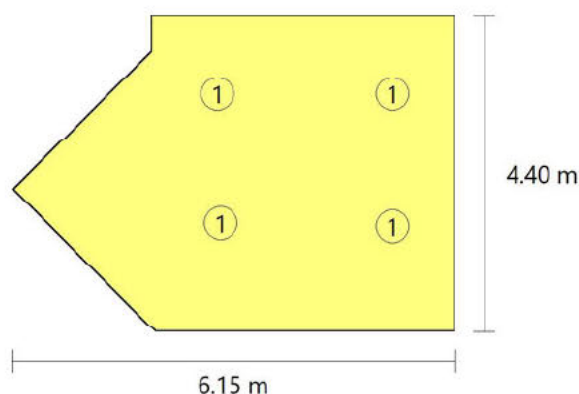
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
D9 ()	22.29 m ²	3.40 m	75.77 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.93
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

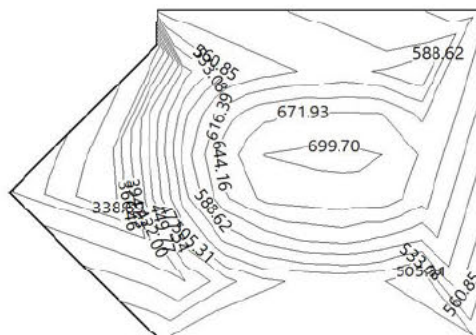
Disposición de las luminarias



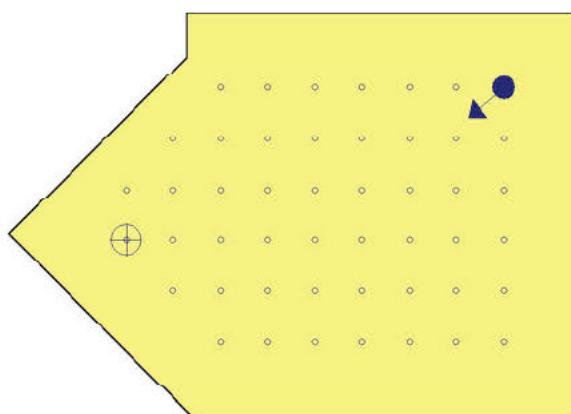
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	4	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	4 x 40.40
						Total = 161.60 W

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	7.25
Iluminancia mínima (lux):	310.91
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	575.23
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	14.81
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²):	1.26
Factor de uniformidad (%):	54.05

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia mínima (310.91 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 14.81)



Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 48)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



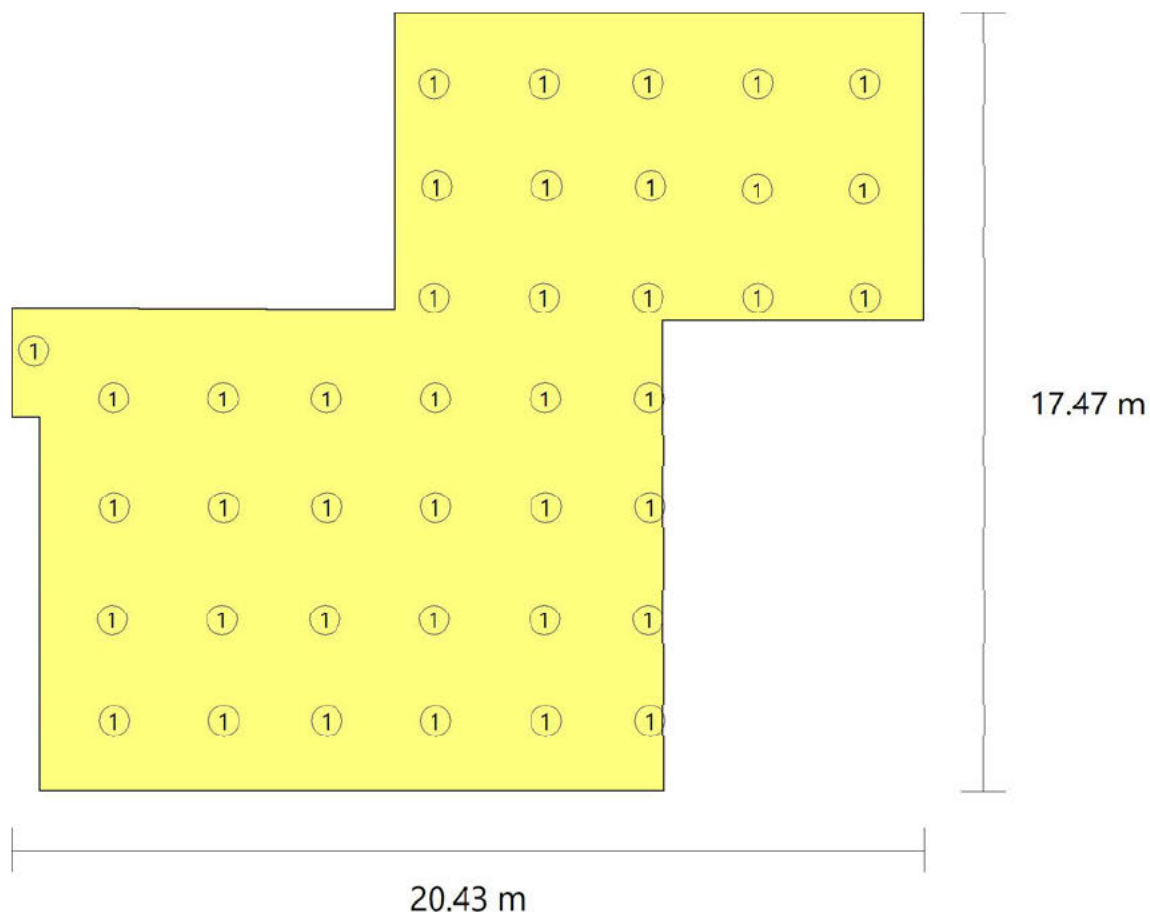
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
P1 ()	233.87 m ²	3.40 m	795.14 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.50
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	2.42
Número mínimo de puntos de cálculo:	16

Disposición de las luminarias



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	40	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	40 x 40.40
						Total = 1616.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	6.91
Iluminancia mínima (lux):	353.13
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	628.03
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	15.40
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.10
Factor de uniformidad (%):	56.23

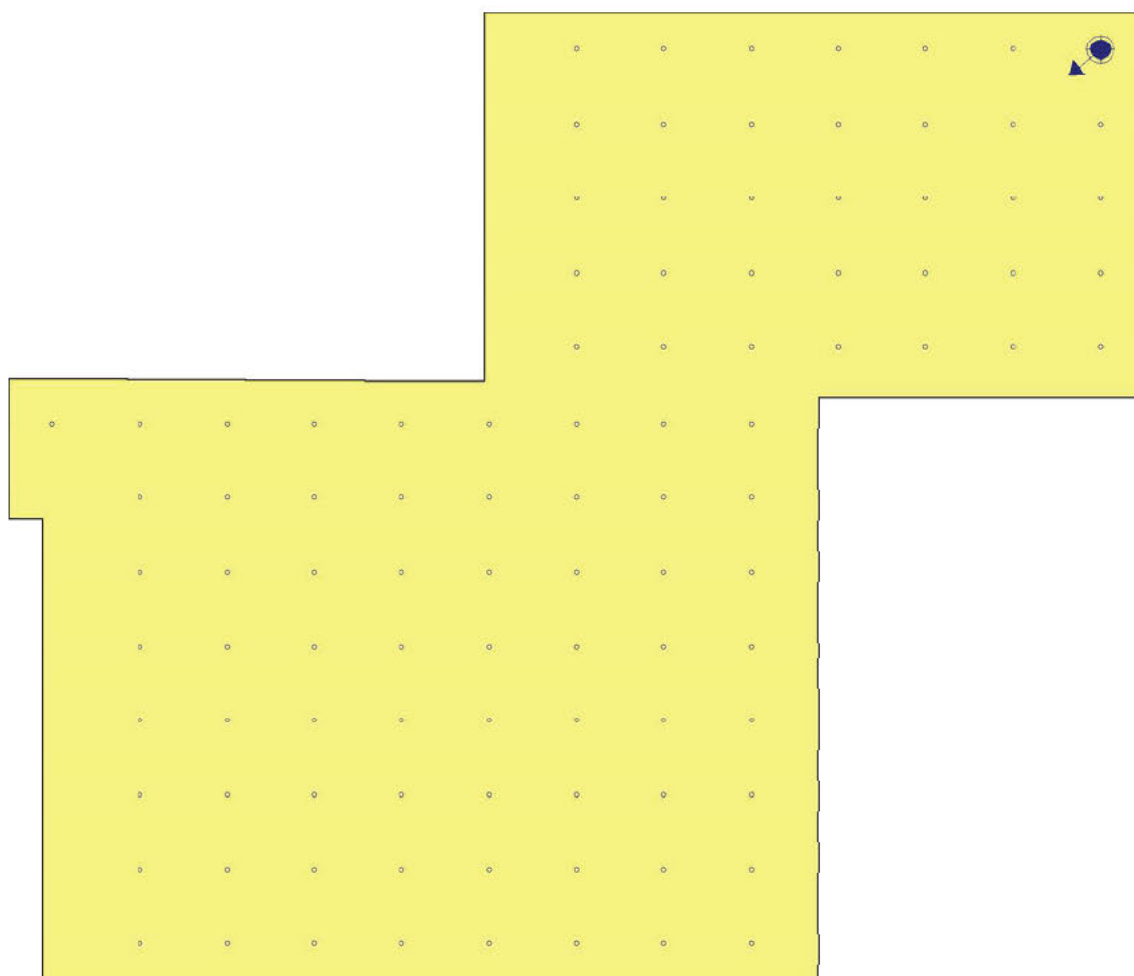
Valores calculados de iluminancia

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid



Iluminancia mínima (353.13 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 15.40)

