



Región de Murcia
Consejería de Familia e
Igualdad de Oportunidades

IMAS Instituto murciano
de acción social
Dirección Gerencial

C/ Alonso Espejo, 7 - 30007 Murcia
Telf: 968 395836- Fax: 968 368504



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE INSTALACIÓN DE
ASCENSOR. R.P.M. "VIRGEN DEL ROSARIO" ALHAMA DE
MURCIA.**

PROMOTOR: INSTITUTO MURCIANO DE ACCIÓN SOCIAL

**SITUACIÓN: C/ CONSTANTINO LÓPEZ, S/N (PARQUE DE LA
CUBANA) DE ALHAMA DE MURCIA.**

**ARQUITECTO: FRANCISCO H. CASTELLÁ MOLINA
OFICINA TÉCNICA DEL IMAS**

MARZO DE 2016

*Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

MEMORIA

Memoria

Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor en la Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario" de Alhama de Murcia

1. MEMORIA

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Agentes

1.2. Información previa

- 1.2.1. Antecedentes y condiciones de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso.

1.3. Descripción del proyecto

- 1.3.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.
- 1.3.2. Cumplimiento del CTE
- 1.3.3. Cumplimiento de otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.
- 1.3.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
- 1.3.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación

2.2. Sistema estructural

- 2.2.1. Cimentación
- 2.2.2. Contención de tierras
- 2.2.3. Estructura portante vertical
- 2.2.4. Estructura portante horizontal
- 2.2.5. Bases de cálculo y métodos empleados
- 2.2.6. Materiales

2.3. Sistema envolvente

- 2.3.1. Cubiertas

2.4. Sistema de compartimentación

2.5. Sistemas de acabados

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.7. Equipamiento

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. Seguridad estructural

3.2. Seguridad en caso de incendio

- 3.2.1. SI 1 Propagación interior
- 3.2.2. SI 2 Propagación exterior
- 3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes
- 3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- 3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos
- 3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.3. Seguridad de utilización

- 3.3.1. SU 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

ÍNDICE

- 3.3.2. SU 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- 3.3.3. SU 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
- 3.3.4. SU 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- 3.3.5. SU 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
- 3.3.6. SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- 3.3.7. SU 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- 3.3.8. SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

3.4. Salubridad

- 3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad
- 3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos
- 3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior
- 3.4.4. HS 4 Suministro de agua
- 3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas

3.5. Protección frente al ruido

3.6. Ahorro de energía

- 3.6.1. HE 1 Limitación de demanda energética
- 3.6.2. HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas
- 3.6.3. HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- 3.6.4. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
- 3.6.5. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Memoria

Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor en la Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario" de Alhama de Murcia

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Memoria

Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor en la Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario" de Alhama de Murcia

1.1. Agentes

Promotor	Instituto Murciano de Acción social -IMAS-. Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades. CIF/NIF: Q3000281-J; Dirección: C/Alonso Espejo nº 7 (Murcia)
Proyectista	Francisco H. Castellá Molina, Arquitecto. Oficina Técnica IMAS

1.2. Información previa

1.2.1. Antecedentes y condiciones de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso.

Antecedentes y condicionantes de partida	La información necesaria para la redacción del proyecto (geometría, dimensiones y superficie), ha sido aportada por la Oficina Técnica del IMAS junto con la Dirección de la Residencia de Personas mayores "Virgen del Rosario" de Alhama. La información urbanística se ha recopilado del PGOU de Alhama (Murcia)
Emplazamiento	La parcela se encuentra ubicada en la C/ Constantino López, s/n (Parque de La Cubana) Alhama (Murcia).
Entorno físico	La parcela se encuentra situada en Suelo Urbano de la citada localidad.

Justificación de la normativa urbanística

Marco normativo	Oblig.	Recom.
Plan General de Ordenación Urbana de Alhama de Murcia	X	
Código Técnico de la Edificación	X	

1.3. Descripción del proyecto

1.3.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Descripción general del edificio	Se trata de la reforma del edificio para la instalación de un ascensor.
---	---

Programa de necesidades	El programa de necesidades que se recibe por parte de la dirección del Centro para la redacción del presente proyecto es el que se ha descrito anteriormente: Instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.
Uso característico del edificio	Residencial Público.

Memoria

Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor en la Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario" de Alhama de Murcia

1.3.2. Cumplimiento del CTE

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación que le corresponden en función de lo proyectado.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

1.3.3. Cumplimiento de otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc.

Cumplimiento de otras normativas específicas:	Estatales	
	EHE-08	Sí.
	NCSE-02	Sí.

Normas de disciplina urbanística

Categorización, clasificación y régimen del suelo	
Clasificación del suelo	Urbano
Zonificación	SGEQ Público Existente
Normativa Básica y Sectorial de aplicación	
Planeamiento complementario	No es de aplicación

1.3.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción de la geometría del edificio Se trata de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, situándose la actuación en un patio exterior de forma trapezoidal, dentro de la misma parcela próximo a la escalera principal del edificio.

Superficies útiles y construidas

Uso (tipo)	Sup. cons. (m ²)
Total afectada aprox.	75

1.3.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.3.5.1. Sistema estructural

Se realiza la estructura necesaria para la realización del ascensor (losa de cimentación y foso, de hormigón armado y la estructura metálica del hueco del ascensor) , el recrecido de los forjados entre los actuales y el hueco del ascensor con chapa colaborante , y la cubrición tanto del foso como de los recrecidos , también con chapa colaborante.

1.3.5.2. Sistema de compartimentación

Al tratarse de la instalación de un ascensor por el exterior, no se realiza compartimentación alguna.

1.3.5.3. Sistema envolvente

Se realiza el cerramiento entre el hueco del ascensor y el edificio, además del cierre del hueco del ascensor.

1.3.5.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

En el presente proyecto, se han elegido los materiales y los sistemas constructivos que garantizan las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente.

1.3.5.6. Sistema de servicios

No es de aplicación

Memoria

Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor en la Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario" de Alhama de Murcia

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación

Se realiza una losa de cimentación de la que parte el muro perimetral del foso del ascensor.

2.2. Sistema estructural

Se realiza la estructura necesaria para la realización del ascensor (estructura metálica en el hueco del ascensor), el recrecido de los forjados entre los actuales y el hueco del ascensor con chapa colaborante , y la cubrición tanto del foso como de los recrecidos , también con chapa colaborante.

2.3. Sistema envolvente

Se realiza el cerramiento entre el hueco del ascensor y el edificio, además del cierre del propio hueco del ascensor.

2.4. Sistema de compartimentación

No es de aplicación.

2.5. Sistemas de acabados

Se realizan los acabados de los cerramientos indicados (Hueco de ascensor y edificio) según se indican en el capítulo correspondiente de las Mediciones.

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

Se realiza la instalación eléctrica necesaria para el funcionamiento del ascensor.

2.7. Equipamiento

No está previsto equipamiento.

Memoria

Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor en la Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario" de Alhama de Murcia

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Se incluye anexo tanto del cálculo del forjado colaborante como de la estructura metálica del hueco del ascensor y sustentación de los forjados.

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

3.2.1. SI 1 Propagación interior

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.2.2. SI 2 Propagación exterior

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.2.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.2.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.2.5. SI 5 Intervención de los bomberos

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.2.6. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Se ha tenido en cuenta la resistencia al fuego de la estructura para establecer el cálculo correspondiente, en el caso del forjado de chapa colaborante, y el revestimiento de la estructura metálica.

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

3.3.1. SU 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.3.2. SU 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.3.3. SU 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.3.4. SU 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

No se modifican las luminarias existentes en el exterior.

3.3.5. SU 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en esta sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.3.6. SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

Por lo tanto, para este proyecto, al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.3.7. SU 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.3.8. SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.3.9. SU 9 Accesibilidad

Se mejora la accesibilidad a las distintas plantas del Centro al añadirse un ascensor de mayores dimensiones de 20-21 plazas (tipo monta camas de 1.500-1.600 Kg) al existente de 8 plazas (630 Kg).

3.4. SALUBRIDAD

3.4.1. HS 1 Protección frente a la humedad

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.4.2. HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.4.3. HS 3 Calidad del aire interior

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.4.4. HS 4 Suministro de agua

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.4.5. HS 5 Evacuación de aguas

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

3.5.1. Protección frente al ruido

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.6. AHORRO DE ENERGÍA

3.6.1. HE 1 Limitación de demanda energética

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.6.2. HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.6.3. HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

3.6.4. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

Memoria

Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor en la Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario" de Alhama de Murcia

3.6.5. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Al tratarse de la instalación de un ascensor para mejorar el traslado vertical de los usuarios, no es de aplicación.

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Cumplimiento de otras normativas específicas:	Estatales	
	EHE-08	Sí.
	NCSE-02	Sí.

En Murcia, Abril de 2016

Fdo. Francisco H. Castellá Molina
-Arquitecto-

*Anexo de Cálculo del Forjado de Chapa Colaborante
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Proyecto/Obra: Instalación de Ascensor en la RPM "Virgen del Rosario"

Situación: Alhama de Murcia

Propiedad: IMAS

Arquitecto/Proyectista: Francisco H. Castellá Molina

Fecha Proyecto: Abril/2016

PARÁMETROS DE ENTRADA (INTRODUCIDOS)		
DATOS GEOMÉTRICOS		
Número de vanos		1
Luz del vano	m	2.25
Tipo de perfil		MT-76
Espesor	mm	1.0
Canto total	cm	15
Límite de flecha relativo		300
Límite de flecha absoluto	mm	20
Conectores en extremos		NO
MATERIALES		
HORMIGÓN		
Tipo de hormigón		NORMAL
Resistencia característica del hormigón	MPa	25
Coefficiente de minoración de resistencia γ_c		1.5
Densidad o peso específico	kN/m ³	24.0
ACERO ESTRUCTURAL		
Límite elástico	MPa	250
Coefficiente de minoración de resistencia γ_a		1.1
ACERO DE ARMADO		
Tipo de acero de armar		B400S
Coefficiente de minoración de resistencia γ_s		1.15
Recubrimiento mecánico inferior	cm	3.5
CARGAS		
Carga superficial		SI
Valor de la carga superficial permanente	kN/m ²	2.0
Valor de la carga superficial variable	kN/m ²	2.0
Alternancia de sobrecargas		NO
Carga lineal		NO

*Anexo de Cálculo del Forjado de Chapa Colaborante
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Carga puntual		NO
Coefficiente de mayoración de acciones perman. γ_p		1.5
Coefficiente de mayoración de acciones variables γ_q		1.5
Carga sísmica		NO
Carga dinámica		NO
Resistencia al fuego		RF-120
PARÁMETROS DE SALIDA (CALCULADOS)		
FASE DE EJECUCIÓN (art. 7.3.2.1, 7.4.1 y 7.5 de EC4 y parte 1-3 de EC3)		
Coefficiente de seguridad de cargas permanentes, γ_{pe}		1.35
Coefficiente de seguridad de cargas variables, γ_{qe}		1.35
Momento máximo positivo, $M_{\max\text{pos.d}}$	mkN/m	3.86
Momento resistente elástico eficaz positivo, M_{Rep}	mkN/m	5.17
Comprobación a flexión: $M_{\max\text{pos.d}} \leq M_{\text{Rep}}$		CORRECTO
Cortante máximo en apoyos, $V_{e.d}$	kN/m	6.87
Cortante resistente, V_{ue}	kN/m	46.53
Comprobación a cortante: $V_{e.d} \leq V_{ue}$		CORRECTO
Flecha para análisis de embalsamiento (peso propio + sobrec. ejecución), f_{eb}	mm	6.95
Embalsamiento: $(f_{eb} > L/250 \text{ o } 20\text{mm})$		NO
Flecha del forjado (peso propio acero + hormigón), f_{ec}	mm	4.65
Necesidad de apuntalamiento		NO
FASE MIXTA (artículos 7.3.2.2, 7.4.2 y 7.6 de EC4)		
Resultante de compresiones en el hormigón, N_{cf}	kN/m	302.27
Fibra neutra de la sección mixta, x	cm	2.13
Comprobación de los datos		
Momento último resistente, $M_{p.Rd}$	mkN/m	32.49
Momento máximo positivo, $M_{\max.d}^+$	mkN/m	6.67
Comprobación a flexión: $(M_{\max.d}^+ \leq M_{p.Rd})$		CORRECTO
Carga última a flexión, Q_{uF}	kN/m ²	51.34
Cortante último vertical, $V_{v.Rd}$	kN/m	44.68
Cortante vertical máximo, $V_{v.\max.d}$	kN/m	11.85
Comprobación a cortante vertical: $(V_{v.\max.d} \leq V_{v.Rd})$		CORRECTO
Carga última a cortante vertical, Q_{uV}	kN/m ²	39.72
Luz de cortante, L_s	m	0.56
Cortante último a rasante, $V_{l.Rd}$	kN/m	40.16
Cortante máximo para rasante, $V_{l.\max.d}$	kN/m	6.75
Comprobación a rasante: $(V_{l.\max.d} \leq V_{l.Rd})$		CORRECTO
Carga última a rasante, Q_{uR}	kN/m ²	35.70

*Anexo de Cálculo del Forjado de Chapa Colaborante
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Coefficiente de equivalencia a tiempo infinito ($n = E_s/(E_{cm}/2)$)		13.77
Inercia de la sección homogeneizada, I_T	m^4/m	1.348e-05
Inercia homogeneizada de la sección fisurada, I_{Tf}	m^4/m	7.772e-06
Inercia a considerar para el cálculo de la flecha, I_f	m^4/m	1.062e-05
Carga superficial que actúa sobre el forjado, Q_d	kN/m^2	10.54
Flecha, f	mm	0.60
Comprobación de flecha ($f \leq L_v/300$ o 20mm)		CORRECTO
Carga última mínima	kN/m^2	35.70
Volumen de hormigón por unidad de superficie, V_H	m^3/m^2	0.12
Peso del forjado, Q_{muerta}	kN/m^2	3.02
Mallazo antifisuración		#Ø5@20cm
RESISTENCIA AL FUEGO (Parte 1-2 de EC4)		
PARÁMETROS GEOMÉTRICOS SEGÚN ART. 4.3 DE PARTE 1-2 EC4		
Distancia u_1	mm	73.10
Comprobación $u_1 > 50mm$		CORRECTO
Distancia u_2	mm	73.38
Comprobación $u_2 > 50mm$		CORRECTO
Distancia u_3	mm	35.00
Comprobación u_3		CORRECTO
Parámetro Z		2.48
Comprobación Z		CORRECTO
COEFICIENTES		
Coef. de minoración del hormigón en situación de incendio, $\gamma_{m.fi.c}$		1.00
Coef. de minoración del acero en situación de incendio, $\gamma_{m.fi.s}$		1.00
Coef. de mayoración de acciones perm. en situación de incendio, γ_{GA}		1.00
Factor de reducción para el efecto de las acciones, η_{fi}		0.57
Coefficiente de combinación, γ_{11}		0.50
ESFUERZOS		
Momento máximo positivo, $M_{max.d.fi}^+$	mkN/m	3.81
RESULTADOS		
Espesor eficaz, h_{eff}	cm	12.17
Área de armadura positiva por valle, As_{fi}^+	cm^2/m	0.58
Nº de barras de armadura positiva por valle		1
Diámetro de la armadura positiva	mm	10.00
Temperatura de la armadura inferior, $\theta_{s.inf}$	°C	500.93
Coefficiente de reducción de resistencia de la armadura inferior, K_s^+		0.44

Anexo de Cálculo de la Estructura metálica
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.