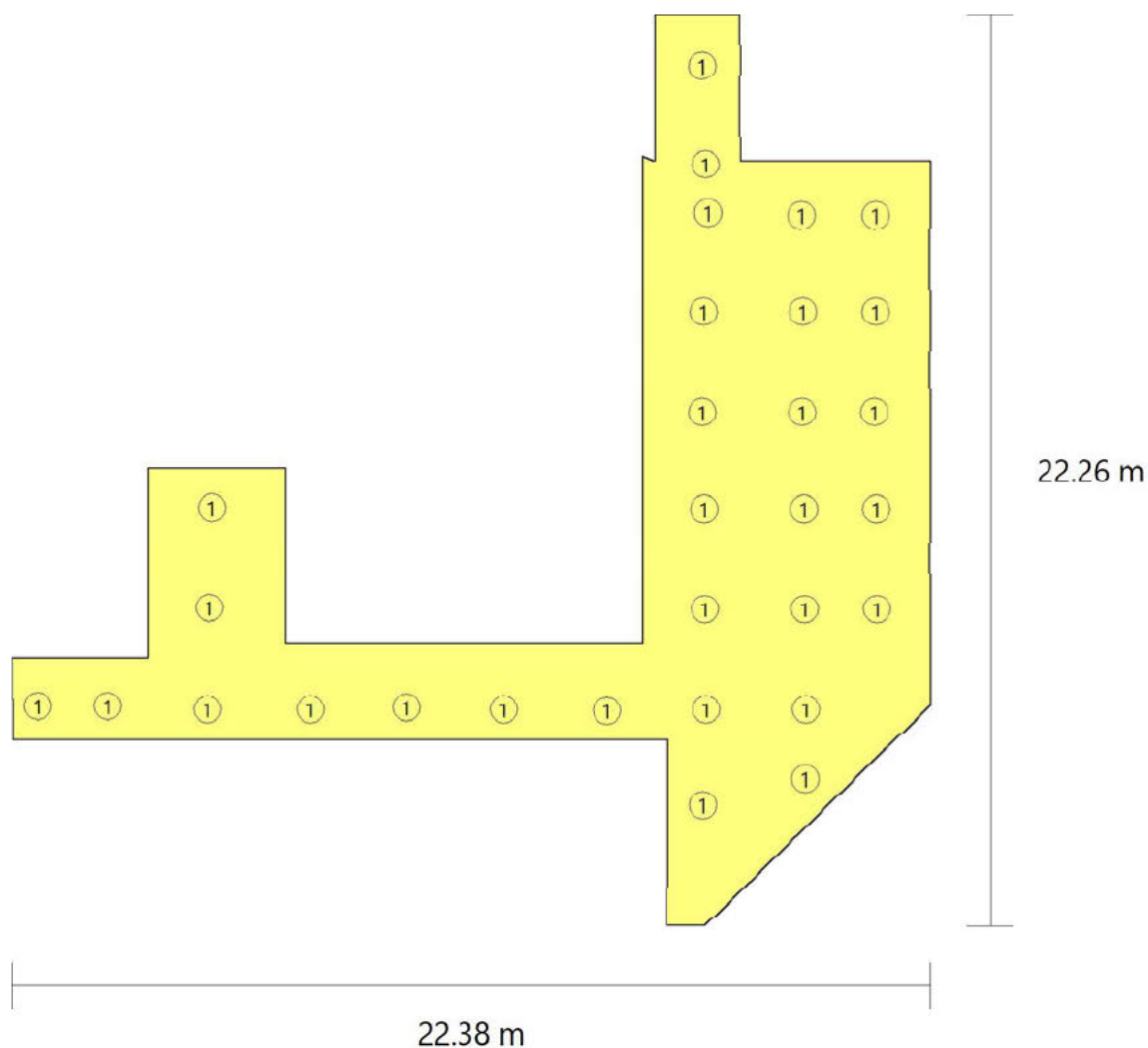


Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 100)

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
P2 ()	171.52 m²	3.40 m	583.18 m³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.50
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	1.42
Número mínimo de puntos de cálculo:	9

Disposición de las luminarias



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



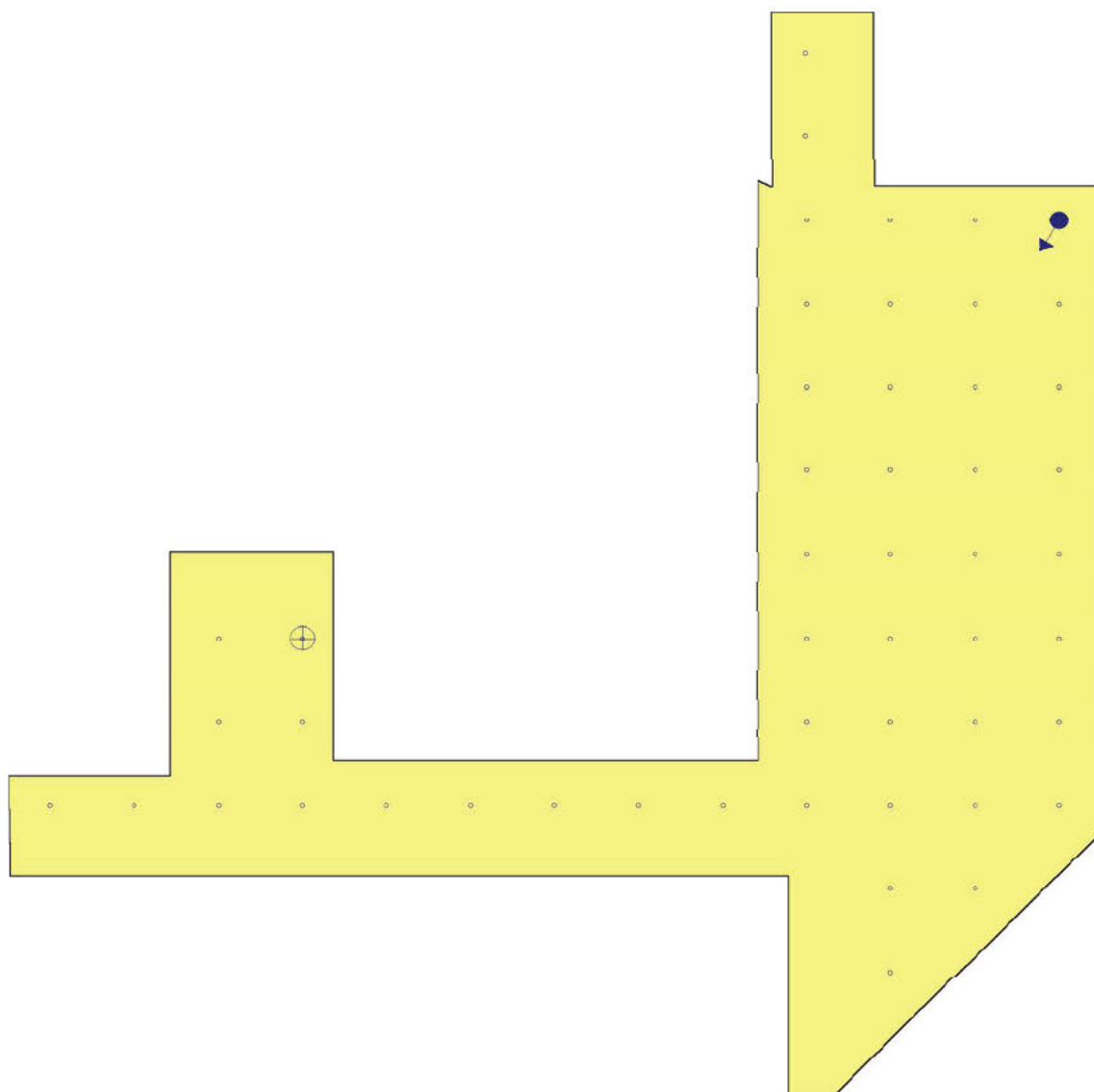
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	30	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	30 x 40.40
						Total = 1212.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m²):	7.07
Iluminancia mínima (lux):	334.10
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	596.24
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	16.95
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.19
Factor de uniformidad (%):	56.03

Valores calculados de iluminancia



Illuminancia mínima (334.10 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 16.95)



Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 50)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



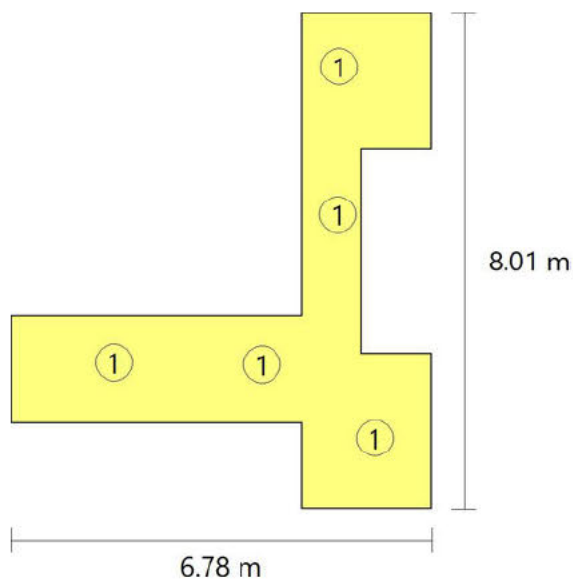
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
V1 ()	21.37 m ²	3.40 m	72.67 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.53
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