Proyecto/Obra: Instalación de Ascensor en la RPM "Virgen del Rosario"

Situación: Alhama de Murcia

Propiedad: IMAS

Arquitecto/Proyectista: Francisco H. Castellá Molina

Fecha Proyecto: Abril/2016

Datos:

Cargas a soportar:

Ascensor:		Cerramiento:	Estructura:	
Capacidad de carga	1.600 Kg	9m x 3.45m x 0.14m x 5 pl.	33.77 kg/m x 3.5 m x 5 pl. x 4 pilares	
Peso cabina:	1.600 Kg	densidad =1850 Kg/m ³	33.77 kg/m x 10 m x 5 pl.	
Contrapeso:	2.400 Kg			
TOTAL	5.600 Kg	40.210 Kg	4.100 Kg	50.000 Kg

Fórmulas utilizadas:

Pilares:

$$\lambda = \frac{l_k}{i} = \frac{375}{4.57}; \omega = 1.55$$

$$\sigma_u \geq \frac{N_d \omega}{A} = \frac{12.5 * 1.5 * 1.55}{A}; \mathbf{A = 11.18 \text{ cm}^2}$$

Vigas:

$$M_d = (1 * 3^2 / 11.66) * 1.5 = 1.16 \text{ t xm}$$

$$\sigma_u \geq \frac{M_d}{W}; \mathbf{W = 44.62 \text{ cm}^3};$$

Comprobación:

$$\sigma_r = \frac{0.77}{83.41} = 9.23 \text{ Kg/mm}^2$$

$$F1 = \alpha \frac{\sigma_r l^2}{h} = 0.415 * \frac{9.23 * 3^2}{15} = 2.30 \text{ mm}; f_{lim} = \frac{L}{500} = \frac{3000}{500} = 6 \text{ mm}$$

Solución:

Perfil elegido: L 150.15

*Memoria Cumplimiento T.R. Ley de Contratos del Sector Público
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

MEMORIA CUMPLIMIENTO T.R. LEY CONTRATOS DEL SECTOR PÚBLICO

*Memoria Cumplimiento T.R. Ley de Contratos del Sector Público
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

1.- OBJETO DE PROYECTO.

El proyecto recoge la documentación necesaria para la realización de la instalación de un ascensor en la Residencia de Personas mayores "Virgen del Rosario" en Alhama de Murcia.

2.- ANTECEDENTES

Se solicita por la Dirección del Centro la realización del citado proyecto. Se han girado varias visitas de inspección por técnicos de la Oficina Técnica del IMAS, para comprobar las necesidades.

Se adjunta a continuación una imagen de la zona:



3.- SITUACIÓN

Está situado en C/ Constantino López, s/n (Parque de La Cubana) de Alhama .

4.- PROMOTOR.

Se elabora el presente proyecto por encargo del Instituto Murciano de Acción Social (IMAS), de la Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades .

5.- DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL PROYECTO.

El presente proyecto está formado por los siguientes documentos:

- Memoria .
- Memoria de cumplimiento del T.R.L.C.S.P.
- Pliego de Condiciones.
- Medición y Presupuesto.
- Estudio de Gestión de Residuos.
- Estudio básico de Seguridad y Salud.
- Planos.

6.- PLANOS.

- Nº 01.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- Nº 02-03.- PLANOS DE ESTADO ACTUAL .
- Nº 04-09.- PLANOS DE OBRAS PROYECTADAS.
- Nº 10.- PLANOS DE DETALLES.

7.- ENTORNO.

El edificio está situado en suelo urbano, dentro de una parcela destinada a un sistema general de equipamiento público y es propiedad del IMAS.

8.- PLANEAMIENTO QUE LE AFECTA

Plan General de Ordenación Urbana de Alhama.

9.- PROCESO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

El tipo de construcción y los materiales utilizados corresponden a criterios de simplicidad en la ejecución, durabilidad y fácil mantenimiento.

El proceso de trabajo será el siguiente:

- Adopción de las medidas de seguridad indicadas en el estudio básico de seguridad y salud y en el correspondiente plan de seguridad y salud.
- Señalización y acotación de las zonas de acopio de materiales en el exterior.
- Protección, en su caso, de elementos que puedan sufrir daños durante la ejecución de las obras.
- Desmontaje de instalaciones y mobiliario urbano en la zona afectada, si fuera necesario.
- Movimiento de tierras para la realización del foso.
- Realización de losa de cimentación.
- Apertura de huecos en fachada.
- Estructura metálica.
- Cerramiento del hueco del ascensor.
- Cubierta.
- Instalación de ascensor incluyendo distribución interior de red eléctrica.
- Revestimientos, remates y acabados.
- Retirada de escombros a vertedero y limpieza de obra.

10.- SUPERFICIES.

La superficie afectada por esta actuación es de aprox. 75 m² . .

11.- DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

11.1.- Adopción de medidas de seguridad.

Se adoptarán todas las medidas contempladas en el estudio básico de seguridad y salud y en el plan de seguridad y salud en el trabajo. Las zonas que se dediquen al acopio de materiales se señalarán y se acotarán convenientemente.

11.2.- Demoliciones.

Se desmontará la cerrajería y se demolerá la losa de cimentación y el muro del sótano existentes y todo lo indicado en capítulo nº 1 de mediciones y presupuestos.

11.3.- Realización del movimiento de tierras.

Realización del movimiento de tierras.

11.4.- Cimentación

Se realizarán la losa y el muro del foso del ascensor.

11.5.- Estructura.

Se realizará la estructura metálica del hueco del ascensor y el recrecido de los forjados.

11.6.- Albañilería.

Se realizará el cierre del hueco del ascensor.

11.7.- Cubierta.

Ejecución de la cubierta sobre el hueco del ascensor y sobre el recrecido de los forjados.

11.8.-Pavimentos.

Solado de los recrecidos de los forjados existentes. .

11.9.- Instalaciones.

Suministro y montaje del ascensor. Realización de instalación eléctrica necesaria para su funcionamiento, incluso la toma de tierra correspondiente.

11.10.- Revestimientos y acabados.

Una vez finalizados los trabajos de albañilería e instalaciones, se procederá al revestimiento de los paramentos y remates.

11.11.- Otros trabajos.

Corresponden a desescombros y limpieza general, así como reparación de los elementos que puedan haber sido dañados durante la ejecución de las obras.

12.- REFERENCIAS ADMINISTRATIVAS Y NORMAS DE APLICACIÓN

Durante la ejecución de los trabajos correspondientes a este Proyecto, se considerará como normas de obligado cumplimiento las que puedan ser de aplicación de las distintas unidades de obra, dictadas por la legislación que le sea de aplicación en materia de construcción, instalaciones, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo de cuyo conocimiento y estricto cumplimiento está obligado el contratista ejecutor de las obras y cuyo coste está incluido en el apartado correspondiente de las Mediciones y Presupuesto.

Se cumplirán estrictamente, las normas vigentes, en lo que le sea de aplicación:

- Reglamento y Ordenanzas Generales de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamentación de Prevención de Riesgos laborales.
- Código Técnico de la Edificación.

13.- PLAZO DE EJECUCIÓN. PERIODO DE GARANTÍA

El plazo de **EJECUCIÓN** será de **4 MESES**, contado a partir del día siguiente a la firma del Acta de Comprobación de Replanteo, pudiendo ser prorrogado dicho plazo, si así lo aconsejan las circunstancias imprevistas, a propuesta de la Dirección Técnica.

El plazo de **GARANTÍA** de las obras será de **DOS AÑOS**, desde la fecha del Acta de Recepción de las mismas, de acuerdo con lo preceptuado en el T.R. de la Ley de Contratos del Sector Público.

14.- PRESUPUESTO

Como resultado de la aplicación de los precios elaborados al efecto en las mediciones efectuadas se obtiene un presupuesto de **60.000,00 € (sesenta mil euros)** que, incrementado en el 19% correspondiente a los Gastos Generales y el Beneficio Industrial, y el 21% de I.V.A. asciende a un Presupuesto Global de Licitación de **86.394,00 € (ochenta y seis mil trescientos noventa y cuatro euros)**. de acuerdo con el siguiente desglose:

Memoria Cumplimiento T.R. Ley de Contratos del Sector Público
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.

Presupuesto General.....	60.000,00 Euros
13 % G.G.....	7.800,00 Euros
6 % B.I.....	3.600,00 Euros
Presupuesto Contrata.....	71.400,00 Euros
21 % I. V. A.....	14.994,00 Euros

Total Presupuesto Global de Licitación.	86.394,00 Euros

15.- CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA:

De acuerdo con el T.R. de la Ley de Contratos del Sector Público, art. 122, las obras a realizar, cabe clasificarlas en el apartado "a" como **obras de reforma**.

15.1.- ESPECIFICACIONES DE OBRA COMPLETA.

El presente Proyecto se refiere a una obra completa de acuerdo con lo preceptuado en el art. 125 del RGLCAP en el sentido de que comprende las necesarias para lograr el fin propuesto.

16.- CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA:

De acuerdo con el artículo 65 del T.R , no es necesaria la clasificación.

17.- ESTUDIO GEOTÉCNICO

En aplicación del art. 123 del T.R. de la Ley, por la naturaleza de la obra, es necesaria la realización de un Estudio Geotécnico, por lo que se ha contratado dicho estudio.

18.- VOCABULARIO COMÚN DE CONTRATOS PUBLICOS CODIGO CPV

La codificación correspondiente al presente proyecto es:

CPV: 45313100-5. Instalación de ascensores.

CPA: 28.22.16 Ascensores, montacargas, escaleras mecánicas y pasillos móviles.

Memoria Cumplimiento T.R. Ley de Contratos del Sector Público
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.

19.- DIAGRAMA DE TIEMPOS - ACTIVIDADES

CAPÍTULO	1 MES	2 MES	3 MES	4 MES
DEMOLICIONES	█			
MOVIMIENTO DE TIERRAS	█			
CIMENTACIÓN		█		
ESTRUCTURA		█		
ALBAÑILERÍA		█		
CUBIERTA		█		
PAVIMENTOS		█		
INSTALACIONES			█	
REVESTIMIENTOS Y ACABADOS				█
CONTROL		█		
SEGURIDAD Y SALUD	█	█	█	█
GESTIÓN DE RESIDUOS	█	█	█	█

20.- CONCLUSIÓN

El presente Proyecto, que incluye Memoria, Pliego de Condiciones, Mediciones y Presupuesto, Planos, Estudio de Gestión de Residuos y Estudio Básico de Seguridad y Salud, se cree suficiente para definir, valorar y ejecutar las obras que comprende. (art. 123.2 TRLCSP).

Murcia, Septiembre de 2016

Fdo. Francisco H. Castellá Molina
-Arquitecto-



**P. INDUSTRIAL LA ESTRELLA – C/SOL, 16-A
30500 MOLINA DE SEGURA (MURCIA)
TELEF: 968-882666 FAX: 968-884060**

ESTUDIO GEOTÉCNICO. LSI-160019

Fecha: ABRIL 2016.

Peticionario: INSTITUTO MURCIANO DE ACCIÓN SOCIAL (IMAS).

Expediente: 2712/1.

Obra: RPM ALHAMA DE MURCIA.



INDICE

1. INTRODUCCIÓN.
2. TRABAJOS REALIZADOS.
3. TENSIÓN DE HUNDIMIENTO, CARGA ADMISIBLE SEGÚN RESULTADOS
D.P.S.H.
4. CONCLUSIONES.

ANEJOS.

- ACTAS RESULTADOS PRUEBAS DE PENETRACIÓN.
- REPORTAJE FOTOGRÁFICO.



1. INTRODUCCIÓN.

Solicitado por el INSTITUTO MURCIANO DE ACCIÓN SOCIAL, LABORATORIOS DEL SURESTE, S.L. procede a aportar el siguiente documento donde se reflejan los resultados obtenidos (presión de hundimiento) y tensión admisible aproximada en los terrenos sobre los que se pretende apoyar un ascensor, en la Residencia para Personas Mayores de Alhama de Murcia.

2. TRABAJOS REALIZADOS.

Con el fin de obtener datos de los materiales del subsuelo de la zona estudiada se procedió a realizar en la zona donde se ubicará el ascensor, un ensayo de penetración dinámica tipo D.P.S.H.

El ensayo de penetración dinámica tipo D.P.S.H., alcanzó una profundidad de 2.00 metros, donde se obtuvo rechazo.

Se procedió a repetir dicha prueba de penetración, con el fin de comprobar que no fuera un falso rechazo. Dicha prueba se repitió en dos puntos más, obteniendo igualmente rechazo a 2.00 y a 2.40 metros de profundidad.

Ya que la cota de cimentación del ascensor, se situará a una profundidad mayor a la profundidad que ofreció rechazo en el ensayo de penetración tipo D.P.S.H., se decidió vaciar las tierras existentes en la zona de ubicación del ascensor, y poder ver que material ofreció el rechazo.

Se realizó una calicata mecánica con retroexcavadora giratoria, observando que a una profundidad de 2.00 - 2.40 metros desde la cota inicial del terreno, lo que aparece es hormigón. Posteriormente, con el fin de conocer el espesor de dicho hormigón, se procedió a sacar un testigo, observando un espesor de hormigón de 10 centímetros, y bajo este aparecía el terreno natural.

Con el fin de conocer la resistencia del terreno natural, se procedió a realizar otro ensayo de penetración dinámica de tipo D.P.S.H., introduciendo el varillaje por la zona por la que ya se había extraído el hormigón que inicialmente ofreció rechazo.

Dicha prueba de penetración dinámica tipo D.P.S.H. alcanzó una profundidad de 4.40 metros, donde se obtuvo rechazo. Comentar, que dicha prueba se realizó a una cota de 1.60 metros, aproximadamente, bajo la superficie original del relleno que existía en el hueco donde se situará el ascensor.



3. TENSIÓN DE HUNDIMIENTO, CARGA ADMISIBLE SEGÚN RESULTADOS

D.P.S.H.

La capacidad portante de un suelo puede ser estimada utilizando la “fórmula de los Holandeses” basada en la Resistencia dinámica (resistencia de ruptura dinámica en la punta del cono). La resistencia dinámica se obtiene mediante la siguiente expresión:

$$R_d = M^2 * H / E (M+P) A$$

Rd = Resistencia dinámica

M = Peso de la maza

H = altura de caída

E = penetración unitaria

P = peso del varillaje y accesorios.

A = sección de la puntaza.

A partir del resultado de múltiples experiencias, se deduce que para obtener la carga de hundimiento (resistencia correspondiente a una carga estática en punta) se divide por 20 la resistencia dinámica obtenida, obteniendo la tensión admisible aproximada con una reducción del 75% del valor anterior.

De esta forma, con los resultados obtenidos en los golpes y aplicando la fórmula de los Holandeses, se obtienen los siguientes resultados:

P-1 (LSST-160031).

COTA (m)		Nº GOLPES	HINCA POR GOLPE (cm)	RESISTENCIA DINÁMICA	Rd/20 (kp/cm ²)	75% Rd/20 (kp/cm ²)
0,00	0,20	3	6,67	33,04	1,65	0,41
0,20	0,40	8	2,50	88,11	4,41	1,10
0,40	0,60	10	2,00	110,14	5,51	1,38
0,60	0,80	10	2,00	110,14	5,51	1,38
0,80	1,00	11	1,82	121,15	6,06	1,51
1,00	1,20	14	1,43	141,84	7,09	1,77
1,20	1,40	25	0,80	253,28	12,66	3,17
1,40	1,60	31	0,65	314,07	15,70	3,93
1,60	1,80	20	1,00	202,63	10,13	2,53
1,80	2,00	23	0,87	233,02	11,65	2,91
2,00	2,20	19	1,05	178,21	8,91	2,23
2,20	2,40	25	0,80	234,49	11,72	2,93
2,40	2,60	17	1,18	159,45	7,97	1,99
2,60	2,80	20	1,00	187,59	9,38	2,34
2,80	3,00	36	0,56	337,67	16,88	4,22
3,00	3,20	32	0,63	279,42	13,97	3,49
3,20	3,40	15	1,33	130,98	6,55	1,64
3,40	3,60	21	0,95	183,37	9,17	2,29
3,60	3,80	21	0,95	183,37	9,17	2,29
3,80	4,00	59	0,34	515,18	25,76	6,44
4,00	4,20	89	0,22	726,92	36,35	9,09
4,20	4,40	100	0,20	816,77	40,84	10,21

4. CONCLUSIONES.

Observando los resultados obtenidos en el ensayo de penetración dinámica realizado se pueden observar dos niveles en profundidad.

La cota del terreno natural, se alcanzaría aproximadamente a 0.40 metros desde la cota de boca del ensayo de penetración dinámica P-1.

Nivel 1: este nivel se detecta a 0.40 metros de profundidad desde la cota de boca del P-1, con un espesor de 0.80 metros, alcanzando una profundidad de 1.20 metros. Se trata de un nivel de menor resistencia, que ofrece golpes de N_{20} (D.P.S.H.) entre 10 y 14, lo que ofrece un valor de resistencia de 1.38 a 1.77 Kg/cm^2 , tomando como valor medio de la tensión admisible para este nivel el de 1.51 Kg/cm^2 .

Nivel 2: este nivel aparece bajo el nivel 1, a 1.20 metros de profundidad desde la cota de boca del ensayo de penetración dinámica P-1. Presenta un espesor mínimo de 3.20 metros, alcanzando una profundidad de 4.40 metros desde la cota de boca del P-1, profundidad a la que dicho ensayo ofreció rechazo. Se trata de un nivel de mayor resistencia, que ofrece valores de N_{20} (D.P.S.H.) no inferiores a 15, con tensiones admisibles no inferiores a 1.64 Kg/cm^2 .

La información facilitada en este documento, es solo totalmente fidedigna en los puntos explorados y en la fecha de su ejecución. Cualquier variación que se presentase, no contemplada en este documento, podrá ser estudiada para determinar su alcance e importancia.



Fdo: Gracia Mª Aguilera Frías.
Geóloga. Colegiada nº 781 del ICOGA.



2712/1 – INSTITUTO MURCIANO DE ACCIÓN SOCIAL (IMAS).
RPM ALHAMA DE MURCIA.

- ACTAS RESULTADOS PRUEBAS DE PENETRACIÓN.



P. Industrial La Estrella C/ Sol. 16 A - Buzón 129
30.500 Molina de Segura (Murcia)
Tfno.: 968 882 666 - Fax: 968 884 060

PG-1.12.1 Rev 02 Fecha 20/05/2015		INFORME DE RESULTADOS	
REFERENCIA N° LSST-160031	REVISION N° 00	SALIDA N°: 4282 FECHA SALIDA: 15/04/115	HOJA N°: 1 DE 1 N/EXP: 2712 / 1

En cumplimiento de la LOPD, se le Informa que sus datos personales figuran en un fichero automatizado cuyo responsable es LABORATORIOS DEL SURESTE, S.L.(B-30148746). Puede ejercitar los derechos de acceso, rectificación, oposición y cancelación de datos ante la propia empresa situada en P.I. La Estrella, C/ Sol N° 16, 30500 Molina de Segura(Murcia).

DATOS GENERALES:

CLIENTE: INSTITUTO MURCIANO DE ACCIÓN SOCIAL.

OBRA: RPM ALHAMA DE MURCIA.

LOCALIZACION: P-1

FECHA INICIO: 13/04/2016 FECHA FINAL: 13/04/2016

ENSAYO DE PENETRACION DINAMICA TIPO D.P.S.H.

CARACTERÍSTICAS DEL DISPOSITIVO DE ENSAYO TIPO DPSH EQUIPO 2 GTC 1-1

	PROFUNDIDAD (m).		LONG.	N°	OBSERVACIONES
	DE:	A:	AVANCE	GOLPES	
0,00	0,00	0,20	0,20	3	
	0,20	0,40	0,20	8	
	0,40	0,60	0,20	10	
	0,60	0,80	0,20	10	
1,00	0,80	1,00	0,20	11	
	1,00	1,20	0,20	14	
	1,20	1,40	0,20	25	
	1,40	1,60	0,20	31	
2,00	1,60	1,80	0,20	20	
	1,80	2,00	0,20	23	
	2,00	2,20	0,20	19	
	2,20	2,40	0,20	25	
3,00	2,40	2,60	0,20	17	
	2,60	2,80	0,20	20	
	2,80	3,00	0,20	36	
	3,00	3,20	0,20	32	
4,00	3,20	3,40	0,20	15	
	3,40	3,60	0,20	21	
	3,60	3,80	0,20	21	
	3,80	4,00	0,20	59	
5,00	4,00	4,20	0,20	89	
	4,20	4,40	0,20	100	RECHAZO
	4,40	4,60	0,20		
	4,60	4,80	0,20		
6,00	4,80	5,00	0,20		
	5,00	5,20	0,20		
	5,20	5,40	0,20		
	5,40	5,60	0,20		
7,00	5,60	5,80	0,20		
	5,80	6,00	0,20		
	6,00	6,20	0,20		
	6,20	6,40	0,20		
8,00	6,40	6,60	0,20		
	6,60	6,80	0,20		
	6,80	7,00	0,20		
	7,00	7,20	0,20		
9,00	7,20	7,40	0,20		
	7,40	7,60	0,20		
	7,60	7,80	0,20		
	7,80	8,00	0,20		
10,00	8,00	8,20	0,20		
	8,20	8,40	0,20		
	8,40	8,60	0,20		
	8,60	8,80	0,20		
	8,80	9,00	0,20		
	9,00	9,20	0,20		
	9,20	9,40	0,20		
	9,40	9,60	0,20		
	9,60	9,80	0,20		
	9,80	10,00	0,20		

Masa de la maza: M = 63,5 Kg
Altura de caída: H = 76 cm
Sección puntaza cónica: A = 20 cm²

Diámetro varillaje: d = 32 mm
Peso varillaje: p = 6 Kg/m.l.

TIEMPO SOLEADO
DURACION: 35 MINUTOS.
NORMA: UNE-103809:10.

Fdo: Gracia Aguilera Frías
Técnico

Fdo: Ramón Parras Martínez
Director del Laboratorio

OBSERVACIONES:

Laboratorio habilitado S/RD 410/2010. - (N.V.) Norma no vigente. El informe original se encuentra depositado en el archivo del laboratorio.
El informe solo afecta a las muestras sometidas a ensayo. No deberá reproducirse total o parcialmente sin autorización de Laboratorios del Sureste, S.L.



2712/1 – INSTITUTO MURCIANO DE ACCIÓN SOCIAL (IMAS).
RPM ALHAMA DE MURCIA.

- REPORTAJE FOTOGRÁFICO.



Zona de ubicación del ascensor.
Vistas de la zona de estudio a la llegada de los equipos de prospección geotécnica.



Ejecución de los ensayos de prospección que dieron rechazo a profundidades de 2.00 a 2.40 metros.



Extracción de los materiales de relleno hasta alcanzar el hormigón que ofreció rechazo en el ensayo D.P.S.H.



Vistas de los 10 cm. de hormigón existentes bajo las tierras de relleno.



**P. INDUSTRIAL LA ESTRELLA – C/SOL, 16-A
30500 MOLINA DE SEGURA (MURCIA)
TELEF: 968-882666 FAX: 968-884060**

ANEXO ESTUDIO GEOTÉCNICO LSI-160019

Fecha: ABRIL 2016.

Peticionario: INSTITUTO MURCIANO DE ACCIÓN SOCIAL (IMAS).

Expediente: 2712/1.

Obra: RPM ALHAMA DE MURCIA.



INDICE

1. INTRODUCCIÓN.
2. ACLARACIONES AL LSI-160019.



1. INTRODUCCIÓN.

Solicitado por el técnico redactor del proyecto de la obra para la Instalación de un ascensor en la Residencia para Personas Mayores de Alhama, LABORATORIOS DEL SURESTE, S.L. procede a aportar el siguiente documento con el fin de aclarar algunas cuestiones que se presentan acerca del estudio geotécnico LSI-160019, en cuanto a identificación de los materiales y a agresividad de los mismos.

2. ACLARACIONES AL LSI-160019.

Debido a las limitaciones de espacio en la zona de estudio, no se pudo realizar sondeo de prospección geotécnica con extracción continua de testigo, sino que se realizaron ensayos de penetración dinámica de tipo D.P.S.H. Con este tipo de ensayo no se puede extraer muestra de suelo, sólo podemos conocer la resistencia.

Superficialmente, no se podía recoger muestra pues se trataba de materiales de relleno, con restos antrópicos, encontrándose el terreno natural bajo un nivel de hormigón de unos diez centímetros de espesor sobre el que aparecían los rellenos comentados anteriormente y que presentan una potencia de unos 2.00 – 2.40 metros.

Para poder conocer el espesor de hormigón existente, se retiraron parte de las tierras de relleno con máquina retroexcavadora de tipo giratoria, hasta alcanzar dicho nivel hormigón, y una vez llegados a ese punto, se extrajo un testigo con la máquina sacatestigos.

No se pudo extraer material del nivel inferior, ya que éste se disgregaba.

Ante la falta de muestra, no se pudieron realizar ensayos de identificación ni de agresividad.

Según conocimientos de la zona de estudio, de estudios geotécnicos cercanos realizados por Laboratorios del Sureste, S.L., y de la información recavada del Mapa Geológico de España, Hoja 933 (ALCANTARILLA), los materiales que encontramos en la zona de estudio, son unos depósitos cuaternarios de origen aluvio-coluvial, que generalmente se pueden clasificar según S.U.C.S. (Casagrande) como SM, arenas con bastante grava y limo de tonos marrones.

En cuanto a agresividad, no suelen ser materiales que presenten un alto contenido en ión sulfato.

En cualquier caso, una vez realizadas las excavaciones hasta alcanzar la cota de cimentación, será necesario recoger una muestra de dicho nivel de suelo, con el fin de conocer su identificación y su agresividad.



En cuanto a alterabilidad, decir que en este tipo de depósitos de arenas con bastante grava y limo, pueden aparecer lentejones de arenas finas y limos de compacidad suelta intercalados entre los niveles arenosos de mayor consistencia, por lo que será conveniente evitar la entrada y/o circulación de agua a través de ellos, con el fin de que no se produzca el lavado de finos dando lugar a posibles colapsos localizados.

La información facilitada en este documento, es solo totalmente fidedigna en los puntos explorados y en la fecha de su ejecución. Cualquier variación que se presentase, no contemplada en este documento, podrá ser estudiada para determinar su alcance e importancia.

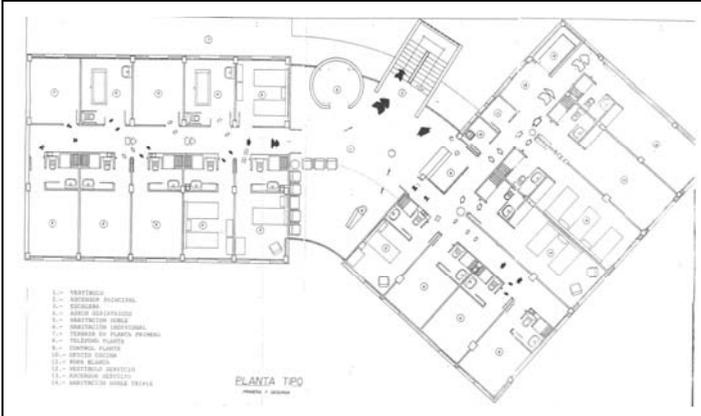
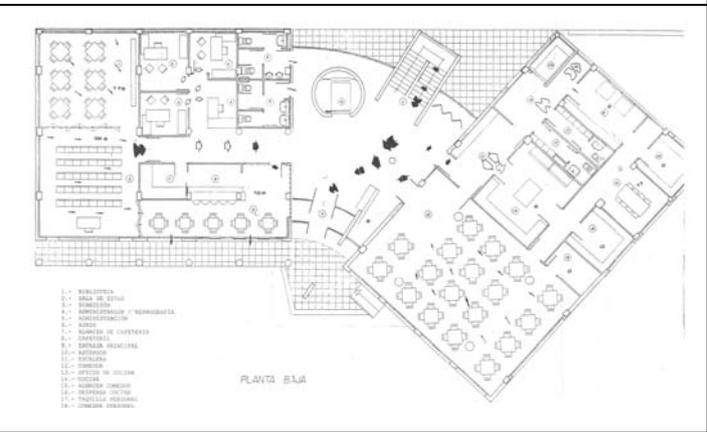
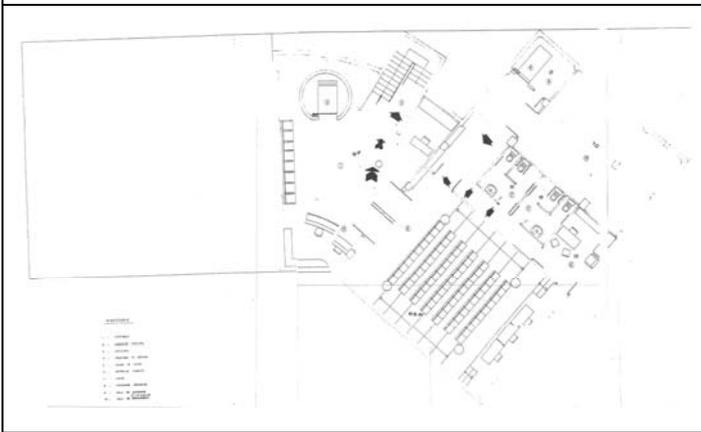
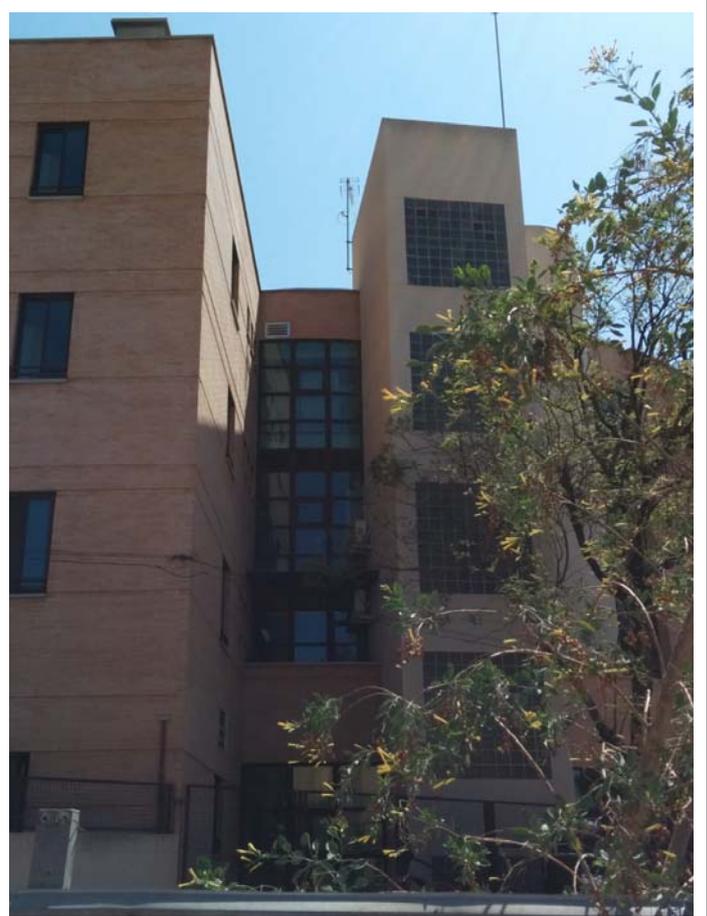
Fdo: Gracia Mª Aguilera Frías.
Geóloga. Colegiada nº 781 del ICOGA.