Disposición de las luminarias

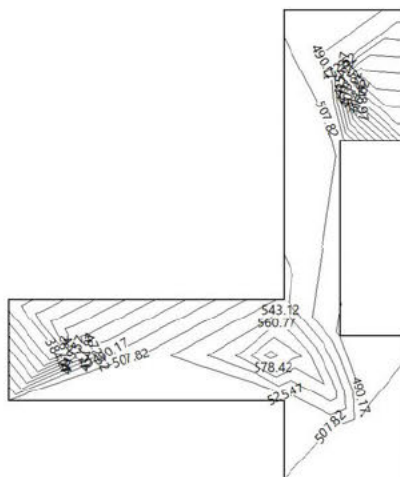


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	5	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	5 x 40.40
Total = 202.00 W						

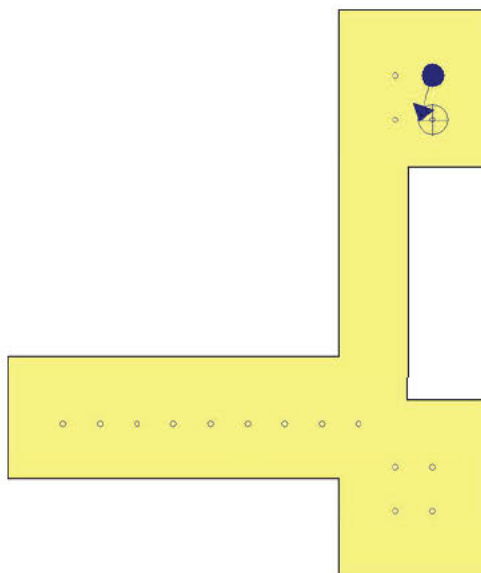
Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	9.45

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	348.96
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	497.12
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	13.47
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.90
Factor de uniformidad (%):	70.20

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Iluminancia mínima (348.96 lux)



Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 13.47)



Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 17)

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



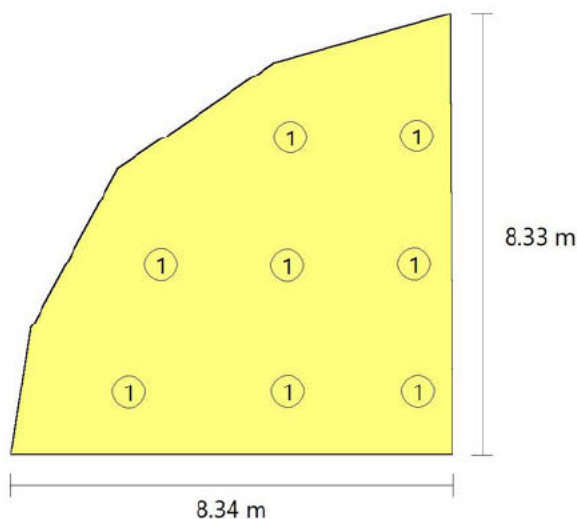
Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
Z2 ()	52.17 m ²	3.40 m	177.36 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	1.39
Número mínimo de puntos de cálculo:	0

Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	8	Roblan - PLP6060BB	4800	118.81	100	8 x 40.40
Total = 323.20 W						

Valores de cálculo obtenidos	
Índice de rendimiento cromático:	80.00
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	6.20
Iluminancia mínima (lux):	326.33

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

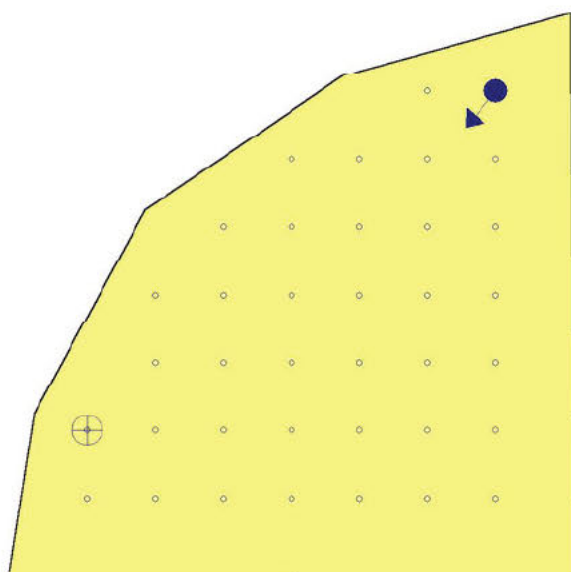
Comunidad de Madrid




Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	538.57
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	16.24
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²):	1.15
Factor de uniformidad (%):	60.59

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



-  Iluminancia mínima (326.33 lux)
-  Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 16.24)
-  Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 37)

2. CURVAS FOTOMÉTRICAS

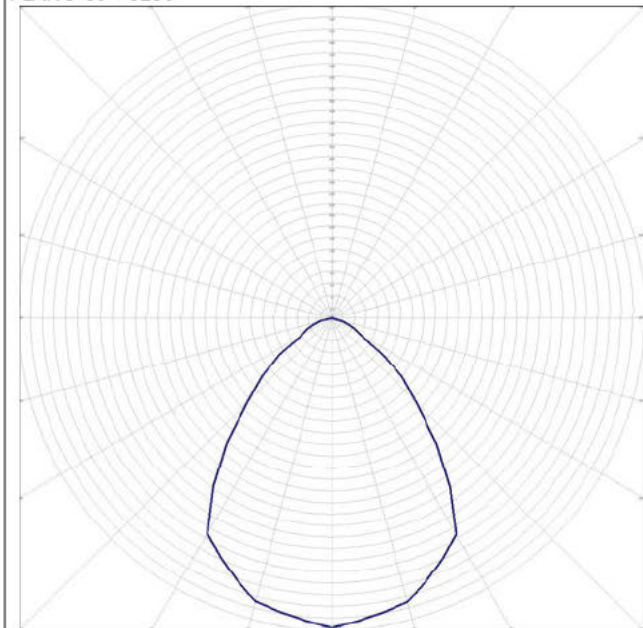
TIPOS DE LUMINARIA (Alumbrado normal)

Tipo 1

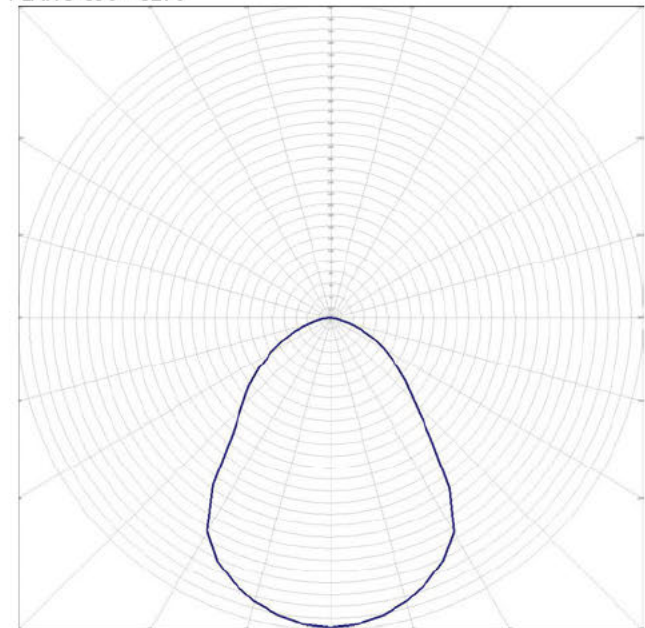
Roblan - PLP6060BB (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 138)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



4. INFORMACIÓN RELATIVA A LAS ZONAS

4.1. AZ1

41.1. Alumbrado normal



Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	D1	80.00	³ 80.00	✓
	D10	80.00	³ 80.00	✓
	D11	80.00	³ 80.00	✓
	D12	80.00	³ 80.00	✓
	D13	80.00	³ 80.00	✓
	D14	80.00	³ 80.00	✓
	D2	80.00	³ 80.00	✓
	D3	80.00	³ 80.00	✓
	D4	80.00	³ 80.00	✓
	D5	80.00	³ 80.00	✓
	D6	80.00	³ 80.00	✓
	D7	80.00	³ 80.00	✓
	D8	80.00	³ 80.00	✓
	D9	80.00	³ 80.00	✓
	P1	80.00	³ 80.00	✓
	P2	80.00	³ 80.00	✓



Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	D1	520.76 lux	³ 500.00 lux	✓
	D10	561.12 lux	³ 500.00 lux	✓
	D11	612.02 lux	³ 500.00 lux	✓
	D12	525.43 lux	³ 500.00 lux	✓
	D13	615.19 lux	³ 500.00 lux	✓
	D14	501.83 lux	³ 500.00 lux	✓
	D2	567.67 lux	³ 500.00 lux	✓
	D3	610.39 lux	³ 500.00 lux	✓
	D4	634.44 lux	³ 500.00 lux	✓
	D5	576.93 lux	³ 500.00 lux	✓

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	D6	686.99 lux	³ 500.00 lux	✓
	D7	522.06 lux	³ 500.00 lux	✓
	D8	629.42 lux	³ 500.00 lux	✓
	D9	575.23 lux	³ 500.00 lux	✓
	P1	628.03 lux	³ 500.00 lux	✓
	P2	596.24 lux	³ 500.00 lux	✓



Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	D1	56.84 %	³ 40.00 %	✓
	D10	53.88 %	³ 40.00 %	✓
	D11	48.06 %	³ 40.00 %	✓
	D12	62.07 %	³ 40.00 %	✓
	D13	56.47 %	³ 40.00 %	✓
	D14	71.83 %	³ 40.00 %	✓
	D2	68.78 %	³ 40.00 %	✓
	D3	56.56 %	³ 40.00 %	✓
	D4	53.77 %	³ 40.00 %	✓
	D5	66.82 %	³ 40.00 %	✓
	D6	79.67 %	³ 40.00 %	✓
	D7	55.20 %	³ 40.00 %	✓
	D8	71.14 %	³ 40.00 %	✓
	D9	54.05 %	³ 40.00 %	✓
	P1	56.23 %	³ 40.00 %	✓
	P2	56.03 %	³ 40.00 %	✓



Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	D1	15.70	£ 20.00	✓
	D10	13.74	£ 20.00	✓
	D11	16.10	£ 20.00	✓
	D12	14.13	£ 20.00	✓
	D13	16.19	£ 20.00	✓
	D14	13.96	£ 20.00	✓
	D2	15.21	£ 20.00	✓
	D3	12.66	£ 20.00	✓
	D4	16.19	£ 20.00	✓

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	D5	12.50	£ 20.00	✓
	D6	11.61	£ 20.00	✓
	D7	14.48	£ 20.00	✓
	D8	13.38	£ 20.00	✓
	D9	14.81	£ 20.00	✓
	P1	15.40	£ 20.00	✓
	P2	16.95	£ 20.00	✓



Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	D1	1.25 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D10	1.24 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D11	1.15 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D12	1.14 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D13	1.20 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D14	1.25 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D2	1.34 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D3	1.37 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D4	1.15 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D5	1.59 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D6	1.72 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D7	1.41 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D8	1.40 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	D9	1.26 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	P1	1.10 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓
	P2	1.19 W/m ²	£ 25.00 W/m ²	✓



Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	D1	272.03 lux	³ 200.00 lux	✓
	D10	308.91 lux	³ 200.00 lux	✓
	D11	302.36 lux	³ 200.00 lux	✓
	D12	304.93 lux	³ 200.00 lux	✓
	D13	318.08 lux	³ 200.00 lux	✓
	D14	305.85 lux	³ 200.00 lux	✓
	D2	340.22 lux	³ 200.00 lux	✓
	D3	318.74 lux	³ 200.00 lux	✓

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	D4	328.50 lux	³ 200.00 lux	✓
	D5	348.00 lux	³ 200.00 lux	✓
	D6	442.65 lux	³ 200.00 lux	✓
	D7	286.70 lux	³ 200.00 lux	✓
	D8	393.83 lux	³ 200.00 lux	✓
	D9	299.91 lux	³ 200.00 lux	✓
	P1	316.99 lux	³ 200.00 lux	✓
	P2	306.04 lux	³ 200.00 lux	✓



Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	D1	63.95 %	³ 40.00 %	✓
	D10	70.57 %	³ 40.00 %	✓
	D11	61.15 %	³ 40.00 %	✓
	D12	73.90 %	³ 40.00 %	✓
	D13	61.15 %	³ 40.00 %	✓
	D14	76.34 %	³ 40.00 %	✓
	D2	68.93 %	³ 40.00 %	✓
	D3	64.95 %	³ 40.00 %	✓
	D4	61.09 %	³ 40.00 %	✓
	D5	77.49 %	³ 40.00 %	✓
	D6	85.87 %	³ 40.00 %	✓
	D7	69.10 %	³ 40.00 %	✓
	D8	81.54 %	³ 40.00 %	✓
	D9	63.64 %	³ 40.00 %	✓
	P1	53.90 %	³ 40.00 %	✓
	P2	57.19 %	³ 40.00 %	✓

4.2. AZ2

4.2.1. Alumbrado normal



Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	V1	497.12 lux	³ 100.00 lux	✓
	Z2	538.57 lux	³ 100.00 lux	✓



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	V1	70.20 %	³ 40.00 %	✓
	Z2	60.59 %	³ 40.00 %	✓



Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	V1	13.47	£ 20.00	✓
	Z2	16.24	£ 20.00	✓



Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	V1	1.90 W/m²	£ 25.00 W/m²	✓
	Z2	1.15 W/m²	£ 25.00 W/m²	✓



Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	V1	251.44 lux	³ 100.00 lux	✓
	Z2	293.41 lux	³ 100.00 lux	✓



Nivel	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
	V1	67.12 %	³ 40.00 %	✓
	Z2	60.89 %	³ 40.00 %	✓

5. ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN

			NORMA	PROYECTO
Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	20	
		Resto de zonas	20	
	Para vehículos o mixtas		20	
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	100	
		Resto de zonas	100	1394
	Para vehículos o mixtas		50	
Factor de uniformidad media			fu ³ 40 %	51 %

6. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Se prevé la instalación de alumbrado de emergencia de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT 028.

Se considera como alumbrado de emergencia aquel que permite la evacuación segura y fácil del público hacia el exterior en caso de que se produzca un fallo en el alumbrado general (ITC-BT 028, art. 3).

Se prevé alumbrado de emergencia y señalización cuya misión será garantizar en caso de fallo de alumbrado general que las personas que allí se encuentran puedan reconocer el entorno y orientarse para librar los obstáculos. El alumbrado de señalización indicará de un modo permanente la situación de puertas, salidas y pasillos durante el tiempo que permanezcan los locales ocupados.

Estos puntos de luz estarán alimentados por dos fuentes de energía, una de servicio normal y otra procedente de las baterías autónomas que garantizarán una iluminación mínima de 1 lux en los ejes de paso principales y de 5 lux en los inicios de los caminos de evacuación y donde se precise maniobrar instalaciones, como puntos donde se sitúen los equipos de protección contra incendios y cuadros eléctricos.

La entrada en servicio de estos dispositivos se hará de forma automática cuando se interrumpa el suministro eléctrico o cuando la tensión de servicio descienda por debajo del 70% de su valor nominal, con una autonomía asegurada durante al menos 1 hora.

Según el Decreto 17/2019, de 2 de abril, en el que incluye una disposición adicional para incorporar una mejora que tiene por finalidad asegurar el correcto funcionamiento de los equipos de alumbrado de emergencia ante un fallo de suministro eléctrico, se instalarán equipos que dispongan de un sistema automático de control del funcionamiento y de la autonomía o autotest, de tal manera que el titular responsable de la instalación pueda conocer en cualquier momento si dichos equipos están en situación correcta o, proceder a su inmediata sustitución si ello no fuera así.

La disposición de estos elementos pasa necesariamente por que uno de ellos quede en las proximidades del cuadro eléctrico. Las de señalización tendrán pegatina e indicarán el camino de evacuación de forma permanente.

Las características e iluminancias descritas en planos y mediciones, es la siguiente:

- Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04 de superficie, modelo HYDRA LD N6 A de DAISALUX o equivalente. Permanente/No Permanente de 280 lúmenes con LEDS como lámpara de emergencia. Autonomía 1 hora. Autotest.

Justificación del alumbrado de emergencia

Con las presentes justificaciones previas vamos a establecer los parámetros para aplicar en la fórmula general del flujo luminoso con el fin de determinar el número mínimo de equipos de alumbrado de emergencia a instalar en el total de la superficie del local:

$p = \text{Ems} \times S / n^{\circ} \times y \times u \times f$ Donde:

Ems = Iluminación media (lux). p = Flujo luminoso unitario (lm.). S = Superficie útil del local (m²).

y = Rendimiento de la iluminación (estimamos 0'9). u = Utilancia de la iluminación (estimamos 1).

f = Factor de conservación (estimamos 0'9).

En los planos correspondientes queda reflejada la ubicación de los equipos instalados en las distintas zonas de la estación. Estos han sido distribuidos adecuadamente para permitir, en cuanto sea necesario, la evacuación fácil y segura del público y el personal hacia el exterior, para lo cual debe cumplir las funciones de alumbrado de reconocimiento de obstáculos.

NIVELES DE ILUMINACIÓN

Para realizar los cálculos del nivel de iluminación en las distintas dependencias, se han tomado los espacios más significativos.

Los niveles de iluminación se ha fijado teniendo en cuenta los usos a que se destinan dichas dependencias, habiéndose considerado un coeficiente de depreciación mediano, en función del mantenimiento y después de 100 horas de funcionamiento de las luminarias.

Según el código técnico en su documento básico HE-3, la eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²) por cada 100 lux.

Los niveles de iluminación y los valores de VEEI están incluidos en el anexo de cálculos luminotécnicos adjunto.

Dotación:

Contarán con alumbrado de emergencia:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE EMBAJADORES 181 DE MADRID



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

<input type="checkbox"/>	Recorridos de evacuación
<input type="checkbox"/>	Aparcamientos cuya superficie construida exceda de 100 m ²
<input checked="" type="checkbox"/>	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección
<input type="checkbox"/>	Locales de riesgo especial
<input checked="" type="checkbox"/>	Lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado
<input checked="" type="checkbox"/>	Las señales de seguridad

Disposición de las luminarias:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Altura de colocación	h ³ 2 m	H = 2.69 m

Se dispondrá una luminaria en:

<input checked="" type="checkbox"/>	Cada puerta de salida.
<input type="checkbox"/>	Señalando el emplazamiento de un equipo de seguridad.
<input type="checkbox"/>	Puertas existentes en los recorridos de evacuación.
<input checked="" type="checkbox"/>	Escaleras (cada tramo recibe iluminación directa).
<input checked="" type="checkbox"/>	En cualquier cambio de nivel.
<input checked="" type="checkbox"/>	En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

Características de la instalación:

Será fija.
Dispondrá de fuente propia de energía.
Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal.
El alumbrado de emergencia en las vías de evacuación debe alcanzar, al menos, el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de 5 segundos y el 100% a los 60 segundos.

Condiciones de servicio que se deben garantizar (durante una hora desde el fallo):

		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura ≤ 2m	Iluminancia en el eje central	
		Iluminancia en la banda central	
<input type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura > 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura ≤ 2m	

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Relación entre iluminancia máxima y mínima a lo largo de la línea central		
Puntos donde estén situados: equipos de seguridad, instalaciones de protección contra incendios y cuadros de distribución del alumbrado.	Iluminancia ³ 5 luxes	
Valor mínimo del Índice de Rendimiento Cromático (Ra)	Ra ³ 40	Ra = 80.00

Iluminación de las señales de seguridad:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Luminancia de cualquier área de color de seguridad	³ 2 cd/m ²	3 cd/m ²
<input checked="" type="checkbox"/> Relación entre la luminancia máxima/mínima dentro del color blanco o de seguridad	≤ 10:1	10:1
<input checked="" type="checkbox"/> Relación entre la luminancia L _{blanca} y la luminancia L _{color} > 10	³ 5:1	
	≤ 15:1	10:1

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE
IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE
LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE
EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid

☒ Tiempo en el que se debe alcanzar cada nivel de iluminación	³ 50%	--> 5 s	5 s
	100%	--> 60 s	60 s

Madrid, 27 de mayo de 2025.

El arquitecto:



Alberto Herrera Fernández-Luna



ÍNDICE

1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

- 3.1 OBJETO DE LA MEMORIA.**
- 3.2 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA OFICIAL.**
- 3.3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.**
 - 3.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN.**
 - 3.3.2 PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE PERSONAS.**
 - 3.3.3 SOBRE INTENSIDADES Y CORTOCIRCUITOS (RBT-ITC-BT-22)**
 - 3.3.3.a Contactos indirectos (RBT-ITC-BT-24):
 - 3.3.3.b Contactos directos (RBT-ITC-BT-24):
- 3.4. INSTALACIÓN DE VOZ DATOS.**

2. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA.

196



DOC.1_ANEJO.A.02.ELECTRICIDAD

3.INSTALACIÓN ELÉCTRICA

3.1 OBJETO DE LA MEMORIA

El proyecto de ejecución de las instalaciones de electrificación e iluminación de la zona a reformar de la tercera planta del edificio sito en la calle Embajadores 181 de Madrid.

3.2 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA OFICIAL

En la redacción del proyecto se han tenido en cuenta los siguientes Reglamentos y Disposiciones oficiales:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 2/08/2002).

Se modifica:

- El art. 14, la ITC-BT-04 y en la redacción dada por el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, la ITC-BT-52, por Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo (Ref. BOEA-2020-6472).
- El art. 2.2 y la ITC-BT-03, por Real Decreto 298/2021, de 27 de abril (Ref. BOEA-2021-6879).
- La ITC BT-52, en la redacción dada por el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por Real Decreto 450/2022, de 14 de junio (Ref. BOE-A-2022-9848).
- Con efectos desde el 1 de julio de 2023, el art. 25, por Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero (Ref. BOE-A-2023-7056).

Reglamentación relativa a Instrucciones Técnicas Complementarias:

- ITC-BT-01: Terminología: Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (ITC-BC-01), por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (BOE 18/09/02)
- ITC-BT-02: Normas de referencia en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión:
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto (ITC-BC-02), por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (BOE 18/09/02)
- Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. (BOE 31/12/14)
- Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- Resolución de 20 de marzo de 2025, de la Dirección General de Estrategia Industrial y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- RD 337/2014 de 9 de mayo, Reglamento de Instalaciones Eléctricas de Alta Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- RD 223/2008 de 15 de febrero, Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborables. Ley 31/1995 de 8 de noviembre de 1995.
- Código Técnico de Edificación con sus correspondientes Documentos Básicos.
- Normas UNE de obligado cumplimiento
- Normas particulares de la compañía suministradora
- Reglamento de Telecomunicaciones
- Reglamento de Productos de la Construcción (CPR).

3.3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

3.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

Se trata de una zona de un edificio de oficinas de carácter administrativo. No son oficinas de pública concurrencia.

La citada instalación se ajustará a las prescripciones del vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, y en todo caso será realizada y ejecutada por Instalador Autorizado por el Ministerio de Industria y Energía.

El tipo de conductor a utilizar, tendrá que respetar una serie de condiciones imprescindibles para que la seguridad de las personas, equipos y bienes alcancen su más alto nivel.

Los cables serán de la clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b,d1,a1.

Cca: EN 50399: FS \leq 2,00m; THR \leq 30MJ; HHR \leq 60MJ; FIGRA \leq 300Ws-1 /// EN 60332-1-2: H \leq 425 mm
s1b: TSP1200 \leq 50 m ² ; SPR 0,25 m ² /s; transmitancia \geq 60 % < 80%
a1: conductividad < 2,5 μ S/mm y pH > 4,3
d1: sin caída durante 1200 s de gotas / partículas inflamadas que persistan más de 10 s
Eca: EN 60332-1-2: H \leq 425 mm

Los cables deberán tener características equivalentes a las de la norma UNE 21.123 o a la de la norma UNE 21.1002 y cumplirán con el nuevo Reglamento de Productos de la Construcción (CPR).

Para las líneas a cuadro se utilizarán conductores de cobre multipolares/unipolares, aislados con poliolefinas RZ1-K 0,6/1 kV AS Cca-s1b,d1,a1.

Para los circuitos interiores que discurran por bandeja se utilizará conductores de cobre multipolares/unipolares, aislados con poliolefinas, RZ1-K 0,6/1 kV AS Cca-s1b,d1,a1, mientras que si los circuitos van bajo tubo, se utilizará conductor de cobre unipolar con aislamiento termoplástico H07Z1-k AS Cca-s1b,d1,a1.

Para la alimentación del grupo contraincendios, resto de equipos de la instalación de contra incendios y ascensores de emergencia se empleará conductor tipo resistente al fuego SZ1 AS+ Cca-s1b,d1,a1 según la UNE en 50200 que garantiza el funcionamiento del equipo durante y después de un incendio.

Todos los elementos de canalización de la instalación serán autoextinguibles y no propagadores de llama.

Se adoptarán colores identificativos como cubierta del aislamiento de los conductores diferentes para fases, neutro y tierra, utilizando preferentemente el siguiente criterio:

conductor neutro: azul claro.

conductor de fase: gris, negro, marrón.

conductor de protección: amarillo-verde.

Para la instalación de canalizaciones se tendrán en cuenta todas las consideraciones contempladas en la Instrucción RBT-ITC-BT-019.

Se dispondrán las cajas de registro y derivación necesarias para todos los tendidos bajo tubo rígido o flexible, según necesidades de la instalación. Todas las bornas a utilizar en cajas de registro y derivación serán del tipo anticizallante, evitándose así el corte del cable.

Las conexiones se realizarán por el interior del cuadro o caja de derivación mediante prensa-estopas plásticas.

La arista inferior del cuadro de protección se colocará a una distancia mínima del suelo de 1,60 m y máxima de 1,80 m, salvo los cuadros que por su envergadura sean del tipo armario, que irán sobre al suelo sobre una bancada.

Las distancias de seguridad a observar entre otros tipos de instalaciones y canalizaciones de B.T. son las siguientes:

red exterior (RBT-ITC-BT-07):

- con suelo superficial.....: \geq 1,00 m
- con conducciones de agua.....: 20,00 cm
- con conducciones de gas.....: 20,00 y 40,00 (alta presión) cm
- con líneas de A.T.....: 25,00 cm
- con líneas de telecomunicación.....: 20,00 cm
- red interior (RBT-ITC-BT-20):
- con calefacción, aire caliente, conductos de humo, etc.....: 3,00cm
- con agua, gas, etc.....: 3,00cm

3.3.2 PROTECCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y DE PERSONAS

Para la protección de la instalación eléctrica se tendrán en cuenta las Instrucciones RBT-ITC-BT-22,23,24 del REBT en lo que se refiere a la protección contra sobrecorrientes, sobretensiones, contactos directos y contactos indirectos.

3.3.3 SOBRE INTENSIDADES Y CORTOCIRCUITOS (RBT-ITC-BT-22)

Las líneas se protegerán contra cortocircuitos y sobrecorrientes mediante: elementos de corte tipo magnetotérmico con curva de disparo calibrada y adecuada a la sección del conductor a proteger. Se instalarán estos interruptores automáticos magnetotérmicos en el origen de cada línea independiente de distribución y en los puntos donde se produzca una reducción de la intensidad admisible.

3.3.3.a Contactos indirectos (RBT-ITC-BT-24):

La protección contra corrientes de defecto se realiza por medio de interruptores automáticos diferenciales de sensibilidad media (300 mA) en líneas de fuerza motriz, y de alta sensibilidad (30 mA) en líneas de tomas de corriente y alumbrado, en asociación con un circuito de puesta a tierra, dimensionado de forma que la tensión de defecto no alcance un valor superior a 50 V, en zonas secas, y a 24 V en zonas húmedas, para lo que es suficiente con alcanzar una resistencia máxima de tierra de 80 Ohm, para el caso más desfavorable (los valores prácticos de la resistencia de puesta a tierra serán mucho menores).

3.3.3.b Contactos directos (RBT-ITC-BT-24):

El contacto directo es un contacto de personas con partes activas de los distintos materiales y equipos existentes en la instalación. Las medidas que se tomarán para evitar en la medida de lo posible estos contactos son:

Alejamientos de las partes activas de la instalación.

Interposición de obstáculos que impidan el contacto accidental con partes activas de la instalación.

Recubrimiento de las partes activas de la instalación por medio de un aislamiento apropiado.

3.4. INSTALACIÓN DE VOZ DATOS

En el proyecto de reforma no se contempla la modificación de la red de voz y datos existente.