Estado Actual. Reportaje fotográfico
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.

ESTADO ACTUAL. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.

*Estado Actual. Reportaje fotográfico
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*



*Estado Actual. Reportaje fotográfico
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*



Murcia, Marzo de 2016

Fdo. Francisco H. Castellá Molina
-Arquitecto-

*Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

1 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

1.1 DEMOLICIONES

1.2 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

1.3 CIMENTACIÓN

1.4 ESTRUCTURA

1.5 CERRAMIENTOS

1.6 INSTALACIONES

1.6.1 ASCENSOR

1.7 CUBIERTAS

1.8 REVESTIMIENTOS

1.8.1 PARAMENTOS

1.8.2 FALSOS TECHOS

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

1 CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES

Se describen en este apartado las **CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** incluyendo los siguientes aspectos:

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.
- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN LA OBRA TERMINADA

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales de la actuación.

1.1 DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Si así lo considera la dirección facultativa, antes de la demolición se rodeará la zona del edificio afectada con vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición a amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo especificado en el RD 105/2008.

MANUAL

Descripción

Derribo de edificaciones existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

Puesta en obra

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m² sobre forjados.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se harán controles cada 200 m² de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

1.2 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

EXCAVACIÓN en VACIADO

Descripción

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

Puesta en obra

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por bataches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

- replanteo: 2,5 por mil y variaciones de +-10 cm.
- ángulo de talud: +2%

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

ZANJAS y POZOS

Descripción

Quedan incluidas dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m. y 7 m. de profundidad.

Puesta en obra

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm. hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m. o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- replanteo: 2,5 % en errores y +-10 cm. en variaciones.
- formas y dimensiones: +-10 cm.
- refino de taludes: 15 cm.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

1.3 CIMENTACIÓN

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas del edificio al terreno y anclar el edificio contra empujes horizontales.

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos para el propio edificio.

El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.

La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos.

Puesta en obra

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en las Instrucciones EHE-08 y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueas. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 69.3 de la EHE-08. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán atenerse a los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Bajo ninguna circunstancia se llevará a cabo una soldadura sobre una superficie que se encuentre a una temperatura igual o inferior a 0º C. Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimientos epoxídicos. Se dispondrán separadores o calzos en obra, según 69.8.2 EHE-08, para garantizar la posición de las armaduras y los recubrimientos.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 71 de la EHE-08 pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y la EHE-08, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en 37.3 EHE-08. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que poseía recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 21 de la EHE-08. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada, que deberá ser aceptada por la Dirección de la Obra.

En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado y en ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón.

Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la segregación de la mezcla.

A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección de la Obra, una vez se hayan revisado las armaduras. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. Se realizará según lo expuesto en 71.5.2 EHE-08.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa. Antes de reanudar el hormigonado, se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, se humedecerá la superficie y deberán eliminarse, en su caso, las partes dañadas por el hielo empleando promotores de adherencia si fuese necesario.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40º C, soleamiento directo, o se prevea una temperatura de 0 º C en las próximas 48 horas. Si el hormigonado es imprescindible se adaptarán las medidas pertinentes y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado, durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. según lo especificado en el punto 71.6 de la EHE-08. Si el curado se realiza por riego directo, no producirá deslavado. En caso de optar por la protección del hormigón con recubrimientos plásticos, agentes filmógenos o similares ofrecerán las suficientes garantías y no resultarán perjudiciales para las prestaciones del hormigón endurecido o posteriores recubrimientos.

Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en 79.1 de la EHE-08 que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente según RC-08 se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencias mecánicas, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad.

Los aditivos contarán con marcado CE en caso contrario se deberá aportar certificado de ensayo con antigüedad inferior a 6 meses según lo dispuesto en 85.3 EHE-08.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Para la recepción de aceros se comprobará que disponen de un distintivo de calidad con reconocimiento oficial en vigor, en caso contrario se realizarán ensayos según 87 EHE-08.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido conforme anejo 19 EHE-08 se realizará control experimental del para comprobar características mecánicas, adherencia, dimensiones o de soldadura.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el artículo 86 EHE-08. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en 86.4 y anejo 20 EHE-08.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 92 de la EHE-08, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras y andamiajes, armaduras, encofrados, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dosificación: +-3 % en cemento, áridos, agua y adiciones y +-5 % en aditivos.
- Recubrimiento armaduras activas: +-5 mm. en elementos prefabricado y +-10 mm. in situ.
- Resistencia característica del hormigón según EHE-08.
- Consistencia del hormigón según tabla 86.5.2.1 de la EHE-08.
- Desviaciones admisibles según anejo 11 EHE-08.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Transmitancia (W/m ² K)	Absortividad
Hormigón armado	5,7	0,7
Hormigón en masa	4	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

LOSAS

Descripción

Losas horizontales de hormigón armado, para cimentación en suelos de mediana a baja calidad.

Puesta en obra

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm. de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 71.5.2 EHE-08.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Si hubiera que hacer juntas de hormigonado, se consultará con la Dirección Facultativa situándose en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, se colocarán lejos de los pilares, donde los esfuerzos cortantes sean menores. Antes de reanudar el hormigonado se limpiarán las juntas, se retirará la capa de mortero dejando los áridos al descubierto y se humedecerá la superficie.

Se harán juntas de retracción a distancias máximas de 16 m.

Si la losa es de gran canto se vigilará el calor de hidratación del cemento para que ésta no se fisure ni se combe.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 37.2 EHE-08. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 69.5 EHE-08.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Antes de la ejecución, se realizara la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas etc.

Se comprobará que las distancias entre los ejes de soportes en el replanteo no sufran variaciones respecto de las especificadas en proyecto. Se hará control de la disposición de las armaduras, tipo de acero y diámetro de las barras, por cada lote se hará una comprobación del tamaño del árido y se comprobará el canto de la losa, también se comprobará la adherencia entre hormigón y acero, juntas, uniones con otros elementos, las operaciones previas a la ejecución, y el vertido, compactación y curado del hormigón.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de losas de cimentación se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

1.4 ESTRUCTURA

ESTRUCTURA METÁLICA según Código Técnico

Descripción

Estructuras cuyos elementos: soportes, vigas, zancas, cubiertas y forjados están compuestos por productos de acero laminado en caliente, perfiles huecos y conformados en frío o caliente, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

La construcción de estructuras de acero está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Acero.

Materiales

- Perfiles y chapas de acero laminado:

Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en la Tabla 4.1 del CTE-DB-SEA y cumplirán con las especificaciones contenidas en el CTE-DB-SEA-Art.4.

Irán acompañados de la declaración de prestaciones y marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 10025, declarando expresamente la resistencia a tracción, límite elástico, resistencia a flexión por choque, soldabilidad, alargamiento y tolerancias dimensionales.

- Perfiles huecos de acero:

El CTE-DB-SEA- Punto 4, contempla los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1, relativa a secciones huecas de acero estructural conformado en frío. Irán acompañados de la declaración de prestaciones propia del marcado CE según las normas anteriores incluyendo la designación del material según EN 10027.

- Perfiles de sección abierta conformada en frío:

Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10162.

- Tornillos, tuercas y arandelas:

El CTE-DB-SEA- Punto 4, en la tabla 4.3 contempla las características mecánicas mínimas de los aceros de los tornillos de calidades normalizadas en la normativa ISO.

Las uniones cumplirán con lo establecido en el punto 8 de la CTE-DB-SEA, las uniones atornilladas, mas concretamente con las especificaciones del punto 8.5 del citado DB.

- Cordones y cables.

Las características mecánicas de los materiales de aportación serán superiores a las del material base. Las calidades de los materiales de aportación ajustadas a la norma UNE-EN ISO 14555:1999 se consideran aceptables.

Las uniones soldadas cumplirán con lo establecido en el punto 8 de la CTE-DB-SEA, más concretamente con las especificaciones del punto 8.6 del citado DB.

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en proyecto. Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, para lo que cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje con la designación del acero según normas.

Puesta en obra

Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con humedad, con otros metales que produzcan corrosión y el contacto directo con yesos.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con las condiciones ambientales internas y externas del edificio, según lo establecido en la norma UNE-ENV 1090-1. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger conforme a la norma UNE-ENV 1090-1. Las superficies que no se puedan limpiar por chorreado, se someterán a un cepillado metálico que elimine la cascarilla de laminación y después se deben limpiar para quitar el polvo, el aceite y la grasa. Los abrasivos utilizados en la limpieza y preparación de las superficies a proteger, deben ser compatibles con los productos de protección a emplear. Los métodos de recubrimiento deben especificarse y ejecutarse de acuerdo con la normativa específica al respecto y las instrucciones del fabricante. Se podrá utilizar la norma UNE-ENV 1090-1.

El material debe almacenarse siguiendo las instrucciones de su fabricante, evitando deformaciones permanentes, protegiendo de posibles daños en los puntos donde se sujete para su manipulación, almacenándolos apilados sobre el terreno pero sin contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua.

Operaciones de fabricación en taller

Corte: Por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático. Oxicorte siempre que no tengan irregularidades significativas y se hayan eliminado los restos de escoria.

Conformado: En caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. Se realizará con el material en estado rojo cereza, manejando la temperatura, el tiempo y la velocidad de enfriamiento. No se permitirá el conformado en el intervalo de calor azul (250°C a 380°C). Se permite el conformado en frío, pero no la utilización de martillazos y se observarán los radios de cuerda mínimos establecidos en la tabla del punto 10.2.2 del CTE-DB-SEA.

Perforación: Los agujeros deben realizarse por taladrado, el punzonado se admite para materiales de hasta 25 mm. de espesor siempre que el espesor nominal del material no sea mayor que el diámetro nominal del agujero. Las rebabas se deben eliminar antes del ensamblaje

Ángulos entrantes: Deben tener un acabado redondeado, con un radio mínimo de 5 mm.

Superficies para apoyo de contacto: Las superficies deben formar ángulos rectos y cumplir las tolerancias geométricas especificadas en DB-SEA. La planeidad de una superficie contrastándola con un borde recto, no superará los 0,5 mm.

Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.

Soldeo

Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldeo, que incluirá los detalles de la unión, dimensiones y tipo de soldadura, secuencia de soldeo, especificaciones del proceso y las medidas para evitar el desgarro laminar. Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE-EN 287-1:1992.

Las superficies y bordes deben ser los apropiados para el proceso de soldeo y estar exentos de fisuras, entalladuras, materiales que afecten al proceso o calidad de las soldaduras y humedad. Los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados. Para la realización de cualquier tipo de soldadura, se estará a las especificaciones contenidas en los puntos 10.3 y 10.7 del DB-SEA del CTE.

Uniones atornilladas. Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones de los artículos 10.4.y 10.5 del DB SEA del CTE. En uniones de tornillos pretensados el control del pretensado se realizará por alguno de los procedimientos indicados en el artículo 10.4.5 de DB SEA: método de control del par torsor, método del giro de tuerca, método del indicador directo de tensión, método combinado. Podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados, pernos de articulación o hexagonales de inyección, si se cumplen las especificaciones del artículo 10.5 de DB SEA del CTE.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Tratamientos de protección. Las superficies se prepararán conforme a las normas UNE-EN-ISO 8504-1:2002 e UNE-EN-ISO 8504-2:2002 para limpieza por chorro abrasivo, y UNE-EN-ISO 8504-3:2002 para limpieza por herramientas mecánicas y manuales. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, no se pintarán, solamente se limpiarán. No se utilizarán materiales que perjudiquen la calidad de una soldadura a menos de 150 mm. de la zona a soldar y tras realizar la soldadura no se pintará sin antes haber eliminado las escorias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en la CTE-DB-SEA en su artículo 12. Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra.

Control de calidad de materiales

Los materiales cubiertos por un certificado expedido por el fabricante, el control podrá limitarse reconocimiento de cada elemento de la estructura con el certificado que lo avala.

Cuando el proyecto especifique características no avaladas por certificados, se establecerá un procedimiento de control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

Materiales que no queden cubiertos por una normativa nacional podrán utilizar normativas o recomendaciones de prestigio reconocido.

Control de calidad de la fabricación Se define en la documentación de taller, que deberá ser revisada y aprobada por la dirección facultativa de la obra y contendrá al menos: a) Una memoria de fabricación b) Los planos de taller para cada elemento de la estructura c) Un plan de puntos de inspección de los procedimientos de control interno de producción, todo ello con el contenido mínimo especificado en el punto 12.4.1 de la CTE-DB-SEA. Su control tiene por objeto comprobar su coherencia con las especificaciones de proyecto.

Control de calidad del montaje. Se define en la documentación de montaje, que será elaborada por el montador y revisada y aprobada por la dirección facultativa de la obra y contendrá al menos: a) Una memoria de montaje b) Los planos de montaje c) Un plan de puntos de inspección, todo ello con el contenido mínimo especificado en el punto 12.5.1 de la CTE-DB-SEA. Su control tiene por objeto comprobar su coherencia con las especificaciones de proyecto.

Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas por el CTE-DB-SEA en su punto 11, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales se medirán según el peso nominal. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto.

Cada año se revisará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en su caso.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Cada 10 años revisión por técnico especialista de los síntomas de posibles daños estructurales, se identificarán las causas de daños potenciales (humedades, uso), identificación de daños que afectan a secciones o uniones (corrosión, deslizamiento no previsto).

Se realizará mantenimiento a los elementos de protección de la estructura, especialmente a los de protección ante incendio, que se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

Los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga contarán con un plan de mantenimiento independiente que debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

ESTRUCTURA METÁLICA según Instrucción de Acero Estructural

Descripción

Estructuras cuyos elementos: soportes, vigas, zancas, cubiertas y forjados están compuestos por productos de acero laminado en caliente, perfiles huecos y conformados en frío o caliente, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

La construcción de estructuras de acero está regulada por la Instrucción de Acero Estructural EAE. La dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra si la estructura pertenece total o parcialmente a alguna clase de ejecución de las señaladas en el apartado 6.2 de la EAE, como de fabricación más cuidadosa.

Materiales

- Perfiles y chapas de acero laminado:

Detallados en 28.1 de la EAE. Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en el punto 27.1 de la EAE y cumplirán con las especificaciones contenidas en dicho apartado.

Irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 10025, declarando expresamente la resistencia a tracción, límite elástico, resistencia a flexión por choque, soldabilidad, alargamiento y tolerancias dimensionales.

- Perfiles huecos de acero:

Detallados en 28.2 y 28.3 de la EAE. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1, relativa a secciones huecas de acero estructural conformado en frío. Irán acompañados de la declaración de prestaciones propia del marcado CE según las normas anteriores incluyendo la designación del material según EN 10027.

- Perfiles de sección abierta conformada en frío:

Detallados en 28.4 de la EAE. Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10162.

- Tornillos, tuercas y arandelas:

Según artículo 29 de la EAE. Serán adecuados a las características de la unión según 58.2 EAE.

- Cordones y cables.

Las características mecánicas de los materiales de aportación serán superiores a las del material base. Las uniones soldadas cumplirán con lo establecido en el artículo 77 de la EAE.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en proyecto. Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, para lo que cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje con la designación del acero según normas.

Los materiales montados en taller llegarán identificados con marcado adecuado, duradero y distinguible.

Puesta en obra

Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con humedad, con otros metales que produzcan corrosión y el contacto directo con yesos.

Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con el artículo 30 y 79 de la EAE y las condiciones ambientales internas y externas del edificio. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger.