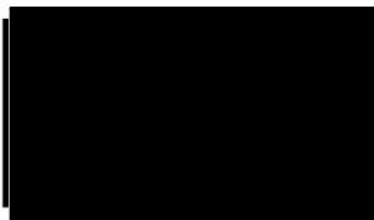
Estructurado del presente Proyecto.

2. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

Según instrucciones del promotor y de la Conserjería de Digitalización, en el presente proyecto no se van a contemplar modificaciones en las instalaciones eléctricas. Se mantienen los circuitos de alimentación. Únicamente se ha previsto una reubicación de las cargas existentes (luminarias y tomas de corriente).

Madrid, 27 de mayo de 2025.

El arquitecto:



Alberto Herrera Fernández-Luna



ÍNDICE

3 CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

3.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ADOPTADO

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN LAS OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE
LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA DE
DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE EMBAJADORES 181 DE MADRID**



Secretaría General Técnica
CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN

Comunidad de Madrid



DOC.1_ANEJO.A.03.CLIMATIZACIÓN

3. CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.

En el proyecto de reforma no se han contemplado modificaciones que impliquen una reconsideración de los valores de demanda del edificio.

Tanto las condiciones exteriores como las interiores permanecen invariantes.

La presente memoria tiene por objeto definir, en conformidad con la normativa vigente, las características técnicas de la instalación de climatización de una nave tecnológica e industrial en Rivas-VaciaMadrid.

Consideramos las siguientes Normas, Reglamentos y Ordenanzas:

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE), Real Decreto 1027/2013.
- Real Decreto 238/2013, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del RITE, transponiendo así la Directiva 2010/31/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios.
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el RITE, transponiendo así la Directiva (UE) 2018/844 que modifica a su vez la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética.
- HE 1 Limitación de demanda energética, Documento Básico HE Ahorro de Energía, Código Técnico de la Edificación. 2013.
- Corrección de errores y erratas de la Orden FOM / 1635/2013 del 10 de septiembre (BOE 08/11/2013)
- -Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre (BOE 27/12/2019)
- -Real Decreto 450/2022, de 14 de junio (BOE 15/06/2022)
- -Corrección de errores del Real Decreto 450/2022 del 14 de junio (BOE 02/02/2023)
- Reglamento electrotécnico de baja tensión RD 842/2002 (2 de Agosto 2002) y sus resoluciones complementarias.
- El art. 14, la ITC-BT-04 y en la redacción dada por el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, la ITC-BT-52, por Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo (Ref. BOEA-2020-6472).
- El art. 2.2 y la ITC-BT-03, por Real Decreto 298/2021, de 27 de abril (Ref. BOEA-2021-6879).
- La ITC BT-52, en la redacción dada por el Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, por Real Decreto 450/2022, de 14 de junio (Ref. BOE-A-2022-9848).
- Con efectos desde el 1 de julio de 2023, el art. 25, por Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero (Ref. BOE-A-2023-7056).
- Ordenanza Municipal sobre protección de Medio Ambiente contra la protección de ruidos y vibraciones.
- Normas UNE de obligado cumplimiento.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ADOPTADO

El sistema de ventilación y climatización no se ve afectado por el proyecto de reforma. Únicamente se contempla una reubicación de las rejillas de retorno y los difusores de aporte de aire. Los sistemas de conducción de agua y de aire permanecen inalterados.



De acuerdo con la normativa local de exigencias ambientales, así como con las especificaciones, se toman las medidas de atenuación necesarias en aquellos puntos en los que los niveles de presión sonora superen los valores estipulados en dicha instrucción, al igual que se consideran las medidas de acuerdo con el Código Técnico de la Edificación.

La selección de elementos terminales de difusión de aire se realiza de forma que, cumpliendo las condiciones de alcance y velocidad residual de aire en la zona ocupada, el nivel de presión sonora en el elemento terminal, se adapte a los valores máximos indicados por la normativa de aplicación.

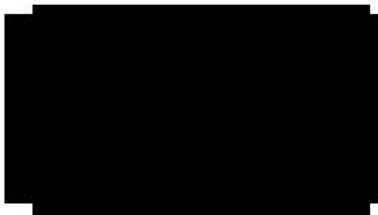
La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas. En los nuevos despachos se contempla la colocación de los termostatos necesarios.

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

Madrid, 27 de mayo de 2025.

El arquitecto:



Alberto Herrera Fernández-Luna



ÍNDICE

4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- 4.1 OBJETO DE LA MEMORIA.**
- 4.2 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA OFICIAL.**
- 4.3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.**
- 4.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN.**
- 4.3.2 DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS Y ALARMA.**
- 4.3.3 EXTINTORES.**
- 4.3.4 SEÑALIZACIÓN.**
- 4.3.5 ALUMBRADO DE EMERGENCIA.**

204



DOC.1_ANEJO.A.04.PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

4.PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

4.1 OBJETO DE LA MEMORIA

El proyecto de ejecución de las instalaciones de protección contra incendios de la zona a reformar de la tercera planta del edificio sito en la calle Embajadores 181 de Madrid.

En el Edificio objeto del presente Proyecto las instalaciones de protección contra incendios se ajustarán a las prescripciones del Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios (RD 513/2017 de 22 de mayo) en cuanto a su diseño y ejecución y a la Sección SI 4 del DB SI en cuanto a su dotación para el uso administrativo.

4.2 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA OFICIAL

En la redacción del proyecto se han tenido en cuenta los siguientes Reglamentos y Disposiciones oficiales:

Consideramos las siguientes normativas:

- Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI).
- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de Noviembre, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
- Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de Seguridad en Caso de Incendio (SI), de marzo del 2006 y actualizaciones posteriores, vigente en la actualidad.
- Real Decreto 842/2.002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias y actualizaciones posteriores.

4.3 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

4.3.1 CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

De conformidad con cuanto establece el apartado 1 de la sección 4 del DB-SI, se ha proyectado la instalación de un sistema de manual de alarma en todo el edificio.

Esta instalación consta básicamente de los siguientes componentes:

- Pulsadores manuales de accionamiento del sistema de alarma, que acciona de forma manual los sistemas de la instalación de alarma, tanto ópticos como acústicos; distribuidos según lo indicado en la norma UNE 23007-14.
- Sirenas óptico-acústicas, situadas junto a los orígenes de evacuación protegidos, las cuales emiten un sonido audible en todo el recinto a proteger, avisando del riesgo, distribuidos según lo indicado en la norma UNE 23007-14.
- Centralita de detección, provista de señales acústicas y ópticas, recoge todos los avisos enviados por todos los componentes anteriores, localizando donde se produce el incendio. Se ubica en la planta baja en el control de acceso del edificio en su entrada principal, y será capaz de transmitir una señal a las sirenas acústicas proporcionando una alarma audible a la totalidad del edificio.
- Fuente secundaria de suministro de energía, que garantice, al menos 24 horas en estado de vigilancia, más 30 minutos en estado de alarma. Esta fuente secundaria será específica para esta instalación o común con otras de protección contra incendios.

Dado que nuestra actuación se circunscribe a una zona de la planta tercera del edificio se supervisa que los elementos existentes sean concordantes con la normativa actual.

4.3.2 DETECCIÓN AUTOMÁTICA DE INCENDIOS Y ALARMA

Según las indicaciones de la tabla 1.1 Dotación de instalaciones de Protección contra Incendios de la Sección 4 del DB En el proyecto de reforma se contempla la reubicación de los sistemas detección y alarma existentes para dar servicio a las nuevas particiones del edificio.

En particular los sistemas de detección de humos y altavoces de alarma. Todos los nuevos despachos contarán con estos elementos que se reubican de los existentes.

Se instalarán detectores automáticos de incendios. Serán de tipo convencional y algorítmico con identificación individual para facilitar la rápida localización del punto de alarma.

El tipo, número, situación y distribución de los detectores garantizarán la detección del fuego en la totalidad de la zona a proteger con los límites, en cuanto a superficie cubierta y altura máxima de su emplazamiento, que se indican en las hipótesis de cálculo.

La composición, características y requisitos que han de cumplir los elementos que forman parte de la instalación proyectada de detección se ajustarán a lo especificado en las normas UNE 23.007.

Tanto los sistemas de detección automática como los sistemas de pulsadores manuales de alarma, sirenas de alarma, y cualquier otra actuación secundaria que se considere necesaria irán conectados a la centralita de detección de incendios del edificio.

Estará provista de señales ópticas y acústicas para controlar todas zonas.

El edificio cuenta con

- Bocas de incendios equipadas
- Red de tuberías de agua
- Fuente de abastecimiento de agua

4.3.3 EXTINTORES.

Se contempla la reubicación de extintores manuales de eficacia mínima 27A-183B, distribuidos de modo que el recorrido desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor no supere los 15 metros. Dichos extintores se han previsto en las proximidades de las salidas de planta.

Los extintores de incendio, sus características y especificaciones serán conformes a las exigidas en el Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

Los extintores de incendio portátiles necesitarán ser certificados a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE-EN 3-7 y UNE-EN 3-10. Los extintores móviles deberán cumplir lo dispuesto en la norma UNE-EN 1866-1.4.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles.

Estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible, próximos a las salidas de evacuación y, preferentemente, sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo.

El acceso a los extintores estará siempre libre de obstáculos que impidan su utilización en un momento de siniestro. Los extintores deberán llevar los siguientes elementos de identificación:

- Placa o timbre, de Dirección Provincial de Industria y Energía, conteniendo:

Número de aprobación del tipo de registro del extintor en la Dirección Provincial de Industria y Energía. Presión de timbre.

Fecha de la primera prueba efectuada y las fechas de las siguientes si las hubiera.

- Etiqueta de características, conteniendo:

Manera de hacer uso del extintor. Agente extintor.

Homologaciones necesarias.

Tipo de hogar u hogares para los que el extintor está concebido.