Operaciones de fabricación en taller

Corte: Por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático. Oxicorte siempre que no tengan irregularidades significativas y se hayan eliminado los restos de escoria.

Conformado: Esta operación puede realizarse siempre que las características del material no queden por debajo de las especificadas en el proyecto.

Cuando se realice el plegado o curvado en frío se respetarán los radios mínimos recomendados en UNE-EN 10025. No se permite la conformación en caliente de aceros con tratamiento termomecánico, ni de los templados y revenidos a menos que se cumplan los requisitos de UNE-EN 10025-6. En particular se prohíbe cualquier manipulación en el intervalo de color azul (de 250°C a 380°C).

Perforación: Los agujeros deben realizarse por taladrado, el punzonado se admite para materiales de hasta 25 mm. de espesor siempre que el espesor nominal del material no sea mayor que el diámetro nominal del agujero. Las rebabas se deben eliminar antes del ensamblaje.

Se deberá comprobar el ajuste de las superficies de apoyo por contacto en cuanto a dimensiones, ortogonalidad y planeidad.

Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.

Soldeo

Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldeo, que incluirá los detalles de la unión, dimensiones y tipo de soldadura, secuencia de soldeo, especificaciones del proceso y las medidas para evitar el desgarro laminar además de referencia al plan de inspección y ensayos. Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE-EN 287-1:2004.

Los requisitos de calidad para el soldeo que se han de aplicar en cada clase de ejecución según UNE-EN ISO 3834 serán los recogidos en la tabla 77.1. de la EAE.

Las superficies y bordes deben ser los apropiados para el proceso de soldeo y estar exentos de fisuras, entalladuras, materiales que afecten al proceso o calidad de las soldaduras y humedad. Los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados. Para la realización de cualquier tipo de soldadura, se estará a las especificaciones contenidas en el artículo 77 de la EAE. La dirección facultativa especificará si es necesario recurrir a piezas adicionales de prolongación del cordón para garantizar que en el extremo exterior de un cordón se mantiene el espesor de garganta evitando los cráteres producidos por el cebado y el corte de acero.

Uniones atornilladas. Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones del artículo 76 de la EAE. Para uniones atornilladas pretensadas resistentes al deslizamiento, la dirección facultativa indicará previo al comienzo de la obra cuál es la clase de superficie a obtener.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados y bulones o tornillos de inyección si se cumplen las especificaciones del artículo 76.10 del EAE. Los diámetros de agujeros, separaciones mutuas y a bordes, sistemas de apretado y estado de superficies serán los especificados en los planos. Si se emplean arandelas indicadoras del pretensado del tornillo, se observarán las instrucciones del fabricante que se adjuntan al proyecto.

Tratamientos de protección. Podrán aplicarse tratamientos de metalización, galvanización en caliente o pintado según las especificaciones del artículo 79 de la EAE. La dirección facultativa especificará en el comienzo de la obra si los perfiles tubulares han de protegerse interiormente. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, no se pintarán, solamente se limpiarán. No se utilizarán materiales que perjudiquen la calidad de una soldadura a menos de 150 mm. de la zona a soldar y tras realizar la soldadura no se pintará sin antes haber eliminado las escorias y aceptado la soldadura.

La estructura dispondrá de protección contra la corrosión para obtener unas condiciones de servicio acordes con la vida útil de la estructura y el plan de mantenimiento teniendo en cuenta el nivel de corrosión atmosférica y grado de exposición de los diferentes componentes que esta detallado en el presupuesto del proyecto.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en la EAE en su título 7. Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra.

La dirección facultativa aprobará un programa de control, según artículo 82 de la EAE, que desarrolle el plan de control incluido en el proyecto.

Control de la conformidad de los productos

Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo XXI de la EAE. Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará a la dirección facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. En el caso de que los materiales y productos dispongan de marcado CE podrá comprobarse su conformidad mediante la verificación documental de que los valores de la declaración de prestaciones que acompañan al citado marcado CE cumplen con las especificaciones del proyecto. La dirección facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos sobre los materiales y productos que se empleen en la obra. En el caso de productos que no dispongan de marcado CE, la comprobación de su conformidad comprenderá: - Un control documental, - en su caso, un control mediante distintivos de calidad o procedimientos que garanticen un nivel de garantía adicional equivalente, conforme a lo indicado en el Artículo 84 de la EAE, y - en su caso, un control experimental, mediante la realización de ensayos.

Control de la ejecución

Se atenderá a lo dispuesto en el capítulo XXII de la EAE. El constructor incluirá, en el plan de obra, el procedimiento de autocontrol de la ejecución de la estructura. Los resultados de todas las comprobaciones realizadas serán documentados por el constructor, en los registros de autocontrol. Además, efectuará una gestión de los acopios que le permita mantener y justificar la trazabilidad de las partidas.

Los criterios de control como: programación, nivel de control, lotificación, unidades y frecuencias de inspección, comprobaciones al montaje en taller se dispondrán según artículos 89, 90 y 91 de la EAE.

El programa de montaje redactado por el constructor se realizará de acuerdo con el plan de montaje incluido como anexo a este pliego.

Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas en el capítulo XVIII de la EAE, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales se medirán según el peso nominal teórico. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto.

Cada año se revisará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o degradación del acero informando a un técnico en su caso.

Cada 10 años revisión por técnico especialista de los síntomas de posibles daños estructurales, se identificarán las causas de daños potenciales (humedades, uso), identificación de daños que afectan a secciones o uniones (corrosión, deslizamiento no previsto).

Se realizará mantenimiento a los elementos de protección de la estructura, especialmente a los de protección ante incendio, que se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

Los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga contarán con un plan de mantenimiento independiente que debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

1.5 CERRAMIENTOS

FÁBRICAS

CERÁMICA

Descripción

Cerramiento de fábrica formado por ladrillos cerámicos unidos con mortero.

Materiales

- Ladrillos:

Contarán con marcado CE e irán acompañados de la declaración de prestaciones según la norma armonizada UNE-EN 771-1.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.

- Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Contarán con marcado CE e irán acompañados de la declaración de prestaciones.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la declaración de prestaciones según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas.

Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

- **Hormigón armado:**

Se utiliza como refuerzo y en puntos singulares como dinteles, esquinas, uniones... Deberá cumplir con las características dispuestas en este pliego y en la normativa vigente para el hormigón armado.

- **Bandas elásticas:**

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

- **Armaduras:** Además de los aceros establecidos en la EHE-08, se consideran aceptables los aceros inoxidable según UNE ENV 10080, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3.

- **Componentes auxiliares:** Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1.

- **Sellantes:** Para el sellado de juntas de dilatación o ejecución. Justificarán marcado CE con declaración de prestaciones según UNE-EN 15651-1.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Resistencia térmica (m ² K/W)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Tabique L. Hueco sencillo	0,09	34	1000	10
Tabique L. Hueco doble, tabicón	0,16	36	930	10
Tabique L. Hueco doble gran formato	0,33	35	630	10
½ pie L.Perforado	0,21	40	1020	10
1 pie L.Perforado	0,41	52	1150	10
½ pie L.Macizo	0,12	43	2170	10
1 pie L.Macizo	0,17	55	2140	10

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Los ladrillos y bloques se colocarán mojados, según el aparejo indicado y quedando las juntas completamente llenas de mortero. Si fuera necesario rectificar la posición de algún ladrillo se quitará éste retirando también el mortero. No se utilizarán piezas menores a medio ladrillo.

Las fábricas se ejecutarán en hiladas horizontales. Los encuentros de esquinas o con otros muros se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas. Una vez ejecutadas se protegerán de la lluvia, calor, viento y heladas.

Quedarán planas y aplomadas, y si se colocan sobre forjado, al menos 2/3 del ladrillo apoyarán en forjado. Se cuidará de disponer las juntas de dilatación según proyecto o con un máximo de 20 m. Se mantendrán las juntas estructurales. Sin autorización expresa del Director de Obra se prohíbe en muros de carga la ejecución de rozas horizontales.

Las rozas se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm. y se rellenarán por completo con mortero. En ningún caso se taladrará por completo la fábrica para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se cuidará de que no coincidan.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados y en su ejecución se extremará la precaución para que no queden puntos sin banda elástica que resulten puentes acústicos.

La ejecución de la fábrica comenzará desde la primera planta a la última disponiendo 2 cm. entre la última hilada y el forjado que se rellenará como mínimo 24 horas después.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Las fábricas se armarán horizontalmente donde pudieran fisurarse.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Si los ladrillos tienen el certificado de calidad reconocido la dirección de obra sólo comprobará los datos del albarán y del empaquetado, de otro modo se harán los ensayos de recepción según normas UNE, de dimensiones, defectos, succión de agua, masa, eflorescencias, heladicidad y resistencia a compresión.

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiéndose realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se podrán realizar ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica admitiendo tolerancias de:

- replanteo: +-10 mm entre ejes parciales o +-30 entre ejes.
- desplomes: +-10 mm por planta y a +-30 mm en la altura total.
- espesores: -10 a +15 mm
- en altura: +-15 mm en las parciales y +-25 mm en las totales.
- distancias entre ejes: +-10 mm entre ejes parciales o +-20 mm entre ejes extremos.
- horizontalidad: +-2 mm por m.
- planeidad (medida en regla de 2 m): +-10 mm en paramentos para revestir +-5 mm en paramentos sin revestimiento.
- tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Fábricas superiores a 1 asta se medirán en volumen e inferiores por superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo, evitando en todo caso las limpiezas por chorro de arena. Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

1.6 INSTALACIONES

1.6.1 ASCENSOR

Descripción

Ascensor es todo aparato utilizado para salvar desniveles con ayuda de una cabina que se desplace a lo largo de guías rígidas, cuya inclinación sobre la horizontal sea superior a 15º, destinado al transporte: de personas; de personas y de objetos o de objetos únicamente equipada de elementos de mando situados dentro de la cabina.

Materiales

- Cabina diseñada para el acceso de minusválidos y acorde con el número máximo de personas apuntadas en una placa en el interior.
- Maquinaria
- Elementos de suspensión y tracción. Los cableados no se permiten empalmados debiendo ser en una pieza.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Los dispositivos de enclavamiento, freno, limitador de velocidad, paracaídas, amortiguadores y sistemas de petición de socorro.
- Materiales del foso, hueco, puertas y cuarto de máquinas

Puesta en obra

Los ascensores en lo referente a diseño, fabricación y puesta en mercado cumplirán lo dispuesto por el Real Decreto 1644/2008, que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas para ascensores de velocidad no superior a 0,15 m/s y para los de velocidad superior lo dispuesto por el Real Decreto 1314/1997, disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores, las normas del fabricante e instalador y normas UNE correspondientes.

Se cumplirá lo establecido en el Real Decreto 88/2013, Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 «Ascensores» del Real Decreto 2291/1985, reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento.

El cerramiento del hueco será de material resistente de manera que una fuerza horizontal de 30 kg. no produzca una deformación elástica mayor de 2.5 cm. Así mismo, tendrá la reacción y resistencia al fuego consignada en el apartado correspondiente de este proyecto.

Los anclajes de todos aquellos elementos unidos al cerramiento o a la estructura que puedan transmitir vibraciones generadas por la maquinaria o el movimiento del ascensor se realizarán con elementos flexibles y antivibratorios.

El hueco se mantendrá correctamente ventilado, contará con iluminación fija y dispondrá de un diseño tal que no provoque atrapamientos en el personal de mantenimiento en las posiciones extremas del ascensor.

Las uniones de los cables con la cabina, elementos de sustentación... se realizarán con amarres de cuña de apriete automático, al menos 3 abrazaderas o manguitos especiales.

La instalación eléctrica del ascensor se realizará de manera que la misma pueda ser registrable mediante canaletas o similares.

Se prohíbe la utilización del ascensor, en cualquiera de sus fases previas a la puesta en servicio, para fines distintos a los previstos, tales como el aprovechamiento como aparato elevador de materiales y/o personas para la construcción.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Para la puesta en servicio de los ascensores se comunicará por el titular al órgano competente de la Comunidad Autónoma:

- La ficha técnica de la instalación,
- la declaración de prestaciones del mercado CE,
- la copia del contrato de conservación, y
- cuando sea aplicable, las actas de los ensayos relacionadas con el control final.

Se realizarán verificaciones y pruebas de:

- Dispositivos de enclavamiento.
- Dispositivos eléctricos de seguridad.
- Elementos de suspensión y tracción.
- Sistemas de frenado.
- Medidas de intensidad y de potencia y medida de velocidad.
- Medidas de la resistencia de aislamiento de los diferentes circuitos.
- Dispositivos de seguridad al final del recorrido.
- Comprobación de la adherencia.
- Limitador de velocidad, en los dos sentidos de marcha.
- Paracaídas de cabina, verificando que ha sido bien montado y ajustado y la solidez del conjunto cabina-paracaídas-guías y la fijación de éstas al edificio.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Paracaídas de contrapeso.
- Amortiguadores.
- Dispositivo de petición de socorro.

Tolerancias:

- Nivel del ascensor respecto al del piso de planta. +- 2 cm.
- Puerta de cabina-cerramiento del recinto menor o igual a 12 cm.
- Puerta de cabina-puerta exterior menor o igual a 15 cm.
- Elemento móvil-cerramiento del recinto menor o igual a 3 cm.
- Entre los elementos móviles menor o igual a 5 cm.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la unidad terminada y probada.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

Los trabajos de reparación y mantenimiento serán realizados por una empresa contratada conservadora, que deberá estar cubiertas por una póliza de seguros de responsabilidad civil.

La comunidad de propietarios dispondrá de una copia de la misma.

Diariamente el usuario comprobará el funcionamiento de puertas y nivelación de la cabina.

Empresas conservadoras deberán realizar visitas para el mantenimiento preventivo de los ascensores según los siguientes plazos:

Unifamiliares y ascensores de velocidad < 15 m/s: cada 4 meses

Edificios residenciales de hasta 6 paradas o públicos de hasta 4 paradas con antigüedad menor de 20 años: cada 6 semanas

El resto de ascensores: cada mes.

Inspección y registro por organismos de control:

En edificios públicos o de uso industrial: 2 años

Con más de 20 viviendas o 4 plantas servibles: cada 4 años.

Resto: cada 6 años.

1.7 CUBIERTAS

PLANAS

Descripción

Elemento estructural constituido por varias capas que sirven como protección del edificio, con pendientes de entre 1 % y 5 % para permitir la evacuación del agua. Pueden ser transitables o no transitables, ajardinadas, ventiladas o no ventiladas, invertidas o convencionales.

Materiales

- Formación de pendientes: Puede hacerse mediante mortero, hormigón celular, con hormigón de áridos ligeros o mediante tableros cerámicos o ladrillos huecos apoyados sobre tabiques de ladrillo o de piezas prefabricadas.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Barrera de vapor: Puede ser de altas prestaciones realizando una membrana impermeable, como sería una lámina de oxiasfalto, de PVC, o de EPDM... o puede ser de bajas prestaciones como lo sería un film de polietileno o similar. Se dispondrá siempre que se prevean condensaciones según los cálculos especificados en la sección HE1 del Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación.
- Impermeabilización: Capa bituminosa, de PVC, de caucho EPDM o pinturas impermeabilizantes. Se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este pliego.
 - Lucernarios: De vidrio o materiales plásticos. Contarán con marcado CE.
 - Capa separadora: Geotextiles o film de polietileno que se colocará para que no entren en contacto el aislamiento y la membrana impermeabilizante cuando estos sean incompatibles o para evitar el punzonamiento.
 - Producto antirraíces: En cubiertas ajardinadas con efectos repelentes de las raíces.
 - Capa drenante: A base de grava seca y limpia o áridos ligeros.
 - Tierra de plantación: Constituida por tierra vegetal apta para jardines, pudiendo adicionarse para reducir peso hasta un 10% de aligerantes como poliestireno expandido o vermiculita.
 - Aislamiento térmico: Dependiendo del tipo de cubierta se usarán paneles rígidos, semirrígidos o mantas y en todo caso se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este pliego y a la sección HE1 del Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación.
 - Protección: Podrá ser de grava de canto rodado o de machaqueo en cubiertas no transitables empleando un tamaño de árido de entre 16-32 mm., tierra vegetal en las ajardinadas, pavimentos en las transitables, hormigón o asfalto en las rodadas.
 - Másticos y sellantes: Para relleno de juntas de dilatación o de otro tipo. Serán masillas de poliuretano, silicona, resinas acrílicas o masillas asfálticas.