- Tarjeta de revisión, conteniendo:

Las sucesivas fechas de revisión y mantenimiento del extintor, así como el nombre y firma que las efectúa.

Los extintores estarán señalizados conforme indica el anexo I, sección 2ª del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

4.3.4 SEÑALIZACIÓN.

Se reubicarán los elementos de señalización de recorridos de incendios en función de la nueva distribución, Se adjunta plano de recorridos y señalización.

Las señales serán las definidas en la norma UNE 23 033 y su tamaño será el indicado en la norma UNE 81 501, la cual establece que la superficie de cada señal, en m², será al menos igual al cuadrado de la distancia de observación, en m, dividida por 2000, así como lo establecido en el apartado 2 de la sección 4 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI) de Marzo de 2006 este tamaño será:

- 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

- 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Señalización de recorridos

Las salidas del recinto estarán señalizadas en número suficiente para que no cause confusión a los ocupantes. Los rótulos no se colocarán sobre las hojas de las puertas, ni a una altura superior a 2,10 m y cumplirán los requisitos establecidos en la norma UNE 23034.

Las puertas situadas en recorridos de evacuación y que por su situación puedan inducir a error, deben señalizarse con el rótulo SIN SALIDA dispuesta en lugar fácilmente visible y próximo a la puerta, y se ajustarán a lo especificado en la norma UNE 23033.

En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error se disponen señales, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta.

Se disponen señales indicativas de dirección de los recorridos que deben seguirse desde todo origen de evacuación hasta un punto desde el que sea directamente visible la salida o la señal que la indica.

Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes a cada salida.

Las señales serán auto-luminiscentes y sus características de emisión luminosa deberán cumplir lo establecido en la norma UNE 23035 Parte 1.

Se prohíbe la colocación de carteles y otros elementos que dificulten la visión de cualquier tipo de señalización relacionada con la prevención de incendios.

Con esto se da también cumplimiento al apartado 2 de la sección 4 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI) de Marzo de 2006, así como al apartado 7 de la sección 3 del Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de seguridad en caso de incendio (SI) de Marzo de 2006

4.3.5 ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

Se colocarán luminarias de emergencia de acuerdo con la nueva distribución

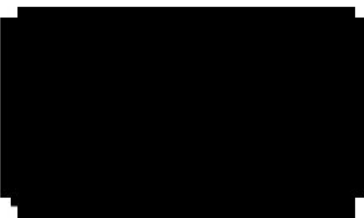
Se dispondrán luminarias especiales de emergencia, con baterías autónomas automáticas con las siguientes características:

La iluminación de emergencia será fija, con fuente de energía propia basada en equipos autónomos automáticos de una hora de autonomía que entrarán en funcionamiento cuando se produzca un fallo de suministro normal de corriente (caída de tensión nominal por debajo del 70%)

La instalación debe proporcionar una iluminancia mínima de 1 lux en recintos ocupados por personas y en las vías de evacuación, y de 5 lux en los inicios de los caminos de evacuación y donde se precise maniobrar instalaciones, así como en los cuadros generales de mando y protección.

Madrid, 27 de mayo de 2025.

El arquitecto:



Alberto Herrera Fernández-Luna



DOC.1.ANEJO.B. CUMPLIMIENTO NORMATIVA CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

ÍNDICE.

I- MEMORIA

1.- OBJETO DEL PROYECTO y SITUACION

2.- DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

2.1.- CARACTERÍSTICAS

2.2.- HORARIO DEL PROCESO DE DEMOLICIÓN

2.3.- RELACIÓN DE MAQUINARIA E INSTALACIONES.

3.-CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO

3.1.- CARÁCTERISTICAS FÍSICAS DE LAS ISLETAS

3.2.- PLANEAMIENTO URBANÍSTICO APLICABLE

3.3.- CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO.

4.-CUMPLIMIENTO DEL DB SUA

4.1.- CUMPLIMIENTO DB SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS.

4.2.- CUMPLIMIENTO DB SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

4.3.- CUMPLIMIENTO DB SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO.

4.4.- CUMPLIMIENTO DB SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR UNA ILUMINACIÓN INADECUADA.

4.5.-CUMPLIMIENTO DB SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN.

4.6.- CUMPLIMIENTO DB SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

4.7.- CUMPLIMIENTO DB SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

4.8.- CUMPLIMIENTO DB SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ACCIÓN DEL RAYO.

4.9.- ACCESIBILIDAD

4.9.1 Accesibilidad en el exterior del edificio.

4.9.2 Accesibilidad entre plantas del edificio.

4.9.3 Accesibilidad en las plantas del edificio.

4.9.4. Dotación de elementos accesibles.

4.9.5. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad.

CUMPLIMIENTO NORMATIVA CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD

I- MEMORIA

1. OBJETO DEL PROYECTO y SITUACION

El presente proyecto tiene por objeto cumplimiento normativa condiciones de accesibilidad, para el Proyecto Básico y de Ejecución de las obras de implantación de la Secretaría General Técnica de la Consejería de Digitalización en la Sede de Embajadores Nº 181 de Madrid.

El arquitecto proyectista, director de obra y de ejecución es Alberto Herrera Fernández-Luna con nº de colegiado 8. 220. Con dirección postal en la calle Islas Aleutianas nº 4 Bis, de Madrid y código postal 28035. Nº de teléfono 91 350 40 16.

2. DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD

2.1 CARACTERÍSTICAS

En el presente proyecto se definen, la sustitución el falso techo en su totalidad, reutilizando los perfiles de sujeción. Colocación de las rejillas, detectores, cambio de oficina abierta a panelada. Sustitución de la totalidad de las luminarias que no sean de tipo LED por otras de este tipo. Retirada con recuperación del panelado algunas zonas señaladas por la propiedad. Creación de nuevos despachos cerrados panelados, con las mismas características que las existentes. Reordenación de los elementos de PCI, la ubicación de las luminarias y los elementos de climatización que correspondan y pintura de la totalidad de la zona afectada, así como todos los elementos constructivos, el procedimiento de ejecución y cálculos.

2.2 HORARIO DEL PROCESO DE DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN

La ejecución de los trabajos de demolición está prevista en horario laboral de 8:00 a.m. a 6:00 p.m. En días laborables.

Si existen razones justificadas que así lo aconsejen, la Consejería podrá establecer un horario de trabajo especial, ampliando o reduciendo el que ordinariamente se siga.

2.3 RELACIÓN DE MAQUINARIA E INSTALACIONES.

Para la realización de los trabajos de demolición al ser un edificio en que va a continuar la actividad se va a utilizar:

- Evacuación de los residuos por medios manuales.
- Materiales auxiliares.

A toda esta maquinaria se le exige el cumplimiento de la legislación vigente y las condiciones de funcionamiento correctas, a los equipos eléctricos deberán ser técnicamente menos ruidosos y se utilizarán de la forma más correcta.

3. CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO

3.1 CARÁCTERÍSTICAS FÍSICAS

Las obras por llevar a cabo, en las oficinas definidas por la propiedad en la tercera planta del edificio sito en la calle Embajadores nº 181, Madrid, en la zona delimitada en planos de proyecto.

La zona de actuación es la definida por la propiedad como también el alcance de esta reforma.

- Se sustituirá el falso techo en su totalidad, reutilizando los perfiles de sujeción. Se volverán a colocar las rejillas, detectores que en este están actualmente colocados, se cambiará su ubicación en los casos de cambio de oficina abierta a panelada.
- Se sustituirán la totalidad de las luminarias que no sean de tipo LED por otras de este tipo.
- Se retirarán con recuperación del panelado algunas zonas señaladas por la propiedad.
- Se crearán nuevos despachos cerrados panelados, con las mismas características que las existentes.

- En estos nuevos despachos se reordenarán los elementos de PCI, la ubicación de las luminarias y los elementos de climatización que correspondan.
- Se pintará la totalidad de la zona afectada.

3.2 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO APLICABLE

Es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid del 1997, con Modificación de las normas en nov 2023. Ámbito de Ordenación Suelo urbano consolidado. NZ 9.3. Son admisibles aquellas obras que quedan reflejadas en los arts. 1.4.8, 1.4.9 y 1.4.10 de estas Normas Urbanísticas. Obras las de reforma, en particular obras de acondicionamiento, redistribución interior mediante la modificación de espacios .

3.3 CARACTERÍSTICAS DEL EMPLAZAMIENTO.

La edificación se encuentra en suelo urbano.

4. CUMPLIMIENTO DB SUA

En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB.

En todo caso, en nuestras obras de reforma no menoscaban las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

En nuestro caso se aplicará a la iluminación , que se modifica en toda la actuación y viene justificada en el anejo A.1.

4.1.-CUMPLIMIENTO DB SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS.

No es de aplicación en nuestro caso porque no se modifican las condiciones de acceso, materiales de terminación, ni circulaciones internas.

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Así mismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

4.2.- CUMPLIMIENTO DB SUA 2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

No es de aplicación en nuestro caso porque no se modifican las condiciones de acceso, ni de altura ni de los elementos practicables, ni circulaciones internas. Las mamparas que se utilizan tienen las mismas características que las preexistentes.

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos

4.3 CUMPLIMIENTO DB SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

No es de aplicación en nuestro caso porque no se modifican las condiciones de acceso ni circulaciones internas. Las llaves de los nuevos recintos nos han comunicado la propiedad que serán maestreadas por ellos.

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

4.4 CUMPLIMIENTO DB SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR UNA ILUMINACIÓN INADECUADA

Se estudia en anejo A.1

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

4.5.- CUMPLIMIENTO DB SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN

No es de aplicación en nuestro caso porque no se modifican las condiciones de acceso, ocupación, ni circulaciones internas.

Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

4.6.- CUMPLIMIENTO DB SUA 6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No procede.

Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

4.7.- CUMPLIMIENTO DB SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

No procede.

4.8.- CUMPLIMIENTO DB SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ACCIÓN DEL RAYO

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

No procede.

4.9.- ACCESIBILIDAD

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de la zona de actuación en el edificio a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

4.9.1 Accesibilidad en el exterior del edificio.

No procede. Se actúa en una zona interior del edificio.

4.9.2 Accesibilidad entre plantas del edificio.

No procede. Se actúa en una zona interior del edificio, en una zona de una planta del edificio con acceso directo a al resto de planta.

4.9.3 Accesibilidad en las plantas del edificio.

No procede. No se actúa en los accesos a la planta.

4.9.4. Dotación de elementos accesibles.

No se actúa en los accesos a servicios. No hay mobiliario fija. Los mecanismos se adaptarán para que sean accesibles.

4.9.5. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad.

No se actúa sobre los elementos indicados en la tabla 2.1 de la norma.

Con carácter general en la colocación de mobiliarios de dejarán pasos mayores de 1,2. Las rampas existentes han de cumplir las condiciones de rampa accesibles. Considerando que las rampas tienen un máximo del 10% de pendiente sin pendiente

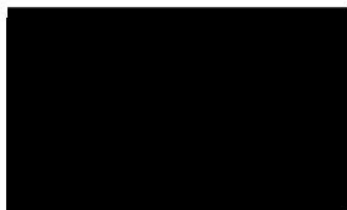
transversal y longitudes inferiores a 3m. Ninguna rampa salva una altura superior a 550 mm, ni a 18,50 cm con lo que no es necesaria la colocación de pasamanos.

Los mecanismos serán accesibles. Son los que cumplen las siguientes características:

- Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120 cm cuando sean tomas de corriente o de señal.
- La distancia a encuentros en rincón es de 35 cm, como mínimo. - Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.
- Tienen contraste cromático respecto del entorno.
- No se admiten interruptores de giro y palanca.

Madrid, 27 de mayo de 2025.

El arquitecto:



Alberto Herrera Fernández-Luna



DOC.1_ANEJO C. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD EGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del EBSS

1.2. Datos generales

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
- 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.
- 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel.
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios
- 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

- 1.7.1. Caída de objetos
- 1.7.2. Dermatitis
- 1.7.3. Electrocuciones
- 1.7.4. Quemaduras
- 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

- 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
- 1.8.2. Trabajos en instalaciones
- 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

1.10. Medidas en caso de emergencia

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista



2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

- 3.1.1. Disposiciones generales
- 3.1.2. Disposiciones facultativas
- 3.1.3. Formación en Seguridad
- 3.1.4. Reconocimientos médicos
- 3.1.5. Salud e higiene en el trabajo
- 3.1.6. Documentación de obra
- 3.1.7. Disposiciones Económicas

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

- 3.2.1. Medios de protección colectiva
- 3.2.2. Medios de protección individual
- 3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort



1. MEMORIA





1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio Básico de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio Básico de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Consejería de Digitalización, Comunidad de Madrid.
- Autor del proyecto: Alberto Herrera Fernández-Luna
- Constructor - Jefe de obra:
- Coordinador de seguridad y salud: Alberto Herrera Fernández-Luna



1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE EMBAJADORES 181 DE MADRID
- Plantas sobre rasante: 1
- Plantas bajo rasante: 0
- Presupuesto de ejecución material: 195.448,95€
- Plazo de ejecución: 2 meses
- Núm. máx. operarios: 5

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Calle Embajadores nº 181, tercera planta., Madrid (Madrid)
- Accesos a la obra: Elementos comunes del edificio
- Topografía del terreno: No interviene.
- Edificaciones colindantes: Resto del edificio
- Servidumbres y condicionantes: Se actúa sobre la parte determinada de la planta tercera.
- Condiciones climáticas y ambientales: Se ejecuta la reforma dentro de la parte señalizada de la planta tercera.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Actuaciones previas

Para la ejecución de las obras de acondicionamiento se iniciarán primero con la organización por parte de la Consejería de los trabajos propios que se realizan en estas oficinas mientras se ejecuta la obra. Dado que se va a actuar sobre los techos de todo este espacio de oficinas se desalojarán en diferentes zonas para poder acometer las obras.

Se habrá dispuesto la organización de los accesos a la zona de los trabajos para prohibir o reorganizar los diferentes pasos. Siempre se tendrán en cuenta los recorridos de incendios necesarios de la zona de obra y de las zonas no afectadas.

1.2.4.2. Demolición parcial

Inicialmente se procederá a la retirada con recuperación de las pantallas, se guardarán en la zona que la consejería indique, barreras fónicas, desconexión de instalaciones que desde estos elementos constructivos están conectadas que se indican en el plano de demolición.

Se procederá a la retirada de las placas de techos, con desconexión de las instalaciones que sean necesarias. Inicialmente está previsto el mantenimiento del sistema de perfilería vista existente.

En techos hay máquinas de climatización, fancoils, que se van a reubicar y también un despacho al que se le va a dotar de una nueva máquina de climatización tipo casete, . unidad que se coloca en el techo, que constan de un ventilador que toma el aire por la parte central y lo distribuye climatizado por las salidas laterales, de tamaño para adaptarse a las placas de los techos con facilidad, 600×600 en pequeñas potencias.



1.2.4.3. Instalaciones

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Se reorganizará la instalación eléctrica en las zonas afectadas por nueva distribución de espacios tanto en techos como en suelos con la colocación de nuevas cajas tipo Ackermann para las nuevas distribuciones de muebles.

ILUMINACION.

Se procederá a la sustitución de todas las luminarias por pantallas de 60x60 tipo LED. Se reorganizarán en función de la nueva distribución y del CTE Documento Básico de Ahorro de Energía del CTE, en su sección 3 (DB HE3). El valor de Eficiencia Energética de la Instalación (VEEI) será de 3.00, tabla 2.1 del DB HE3. El flujo luminoso considerado será de 500 lux, nivel de iluminancia media.

Además de la iluminación general se reorganizará la iluminación de emergencia según la nueva distribución.

CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.

Se reorganizarán los fancoil existentes para cada despacho cuente con la climatización necesaria. Los retornos conducidos se reorganizarán para dar servicio a la nueva distribución.

PCI.

Se procederá a reorganizar los elementos de detección en función de la nueva reorganización de los espacios. No hay modificaciones en los elementos de protección pasiva.

1.2.4.4. Partición interior

Se procederá al montaje de los nuevos panelados. Son de las mismas características que los existentes, con sus correspondientes barreras fónicas.

1.2.4.5. Revestimientos interiores y acabados

PINTURA.

La pintura en blanco, plástica, de toda la zona afectada por la obra será el último trabajo que se ejecute.

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Centro de Salud Legazpi Calle de la Antracita nº 2. Arganzuela, 28045, Madrid 91 506 23 26	1,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo Calle de la Antracita nº 2. Arganzuela, 28045, Madrid se estima en 3 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes

- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua
- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

1.5.2.1. Actuaciones previas

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.



- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Mascarilla con filtro
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos

1.5.2.2. Demolición parcial

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes



- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarilla con filtro

1.5.2.3. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.4. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocutaciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.



- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.2.5. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire
- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalizarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anticlavos.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja antilumbago.
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Protectores auditivos.

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.



En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.
- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anticaída.

1.5.3.2. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artificio mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas



- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.2. Camión grúa

- El conductor accederá al vehículo descenderá del mismo con el motor apagado, en posición frontal, evitando saltar al suelo y haciendo uso de los peldaños y asideros.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- La cabina dispondrá de botiquín de primeros auxilios y de extintor timbrado y revisado.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- Se comprobará que el freno de mano está activado antes de la puesta en marcha del motor, al abandonar el vehículo y durante las operaciones de elevación.
- La elevación se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.

1.5.4.3. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.4. Equipo de soldadura

- No habrá materiales inflamables ni explosivos a menos de 10 metros de la zona de trabajo de soldadura.
- Antes de soldar se eliminarán las pinturas y recubrimientos del soporte
- Durante los trabajos de soldadura se dispondrá siempre de un extintor de polvo químico en perfecto estado y condiciones de uso, en un lugar próximo y accesible.
- En los locales cerrados en los que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores, preferentemente sistemas de aspiración localizada.
- Se paralizarán los trabajos de soldadura en altura ante la presencia de personas bajo el área de trabajo.
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones dispondrán de protección visual adecuada, no permaneciendo en ningún caso con los ojos al descubierto.

1.5.4.5. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa antiproyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anticontactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.



1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas antipolvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.



- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electrocutaciones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.



1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.



Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.



2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.



2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales



Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico



Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura



Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificado por:

Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:



Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCM. Escaleras, marquesinas, pasarelas y plataformas

Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción

Orden 2988/1998, de 30 de julio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid.

B.O.C.M.: 14 de julio de 1998

2.1.1.2. YCU. Protección contra incendios



Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:



Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación

de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 18 de marzo de 2023

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009



Modificado por:

Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro



Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987



2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015



3. PLIEGO



3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "OBRAS DE IMPLANTACIÓN DE LA SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA DE LA CONSEJERÍA DE DIGITALIZACIÓN EN LA SEDE DE EMBAJADORES 181 DE MADRID", situada en Calle Embajadores nº 181, tercera planta., Madrid (Madrid), según el proyecto redactado por Alberto Herrera Fernández-Luna. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

3.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la dirección facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales. Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio Básico de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras



públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas



- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
 - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitaciones límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.

Madrid, 27 de mayo de 2025.

El arquitecto:



Alberto Herrera Fernández-Luna