Puesta en obra

Se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

No se trabajará en la cubierta en condiciones climáticas adversas como fuertes vientos, temperaturas inferiores a 5º C o superiores a 35 º C, lluvias, nevadas o niebla intensa.

El espesor de la capa de regularización de mortero de cemento, será de mínimo 15 mm.

La capa impermeabilizante y la de aislamiento se colocarán según las indicaciones descritas en su apartado específico de este pliego.

En la ejecución de puntos singulares se respetarán las condiciones de disposición de las bandas de refuerzo y terminación, de continuidad y discontinuidad así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Los pasatubos deberán ser estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.

En los encuentros de cubiertas planas con el paramento vertical la impermeabilización se prolongará mínimo 20 cm. por encima de la protección de cubierta.

El remate superior de la impermeabilización en el encuentro con paramentos verticales se realizará mediante roza en la que insertará la impermeabilización, retranqueando la fachada en la zona impermeabilizada o situando un perfil inalterable que permita el sellado del mismo contra el paramento.

La ejecución de esquinas y rincones se realizará disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante.

Se respetarán las juntas estructurales y de dilatación del edificio en todas las capas de la cubierta y el tratamiento de estanquidad ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Los sumideros serán piezas prefabricadas de material compatible con el tipo de impermeabilización y dispondrá de un ala de mínimo 10 cm. de anchura. Se cuidará de rebajar el soporte a su alrededor para que no se estanque el agua. Impedirán el paso de materiales sólidos, sobresaldrán por encima de la capa de formación de pendiente y se separarán 0,5 m. de paramentos verticales y elementos sobresalientes.

Se dispondrán rebosaderos en cubiertas planas delimitadas por paramento vertical en todo su perímetro cuando dispongan de una sola bajante, cuando aún disponiendo de más bajantes en caso de obturación de una de ellas no evacuará el agua por las otras o cuando la obturación de un sumidero pueda acumular tal cantidad de agua que comprometa la seguridad estructural.

En impermeabilizaciones no vistas, se colocará una capa separadora que evite el contacto con materiales incompatibles y para evitar punzonamientos y adherencias. Si hay capa de grava, la capa separadora se alargará de forma que sobresalga por encima de ésta en el encuentro con paramentos verticales y con los elementos singulares.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Los materiales utilizados llevarán certificado de calidad reconocido, y se les harán ensayos según normas UNE cuando así lo disponga la dirección facultativa.

Se harán controles según distintos tipos de cubierta de: solapo de membrana impermeabilizante en encuentro con sumidero y en encuentro con paramento; relleno de mástico en juntas y refuerzo de membrana impermeabilizante en limahoya; espesor, secado, planeidad y pendiente de la capa de pendientes, disposición de las capas y espesor de la capa de mortero sobre la membrana, aplicación del producto antirraíces; colocación, espesor de la capa y tamaño de la grava, espesor de la capa filtrante de arena, espesor de la mezcla de tierra vegetal para plantación; tipo, colocación y disposición de la barrera de vapor; ejecución de maestras y tabiquillos; espesor de la capa de aislamiento térmico; colocación y dimensión del canalón, chimenea de aireación, ventilación en faldón sobre tabiquillos, refuerzo de membrana en encuentros.

Se hará una prueba de servicio comprobando la estanquidad y desagüe de la cubierta, según NTE-Q.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Planeidad de la capa de mortero: 0,5 cm por 2 m
- Pendiente de la capa de pendiente: +- 0,5 % en total y en zonas puntuales.
- Espesor de las capas de mortero: +- 2 cm. en la de regularización, +- 1 cm. en pendientes y protección de impermeabilización.
- Espesor cada drenante: +- 3 cm.
- Solape impermeabilización en paramentos verticales: +- 2 cm.
- Secado solera: 5% +- 2 %

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

Se evitarán cargas puntuales. Se establecerán de zonas de paso en cubiertas no transitables. En cubiertas ajardinadas se plantarán exclusivamente vegetación de raíz compatible.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

En la colocación de antenas, mástiles o similares se ha de extremar la precaución en no perforar la impermeabilización.

Ante copiosas nevadas se ha de prevenir que no se supere la altura hasta la que llega la impermeabilización en los paramentos verticales.

Se realizará limpieza de calderetas, rejillas y sumideros tras fuertes lluvias, nieve o viento y 2 veces durante el otoño.

Aualmente se comprobará el estado de las juntas y cubierta en general.

En cubiertas con protección de grava se realizará la recolocación de la misma 1 vez al año.

Cada 3 años se realizará una revisión completa de la impermeabilización y de los puntos singulares sustituyendo la impermeabilización si está degradada.

1.8 REVESTIMIENTOS

1.8.1 PARAMENTOS

GUARNECIDOS y ENLUCIDOS

Descripción

Revestimientos continuos de pasta de yeso sobre paredes y techos interiores, pudiendo ser monocapa o bicapa.

Materiales

- Yeso:
Irán acompañados de la declaración de prestaciones del mercado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado, resistencia a compresión y en su caso reacción al fuego, aislamiento directo a ruido aéreo y resistencia térmica.
- Aditivos:
Pueden ser plastificantes, retardadores...
- Agua:
Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas.
- Guardavivos:
Se utilizarán para la protección de aristas verticales de esquina y serán de acero galvanizado, inoxidable o plástico.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Guarnecido y enlucido de yeso	0,570	1150	6

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Antes de revestir de yeso la superficie, deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el tendido, se habrán recibido los cercos de carpintería y ganchos, y estarán revestidos los muros exteriores y se habrán tapado las imperfecciones de la superficie soporte que estará limpia, húmeda y rugosa.

Se colocarán guardavivos en aristas verticales de esquina que se recibirán a partir del nivel del rodapié aplomándolo y punteando con pasta de yeso, la parte desplegada o perforada del guardavivos.

Si el guarnecido es maestreado, se colocarán maestras de yeso de 15 mm. de espesor en rincones, esquinas, guarniciones de huecos, perímetro de techos, a cada lado de los guardavivos y cada 3 m. en un mismo paño.

Entre ellas se aplicará yeso, con un espesor máximo de 15 mm. para tendidos, 12 mm. para guarnecidos y 3 mm. para enlucidos, realizando varias capas para mayores espesores. .

El tendido se cortará en juntas estructurales y a nivel de pavimento terminado o línea superior del rodapié. Cuando el revestimiento se pase por delante del encuentro entre diferentes materiales o en los encuentros con elementos estructurales se colocará una red de acero galvanizado o poliéster que minimice la aparición de fisuras.

El guarnecido o enfoscado sobre el que se va a aplicar el enlucido, deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicarlo. Los encuentros del enlucido con cajas y otros elementos recibidos, deberán quedar perfectamente perfilados.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El yeso se aplicará a temperaturas mayores de 5 ° C. Una vez amasado no podrá añadirse agua y será utilizado inmediatamente desechándose el material amasado una vez que haya pasado el tiempo indicado por el fabricante.

La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueras.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Se identificará el yeso, que llevará marcado CE y certificado de calidad reconocido. Si la dirección de obra lo considera se harán ensayos de contenido en conglomerante yeso, tiempo de inicio de fraguado, resistencia a compresión y flexión, dureza superficial, adherencia, resistencia y reacción al fuego, aislamiento al ruido aéreo y conductividad térmica.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO₃, ión Cloro Cl⁻, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se harán controles del tipo de yeso, temperatura del agua de amasado, cantidad de agua de amasado, condiciones previas al tendido, pasta empleada, ejecución de maestras, repaso con yeso tamizado, planeidad, horizontalidad, espesor, interrupción del tendido, fijación de guardavivos, aspecto del revestimiento, adherencia al soporte y entrega a otros elementos.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- planeidad: 3 mm/m. o 15 mm. en total.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

Los elementos que se fijen al paramento tendrán los soportes anclados a la tabiquería .

El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua.

Se inspeccionará anualmente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.

PINTURAS

Descripción

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

Materiales

- Pinturas y barnices:

Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas...que se mezclarán con disolvente orgánico.

También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

- Aditivos:

Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.

- Imprimación:

Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no féreos, anticorrosiva, para madera y selladora para yeso y cemento.

Puesta en obra

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado será de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 ° C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes funguicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con funguicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.

Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.

En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.

Por tipos de pinturas:

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.
- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.
- Pintura al cemento: Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.
- Pintura al silicato: se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.
- Pintura plástica: si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.
- Pintura al óleo: se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.
- Pintura al esmalte: se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.
- Barniz: se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m².

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de la misma.

1.8.2 FALSOS TECHOS

CONTINUOS

Descripción

Techos suspendidos de escayola o cartón-yeso, sin juntas aparentes, colocados en el interior de edificios.

Materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

- Paneles:

Serán de escayola o cartón-yeso.

Placas con alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la declaración de prestaciones conforme a dicho marcado y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

También pueden ser empleadas placas de yeso laminado reforzado con fibras en cuyo caso contarán con marcado CE según UNE-EN 15283-1+A1 especificando características mecánicas, comportamiento frente al fuego, propiedades acústicas, permeabilidad al vapor de agua, resistencia térmica, sustancias peligrosas, dimensiones y tolerancias y en su caso capacidad de absorción de agua, dureza superficial, cohesión del alma a alta temperatura y resistencia al impacto.

- Elementos de suspensión:

Podrán ser varillas de acero galvanizado, cañas y cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola, y perfiles de acero galvanizado o aluminio con espesor mínimo de anodizado de 10 micras.

- Elementos de fijación:

Para fijación a forjado se usarán clavos de acero galvanizado, tacos de material sintético, hembrilla roscada de acero galvanizado y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Para fijación al falso techo se usarán alambre de acero recocido y galvanizado, y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Si se utilizan elementos de fijación mecánica como clavos, tornillos y grapas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14566+A1 definiendo características de reacción al fuego, resistencia a flexión y emisión de sustancias peligrosas.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- **Relleno entre juntas:**

Será de pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Se entregará la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Las placas de escayola podrán fijarse mediante varillas, que tendrán los ganchos cerrados en los extremos. El extremo superior se sujetará al elemento de fijación y el inferior a la armadura de la placa con alambre de atado. Como mínimo se pondrán 3 fijaciones por cada m² no alineadas y uniformemente repartidas. En vez de varillas podrán colocarse cañas o cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola recibidas con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Las placas de cartón yeso se fijarán mediante una estructura metálica, simple o doble, compuesta por perfiles, fijados al forjado a tresbolillo o por medio de montantes. Si el forjado es de hormigón se usarán clavos de acero galvanizado, si son bloques de entrevigado se usarán tacos de material sintético y hembra roscada de acero galvanizado y si es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada.

Las planchas se colocarán con un contenido de humedad del 10 % de su peso.

Quedarán separadas un mínimo de 5 mm. de los paramentos y se dejarán juntas de dilatación cada 10 m., formadas por un trozo de plancha recibida con pasta de escayola en un lado y el otro libre. Las juntas se rellenarán con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc. comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido.

Si la dirección facultativa lo ordena se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie y humedad. A los yesos y escayolas de identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido de SO₄Ca+1/2H₂O, determinación del ph, finura de molido, resistencia a flexotracción, y trabajabilidad.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm. por 2 m.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua. En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

PLACAS

Descripción

Techos de placas de escayola o cartón-yeso, suspendidos mediante entramados metálicos vistos o no, en el interior de edificios.

Materiales

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE facilitando la declaración de prestaciones. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

- Placas y paneles prefabricados:

Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la declaración de prestaciones y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

También pueden ser empleadas placas de yeso laminado reforzado con fibras en cuyo caso contarán con marcado CE según UNE-EN 15283-1+A1 especificando características mecánicas, comportamiento frente al fuego, propiedades acústicas, permeabilidad al vapor de agua, resistencia térmica, sustancias peligrosas, dimensiones y tolerancias y en su caso capacidad de absorción de agua, dureza superficial, cohesión del alma a alta temperatura y resistencia al impacto.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

• Elementos de fijación:

Como elemento de suspensión se podrán utilizar varillas roscada de acero galvanizado, perfiles metálicos galvanizados y tirantes de reglaje rápido. Para fijación al forjado se puede usar varilla roscada de acero galvanizado, clavo con un lado roscado para colocar tuerca y abrazadera de chapa galvanizada. Para fijación de la placa se pueden usar perfiles en T de aluminio de chapa de acero galvanizado y perfil en U con pinza a presión. Para el remate perimetral se podrán usar perfiles angulares de aluminio o de chapa de acero galvanizado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m ³)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

Si el forjado es de bloques de entrevigado, se colocarán las varillas roscadas, a distancias máximas de 120 cm. entre sí, unidas por el extremo superior a la fijación y por el inferior al perfil en T mediante manguito. Si el forjado es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada fijada al ala de la vigueta. Se colocarán los perfiles en T de chapa, nivelados, a distancias determinadas por las dimensiones de las placas y a la altura prevista.

Como elemento de remate se colocarán perfiles LD de chapa, a la altura prevista, sujetos mediante tacos y tornillos de cabeza plana a distancias máximas de 500 mm. entre sí.

Posteriormente se colocarán las placas, comenzando por el perímetro, apoyando sobre el ángulo de chapa y los perfiles en T. Las placas quedarán unidas a tope longitudinalmente.

Para la colocación de luminarias y otros elementos se respetará la modulación de placas, suspensiones y arriostramiento. El falso techo quedará nivelado y plano.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en la obra terminada

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc., comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa así lo dispone se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad, resistencia a flexotracción, y choque duro.

El perfil laminado y chapas, se les harán ensayos de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, Resiliencia Charpy, Dureza Brinell, análisis químicos determinando su contenido en C y S. a los perfiles de aluminio anodizado se harán ensayos de medidas y tolerancias, espesor y calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Se harán inspecciones de revestimiento, comprobando las fijaciones, planeidad, elementos de remate, de suspensión y de arriostramiento, separación entre varillas, nivelación, aparejo, uniones entre placas, a perfiles, a paramentos verticales y a soporte, aspecto de placas y juntas. No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm. por 2 m.

*Pliego de Prescripciones Técnicas
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:
Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m2.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento.

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

Murcia, Abril de 2016

Fdo. Francisco H. Castellá Molina
-Arquitecto-

*Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Ayudante instalaciones	17,470	3,712 hr	64,85
2	Ayudante instalador electricista	17,470	1,020 hr	17,82
3	Oficial 1ª electricista	18,860	6,993 hr	131,89
4	Oficial primera	18,860	94,122 h	1.775,14
5	Oficial segunda	18,010	4,251 h	76,56
6	Ayudante	17,470	95,879 h	1.675,01
7	Peón especializado	17,200	46,854 h	805,89
8	Peón ordinario	17,000	154,274 h	2.622,66
9	Oficial 1ª encofrador	18,860	9,736 h	183,62
10	Ayudante encofrador	17,470	9,384 h	163,94
11	Oficial 1ª ferralla	18,860	6,423 h	121,14
12	Ayudante ferralla	17,470	6,423 h	112,21
13	Oficial soldador, alicatador	18,860	2,950 h	55,64
14	Ayudante soldador, alicatador	17,470	2,359 h	41,21
15	Oficial yesero o escayolista	18,860	6,335 h	119,48
16	Ayudante yesero o escayolista	17,470	2,930 h	51,19
17	Oficial 1ª cerrajero	18,860	48,446 h	913,69
18	Ayudante cerrajero	17,470	48,450 h	846,42
19	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,860	0,841 h	15,86
20	Oficial 1ª electricista	18,860	2,313 h	43,62
21	Ayudante electricista	17,470	0,823 h.	14,38
22	Oficial 1ª pintura	18,860	75,342 h	1.420,95
23	Ayudante pintura	17,470	77,635 h	1.356,28
			Importe total:	12.629,45
	Murcia, a 29 de Septiembre de 2016 Arquitecto			
	Francisco H. Castellá Molna			

Cuadro de maquinaria

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad	Total (Euros)
1	Grúa telescópica autoprop. 60 t	56,628	2,965 h	167,90
2	Grúa telescópica s/camión 20 t	25,802	0,225 h	5,81
3	Alquiler grúa torre 30 m 750 kg	414,161	0,383 mes	158,62
4	Alquiler grúa torre 40 m 1000 kg	500,842	0,112 mes	56,09
5	Mont/desm. grúa torre 30 m flecha	1.339,355	0,064 u	85,72
6	Mont/desm. grúa torre 40 m flecha	1.481,594	0,019 u	28,15
7	Contrato mantenimiento	49,047	0,495 mes	24,28
8	Alquiler telemando	23,366	0,495 mes	11,57
9	Tramo de empotramiento grúa torre <40 m	675,509	0,083 u	56,07
10	Hormigonera 200 l gasolina	1,195	1,965 h	2,35
11	Hormigonera 300 l gasolina	1,820	0,301 h	0,55
12	Pala cargadora neumáticos 200 cv/3,7m3	23,050	0,515 h	11,87
13	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,000	53,040 h	159,12
14	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	5,098	10,080 h	51,39
15	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,500	54,638 h	81,96
16	Martillo manual perforador neumat.20 kg	1,743	10,080 h	17,57
17	Martillo manual rompedor eléct. 16 kg	1,980	1,612 h	3,19
18	Camión basculante 6x4 20 t	18,363	34,438 h	632,38
19	Canon de desbroce a vertedero	2,908	48,759 m3	141,79
20	Cinta transportadora móvil 15 mx0,50	1,822	19,890 h	36,24
21	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm	3,739	3,911 h	14,62
22	Equipo oxicorte	1,265	0,200 h	0,25
23	Puntal telesc. normal 3,1m	6,397	0,112 u	0,72
24	Panel metálico-fenól. 3,00x1,00	0,523	26,892 d	14,06
25	Grapa unión paneles met.	0,039	53,784 d	2,10
26	Escuadra estabilizad. muros 1 cara h=3m.	0,523	26,892 d	14,06
			Importe total:	1.778,43
<p>Murcia, a 29 de Septiembre de 2016</p> <p>Arquitecto</p> <p>Francisco H. Castellá Molna</p>				

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
1	Instalac. Protec. eléctrica a CS Ascensor	27,507	1,000 Ud	27,51
2	Elaboración de Documentos As-built	22,300	1,000 Ud	22,30
3	Cuadro Secundario ascensor	264,702	1,000 Ud	264,70
4	Interruptor unipolar de Superficie Estanco	11,919	1,000 Ud	11,92
5	Int. Magnt. Diferenc. 4x25A 300 mA	180,796	1,000 Ud	180,80
6	Manguera RV 0,6/1 kV - 4x6+TT mm2	7,077	30,000 Ml	212,31
7	Certificado Eléctrico de OCA	111,454	1,000 Ud	111,45
8	Arena de río 0/6 mm	8,230	5,229 m3	43,03
9	Arena de río 0/6 mm	8,467	0,337 t	2,85
10	Arena de miga cribada	15,521	0,215 m3	3,34
11	Garbancillo 4/20 mm	6,759	0,707 t	4,78
12	Gravilla 20/40 mm	9,577	0,848 m3	8,12
13	Arcilla expandida F-3 (3-10 mm) bomb.	29,757	1,696 m3	50,47
14	Bloque cerámico 30x19x14	0,730	3.038,941 u	2.218,43
15	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	47,419	1,913 t	90,71
16	Yeso negro en sacos YG	27,853	0,461 t	12,84
17	Desenconfante p/encofrado metálico	0,720	2,311 l	1,66
18	Agua	0,598	2,381 m3	1,42
19	Pequeño material	0,636	638,990 u	406,40
20	Madera pino encofrar 26 mm	124,408	0,034 m3	4,23
21	Pasta para juntas de terrazo	0,231	20,488 m2	4,73
22	Hormigón HA-25/B/20/I central	77,000	3,329 m3	256,33
23	Hormigón HA-25/P/20/IIa central	77,000	12,851 m3	989,53
24	Bomb.hgón. 41a55 m3, pluma <=32m	6,530	7,398 m3	48,31
25	Desplazamiento camión-bomba	1,016	0,148 km	0,15
26	Hormigón HM-10/B/40/I central	32,943	1,105 m3	36,40
27	Ladrillo hueco doble métrico 24x11,5x8 cm	38,568	0,045 mu	1,74
28	Mortero cem. gris CEM-II/B-M 32,5 M-7,5	31,837	0,022 m3	0,70
29	Puntas 20x100	3,693	1,262 kg	4,66
30	Alambre atar 1,30 mm	0,514	5,834 kg	3,00
31	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,320	233,267 kg	74,65
32	Acero corrugado B 400 S/SD 16 mm	0,319	23,232 kg	7,41
33	Acero corrugado B 400 S/SD	0,600	914,398 kg	548,64
34	Acero corrugado elab. B 500 SD	0,440	97,103 kg	42,73
35	Acero laminado S275 JR	0,990	6.772,354 kg	6.704,63
36	Malla 15x30x6 2,096 kg/m2	0,692	6,181 m2	4,28
37	Panel nervado canto 15 cm.	18,000	5,619 m2	101,14
38	Cinta de juntas rollo 150 m	0,001	38,722 m	0,04
39	Pasta de agarre yeso	0,174	10,859 kg	1,89
40	Pasta para juntas yeso	1,354	9,629 kg	13,04
41	Tornillo PM 3,9x25 mm	0,003	204,880 u	0,61
42	Tornillo MM 3,5x9,5 mm	0,003	102,440 u	0,31
43	Perfil laminado U 34x31x34 mm	0,836	14,342 m	11,99
44	Placa yeso laminado estándar 12,5 mm	2,304	21,512 m2	49,56
45	Mortero monocapa convencional	0,400	2.559,600 kg	1.023,84
46	Mortero revoco CSIV-W1	1,000	287,775 kg	287,78
47	Guardavivos plástico y metal c/malla	0,312	13,541 m	4,22
48	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	0,653	53,269 m	34,78
49	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,188	6,556 u	1,23
50	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,302	25,815 u	7,80
51	Fieltro geotextil Danofelt PY-150 gr/m2	0,375	17,811 m2	6,68
52	Fieltro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,466	17,811 m2	8,30
53	Lám. Glasdan 30 P Elast	1,990	18,659 m2	37,13
54	Lám. Esterdan 30 P Elast	2,377	18,659 m2	44,35
55	Geosintético Bentonita Voltex DS	7,265	13,260 m2	96,33
56	Junta Waterstop RX 101	3,513	12,155 m	42,70
57	Malla metálica Revofix	0,963	12,155 m	11,71
58	Bentoseal pasta de bentonita	9,806	1,105 kg	10,84

Cuadro de materiales

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad Empleada	Total (Euros)
59	P.polies.extruido Danopren TR-50	4,215	17,302 m2	72,93
60	Bald. terrazo 40x40 cm micrograno alta res.	3,444	21,512 m2	74,09
61	Pulido y abrillantado in situ terrazo	3,422	20,488 m2	70,11
62	Albardilla piedra artificial 25x3cm	5,058	11,750 m	59,43
63	Palastro 15 mm	0,410	48,000 kg	19,68
64	Conduc cobre desnudo 35 mm2	58,787	1,000 PA	58,79
65	Rejilla retorno 500x300 mm	22,829	1,000 u	22,83
66	Ascensor estándar. 5 parad. 21 pers. 1500/1600 kg sin cuarto máq.	25.000,012	1,000 u	25.000,01
67	P. plást. efec. texturados Mate	1,456	53,811 l	78,35
68	Masilla ultrafina acabados	0,471	3,937 kg	1,85
69	Imp. epoxidica 2 comp.	10,539	28,317 l	298,43
70	Minio electrolítico	3,569	63,751 l	227,53
71	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	3,942	4,594 l	18,11
72	P. intumescente para met/mad/obra	7,455	289,966 l	2.161,70
73	Pequeño material	0,595	30,115 u	17,92
74	Alq. mes cjto. 2 guardacuerpos+soportes	3,047	38,000 u	115,79
75	Pasador metálico para guardacuerpos	16,471	3,800 u	62,59
76	Tablón madera pino 20x7 cm	109,216	0,055 m3	6,01
77	Tabla madera pino 15x5 cm	102,702	0,768 m3	78,88
78	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	0,668	3,335 m	2,23
79	Pasamanos tubo D=50 mm	2,370	3,900 m	9,24
80	Red seguridad poliamida 10x10 cm	1,176	3,000 m2	3,53
81	Pescante/horca 7,50 m. 80x40x1,5	60,988	0,100 u	6,10
82	Gancho anclaje forjado D=16 mm	0,860	3,500 u	3,01
83	Gancho montaje red D=10 mm	0,087	5,500 u	0,48
84	Cuerda de unión redes de seguridad	0,193	3,000 m	0,58
85	Casco seguridad con rueda	4,243	4,000 u	16,97
86	Casco trabajos en altura	7,242	2,000 u	14,48
87	Gafas soldar oxiacetilénica	2,408	0,400 u	0,96
88	Gafas protectoras	3,791	0,666 u	2,52
89	Mascarilla celulosa desechable	0,657	4,000 u	2,63
90	Juego tapones antirruido espuma poliuretano	0,193	2,000 u	0,39
91	Cinturón portaherramientas	7,252	1,000 u	7,25
92	Chaleco de trabajo poliéster-algodón	5,471	4,000 u	21,88
93	Par guantes lona reforzados	1,372	2,000 u	2,74
94	Par guantes p/soldador	1,260	1,000 u	1,26
95	Par guantes aislam. 5.000 V.	12,582	0,666 u	8,38
96	Par botas de seguridad	11,872	2,000 u	23,74
97	Par botas aislantes 5.000 V.	30,416	0,666 u	20,26
98	Par polainas para soldador	1,999	0,666 u	1,33
99	Anticaídas sobre cable 8 mm.	45,151	1,316 u	59,42
100	Soporte extremo	27,401	0,376 u	10,30
101	Guía intemedía	47,749	0,376 u	17,95
102	Tensor de cable	25,003	0,376 u	9,40
103	Cable inox. 8 mm.	2,591	19,740 m	51,15
104	Equipo trabajo vert. y horiz.	94,653	0,800 u	75,72
105	Panel completo PVC 700x1000 mm.	6,493	5,000 u	32,47
106	Ensayo soldadura líquidos penetrantes	138,390	2,000 u	276,78
107	Toma de muestras	8,814	4,000 u	35,26
108	Fabricación y conservación probeta	11,352	16,000 u	181,63
109	Refrentado probeta	2,872	16,000 u	45,95
110	Consistencia cono Abrams	13,179	4,000 u	52,72
111	Resistencia a compresión	3,751	16,000 u	60,02
112	Hublots de superficie 60 W	15,906	5,000 Ud	79,53
113	Punto de 2x1,5 mm2 + TT bajo tubo PVC	9,876	5,000 Ud	49,38
114	Punto de 2x2,5 mm2 + TT bajo tubo PVC	11,504	2,000 Ud	23,01
115	Toma de corriente estanca de superficie 16 A	12,586	2,000 Ud	25,17
116	Tubo de PVC de 25 mm	0,255	30,000 Ud	7,65

Cuadro de materiales

Importe total: 43.891,93

Murcia, a 29 de Septiembre de 2016
Arquitecto

Francisco H. Castellá Molna

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (Euros)
1	m3 de Pasta de yeso negro amasado manualmente.	
	Código Ud Descripción Precio Cantidad	
	O010A070 h Peón ordinario 17,000 1,217	20,69
	P01CY010 t Yeso negro en sacos YG 27,853 0,850	23,68
	P01DW050 m3 Agua 0,598 0,600	0,36
	Importe:	44,730
2	m3 de Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-10 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-08 y UNE-EN 998-2:2004.	
	Código Ud Descripción Precio Cantidad	
	O010A070 h Peón ordinario 17,000 0,800	13,60
	P01CC020 t Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos 47,419 0,380	18,02
	P01AA020 m3 Arena de río 0/6 mm 8,230 1,000	8,23
	P01DW050 m3 Agua 0,598 0,260	0,16
	M03HH020 h Hormigonera 200 l gasolina 1,195 0,400	0,48
	Importe:	40,490
3	m3 de Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-08 y UNE-EN 998-2:2004.	
	Código Ud Descripción Precio Cantidad	
	O010A070 h Peón ordinario 17,000 0,820	13,94
	P01CC020 t Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos 47,419 0,270	12,80
	P01AA020 m3 Arena de río 0/6 mm 8,230 1,090	8,97
	P01DW050 m3 Agua 0,598 0,255	0,15
	M03HH020 h Hormigonera 200 l gasolina 1,195 0,400	0,48
	Importe:	36,340
4	m3 de Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l, s/RC-08 y UNE-EN 998-2:2004.	
	Código Ud Descripción Precio Cantidad	
	O010A070 h Peón ordinario 17,000 0,485	8,25
	P01CC020 t Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos 47,419 0,270	12,80
	P01AA060 m3 Arena de miga cribada 15,521 0,350	5,43
	P01AA020 m3 Arena de río 0/6 mm 8,230 0,750	6,17
	P01DW050 m3 Agua 0,598 0,260	0,16
	M03HH020 h Hormigonera 200 l gasolina 1,195 0,400	0,48
	Importe:	33,290
5	m3 de Hormigón de dosificación 330 kg con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx 20 mm, con hormigonera de 300 l, para vibrar y consistencia plástica.	
	Código Ud Descripción Precio Cantidad	
	O010A070 h Peón ordinario 17,000 0,392	6,66
	P01CC020 t Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos 47,419 0,340	16,12
	P01AA030 t Arena de río 0/6 mm 8,467 0,617	5,22
	P01AG020 t Garbancillo 4/20 mm 6,759 1,292	8,73
	P01DW050 m3 Agua 0,598 0,180	0,11
	M03HH030 h Hormigonera 300 l gasolina 1,820 0,550	1,00
	Importe:	37,840

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (Euros)																																																												
6	d de Día de alquiler m2 encofrado para muro a 1 cara de 6 m de altura con panel metálico-fenólico de 3,00x1,00 m con grapa metálica de unión entre paneles.																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Ud</th> <th>Descripción</th> <th>Precio</th> <th>Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M13EA510</td> <td>d</td> <td>Panel metálico-fenól. 3,00x1,00</td> <td>0,523</td> <td>9,000</td> <td>4,71</td> </tr> <tr> <td>M13EA520</td> <td>d</td> <td>Grapa unión paneles met.</td> <td>0,039</td> <td>18,000</td> <td>0,70</td> </tr> <tr> <td>M13EA560</td> <td>d</td> <td>Escuadra estabilizad. muros 1 c...</td> <td>0,523</td> <td>9,000</td> <td>4,71</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td>10,120</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		M13EA510	d	Panel metálico-fenól. 3,00x1,00	0,523	9,000	4,71	M13EA520	d	Grapa unión paneles met.	0,039	18,000	0,70	M13EA560	d	Escuadra estabilizad. muros 1 c...	0,523	9,000	4,71	Importe:					10,120																															
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																										
M13EA510	d	Panel metálico-fenól. 3,00x1,00	0,523	9,000	4,71																																																									
M13EA520	d	Grapa unión paneles met.	0,039	18,000	0,70																																																									
M13EA560	d	Escuadra estabilizad. muros 1 c...	0,523	9,000	4,71																																																									
Importe:					10,120																																																									
7	h de Alquiler de grúa torre de 30 m. de flecha y 750 kg. de carga en punta, incluyendo cimentación, montaje, desmontaje y medios auxiliares.																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Ud</th> <th>Descripción</th> <th>Precio</th> <th>Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M02GT210</td> <td>mes</td> <td>Alquiler grúa torre 30 m 750 kg</td> <td>414,161</td> <td>0,006</td> <td>2,48</td> </tr> <tr> <td>M02GT360</td> <td>mes</td> <td>Contrato mantenimiento</td> <td>49,047</td> <td>0,006</td> <td>0,29</td> </tr> <tr> <td>M02GT370</td> <td>mes</td> <td>Alquiler telemando</td> <td>23,366</td> <td>0,006</td> <td>0,14</td> </tr> <tr> <td>M02GT300</td> <td>u</td> <td>Mont/desm. grúa torre 30 m flec...</td> <td>1.339,355</td> <td>0,001</td> <td>1,34</td> </tr> <tr> <td>M02GE050</td> <td>h</td> <td>Grúa telescópica autoprop. 60 t</td> <td>56,628</td> <td>0,036</td> <td>2,04</td> </tr> <tr> <td>M02GT380</td> <td>u</td> <td>Tramo de empotramiento grúa tor...</td> <td>675,509</td> <td>0,001</td> <td>0,68</td> </tr> <tr> <td>E04AB060</td> <td>kg</td> <td>ACERO CORRUGADO PREFORMADO B 50...</td> <td>0,610</td> <td>0,980</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>E04CMM080</td> <td>m3</td> <td>HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I CIM.V...</td> <td>96,000</td> <td>0,028</td> <td>2,69</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td>10,260</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		M02GT210	mes	Alquiler grúa torre 30 m 750 kg	414,161	0,006	2,48	M02GT360	mes	Contrato mantenimiento	49,047	0,006	0,29	M02GT370	mes	Alquiler telemando	23,366	0,006	0,14	M02GT300	u	Mont/desm. grúa torre 30 m flec...	1.339,355	0,001	1,34	M02GE050	h	Grúa telescópica autoprop. 60 t	56,628	0,036	2,04	M02GT380	u	Tramo de empotramiento grúa tor...	675,509	0,001	0,68	E04AB060	kg	ACERO CORRUGADO PREFORMADO B 50...	0,610	0,980	0,60	E04CMM080	m3	HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I CIM.V...	96,000	0,028	2,69	Importe:					10,260	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																										
M02GT210	mes	Alquiler grúa torre 30 m 750 kg	414,161	0,006	2,48																																																									
M02GT360	mes	Contrato mantenimiento	49,047	0,006	0,29																																																									
M02GT370	mes	Alquiler telemando	23,366	0,006	0,14																																																									
M02GT300	u	Mont/desm. grúa torre 30 m flec...	1.339,355	0,001	1,34																																																									
M02GE050	h	Grúa telescópica autoprop. 60 t	56,628	0,036	2,04																																																									
M02GT380	u	Tramo de empotramiento grúa tor...	675,509	0,001	0,68																																																									
E04AB060	kg	ACERO CORRUGADO PREFORMADO B 50...	0,610	0,980	0,60																																																									
E04CMM080	m3	HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I CIM.V...	96,000	0,028	2,69																																																									
Importe:					10,260																																																									
8	h de Alquiler de grúa torre de 40 m. de flecha y 1.000 kg. de carga en punta, incluyendo cimentación, montaje, desmontaje y medios auxiliares.																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Ud</th> <th>Descripción</th> <th>Precio</th> <th>Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M02GT250</td> <td>mes</td> <td>Alquiler grúa torre 40 m 1000 kg</td> <td>500,842</td> <td>0,006</td> <td>3,01</td> </tr> <tr> <td>M02GT360</td> <td>mes</td> <td>Contrato mantenimiento</td> <td>49,047</td> <td>0,006</td> <td>0,29</td> </tr> <tr> <td>M02GT370</td> <td>mes</td> <td>Alquiler telemando</td> <td>23,366</td> <td>0,006</td> <td>0,14</td> </tr> <tr> <td>M02GT320</td> <td>u</td> <td>Mont/desm. grúa torre 40 m flec...</td> <td>1.481,594</td> <td>0,001</td> <td>1,48</td> </tr> <tr> <td>M02GE050</td> <td>h</td> <td>Grúa telescópica autoprop. 60 t</td> <td>56,628</td> <td>0,036</td> <td>2,04</td> </tr> <tr> <td>M02GT380</td> <td>u</td> <td>Tramo de empotramiento grúa tor...</td> <td>675,509</td> <td>0,001</td> <td>0,68</td> </tr> <tr> <td>E04AB060</td> <td>kg</td> <td>ACERO CORRUGADO PREFORMADO B 50...</td> <td>0,610</td> <td>1,613</td> <td>0,98</td> </tr> <tr> <td>E04CMM080</td> <td>m3</td> <td>HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I CIM.V...</td> <td>96,000</td> <td>0,046</td> <td>4,42</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td>13,040</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		M02GT250	mes	Alquiler grúa torre 40 m 1000 kg	500,842	0,006	3,01	M02GT360	mes	Contrato mantenimiento	49,047	0,006	0,29	M02GT370	mes	Alquiler telemando	23,366	0,006	0,14	M02GT320	u	Mont/desm. grúa torre 40 m flec...	1.481,594	0,001	1,48	M02GE050	h	Grúa telescópica autoprop. 60 t	56,628	0,036	2,04	M02GT380	u	Tramo de empotramiento grúa tor...	675,509	0,001	0,68	E04AB060	kg	ACERO CORRUGADO PREFORMADO B 50...	0,610	1,613	0,98	E04CMM080	m3	HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I CIM.V...	96,000	0,046	4,42	Importe:					13,040	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																										
M02GT250	mes	Alquiler grúa torre 40 m 1000 kg	500,842	0,006	3,01																																																									
M02GT360	mes	Contrato mantenimiento	49,047	0,006	0,29																																																									
M02GT370	mes	Alquiler telemando	23,366	0,006	0,14																																																									
M02GT320	u	Mont/desm. grúa torre 40 m flec...	1.481,594	0,001	1,48																																																									
M02GE050	h	Grúa telescópica autoprop. 60 t	56,628	0,036	2,04																																																									
M02GT380	u	Tramo de empotramiento grúa tor...	675,509	0,001	0,68																																																									
E04AB060	kg	ACERO CORRUGADO PREFORMADO B 50...	0,610	1,613	0,98																																																									
E04CMM080	m3	HORMIGÓN P/A HA-25/P/20/I CIM.V...	96,000	0,046	4,42																																																									
Importe:					13,040																																																									
9	kg de Acero corrugado B 400 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE-08 y CTE-SE-A. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Ud</th> <th>Descripción</th> <th>Precio</th> <th>Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010B030</td> <td>h</td> <td>Oficial 1ª ferralla</td> <td>18,860</td> <td>0,007</td> <td>0,13</td> </tr> <tr> <td>O010B040</td> <td>h</td> <td>Ayudante ferralla</td> <td>17,470</td> <td>0,007</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>P03ACA080</td> <td>kg</td> <td>Acero corrugado B 400 S/SD</td> <td>0,600</td> <td>1,050</td> <td>0,63</td> </tr> <tr> <td>P03AAA020</td> <td>kg</td> <td>Alambre atar 1,30 mm</td> <td>0,514</td> <td>0,006</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td>0,880</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010B030	h	Oficial 1ª ferralla	18,860	0,007	0,13	O010B040	h	Ayudante ferralla	17,470	0,007	0,12	P03ACA080	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,600	1,050	0,63	P03AAA020	kg	Alambre atar 1,30 mm	0,514	0,006	0,00	Importe:					0,880																									
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																										
O010B030	h	Oficial 1ª ferralla	18,860	0,007	0,13																																																									
O010B040	h	Ayudante ferralla	17,470	0,007	0,12																																																									
P03ACA080	kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,600	1,050	0,63																																																									
P03AAA020	kg	Alambre atar 1,30 mm	0,514	0,006	0,00																																																									
Importe:					0,880																																																									
10	kg de Acero corrugado B 500 S, preformado en taller y colocado en obra. Según EHE-08 y CTE-SE-A. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Ud</th> <th>Descripción</th> <th>Precio</th> <th>Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010B030</td> <td>h</td> <td>Oficial 1ª ferralla</td> <td>18,860</td> <td>0,004</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>O010B040</td> <td>h</td> <td>Ayudante ferralla</td> <td>17,470</td> <td>0,004</td> <td>0,07</td> </tr> <tr> <td>P03ACD010</td> <td>kg</td> <td>Acero corrugado elab. B 500 SD</td> <td>0,440</td> <td>1,050</td> <td>0,46</td> </tr> <tr> <td>P03AAA020</td> <td>kg</td> <td>Alambre atar 1,30 mm</td> <td>0,514</td> <td>0,006</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td>0,610</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010B030	h	Oficial 1ª ferralla	18,860	0,004	0,08	O010B040	h	Ayudante ferralla	17,470	0,004	0,07	P03ACD010	kg	Acero corrugado elab. B 500 SD	0,440	1,050	0,46	P03AAA020	kg	Alambre atar 1,30 mm	0,514	0,006	0,00	Importe:					0,610																									
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																																										
O010B030	h	Oficial 1ª ferralla	18,860	0,004	0,08																																																									
O010B040	h	Ayudante ferralla	17,470	0,004	0,07																																																									
P03ACD010	kg	Acero corrugado elab. B 500 SD	0,440	1,050	0,46																																																									
P03AAA020	kg	Alambre atar 1,30 mm	0,514	0,006	0,00																																																									
Importe:					0,610																																																									

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (Euros)																																																
11	m3 de Hormigón para armar HA-25/P/20/I, elaborado en central, en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, i/encamillado de pilares y muros, vertido por medios manuales, vibrado y colocación. Según normas NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Ud</th> <th>Descripción</th> <th>Precio</th> <th>Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010A030</td> <td>h</td> <td>Oficial primera</td> <td>18,860</td> <td>0,170</td> <td>3,21</td> </tr> <tr> <td>O010A070</td> <td>h</td> <td>Peón ordinario</td> <td>17,000</td> <td>0,170</td> <td>2,89</td> </tr> <tr> <td>M11HV120</td> <td>h</td> <td>Aguja eléct.c/convertid.gasolin...</td> <td>3,739</td> <td>0,360</td> <td>1,35</td> </tr> <tr> <td>P01HA010</td> <td>m3</td> <td>Hormigón HA-25/B/20/I central</td> <td>77,000</td> <td>1,150</td> <td>88,55</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td>96,000</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010A030	h	Oficial primera	18,860	0,170	3,21	O010A070	h	Peón ordinario	17,000	0,170	2,89	M11HV120	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolin...	3,739	0,360	1,35	P01HA010	m3	Hormigón HA-25/B/20/I central	77,000	1,150	88,55	Importe:					96,000													
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																														
O010A030	h	Oficial primera	18,860	0,170	3,21																																													
O010A070	h	Peón ordinario	17,000	0,170	2,89																																													
M11HV120	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolin...	3,739	0,360	1,35																																													
P01HA010	m3	Hormigón HA-25/B/20/I central	77,000	1,150	88,55																																													
Importe:					96,000																																													
12	m3 de Hormigón para armar HA-25/B/20/IIa elaborado en central, en losas de cimentación, i/vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Ud</th> <th>Descripción</th> <th>Precio</th> <th>Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010A030</td> <td>h</td> <td>Oficial primera</td> <td>18,860</td> <td>0,170</td> <td>3,21</td> </tr> <tr> <td>O010A070</td> <td>h</td> <td>Peón ordinario</td> <td>17,000</td> <td>0,172</td> <td>2,92</td> </tr> <tr> <td>M11HV120</td> <td>h</td> <td>Aguja eléct.c/convertid.gasolin...</td> <td>3,739</td> <td>0,360</td> <td>1,35</td> </tr> <tr> <td>P01HA120</td> <td>m3</td> <td>Hormigón HA-25/P/20/IIa central</td> <td>77,000</td> <td>1,150</td> <td>88,55</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td>96,030</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010A030	h	Oficial primera	18,860	0,170	3,21	O010A070	h	Peón ordinario	17,000	0,172	2,92	M11HV120	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolin...	3,739	0,360	1,35	P01HA120	m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa central	77,000	1,150	88,55	Importe:					96,030													
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																														
O010A030	h	Oficial primera	18,860	0,170	3,21																																													
O010A070	h	Peón ordinario	17,000	0,172	2,92																																													
M11HV120	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolin...	3,739	0,360	1,35																																													
P01HA120	m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa central	77,000	1,150	88,55																																													
Importe:					96,030																																													
13	m2 de Encofrado y desencofrado en muros de una cara vista de 3,00 m de altura, con paneles metálicos modulares de 3,00 m de altura considerando 20 posturas.																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Ud</th> <th>Descripción</th> <th>Precio</th> <th>Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010B010</td> <td>h</td> <td>Oficial 1ª encofrador</td> <td>18,860</td> <td>0,306</td> <td>5,77</td> </tr> <tr> <td>O010B020</td> <td>h</td> <td>Ayudante encofrador</td> <td>17,470</td> <td>0,307</td> <td>5,36</td> </tr> <tr> <td>A05M120</td> <td>d</td> <td>ALQ. M2 ENCOFRADO MURO 1 CARA h...</td> <td>10,120</td> <td>0,106</td> <td>1,07</td> </tr> <tr> <td>P01DC040</td> <td>l</td> <td>Desencofrante p/encofrado metál...</td> <td>0,720</td> <td>0,082</td> <td>0,06</td> </tr> <tr> <td>P01UC030</td> <td>kg</td> <td>Puntas 20x100</td> <td>3,693</td> <td>0,040</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>A06T050</td> <td>h</td> <td>GRÚA TORRE 40 m FLECHA, 1000 kg</td> <td>13,040</td> <td>0,660</td> <td>8,61</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td>21,020</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010B010	h	Oficial 1ª encofrador	18,860	0,306	5,77	O010B020	h	Ayudante encofrador	17,470	0,307	5,36	A05M120	d	ALQ. M2 ENCOFRADO MURO 1 CARA h...	10,120	0,106	1,07	P01DC040	l	Desencofrante p/encofrado metál...	0,720	0,082	0,06	P01UC030	kg	Puntas 20x100	3,693	0,040	0,15	A06T050	h	GRÚA TORRE 40 m FLECHA, 1000 kg	13,040	0,660	8,61	Importe:					21,020	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																														
O010B010	h	Oficial 1ª encofrador	18,860	0,306	5,77																																													
O010B020	h	Ayudante encofrador	17,470	0,307	5,36																																													
A05M120	d	ALQ. M2 ENCOFRADO MURO 1 CARA h...	10,120	0,106	1,07																																													
P01DC040	l	Desencofrante p/encofrado metál...	0,720	0,082	0,06																																													
P01UC030	kg	Puntas 20x100	3,693	0,040	0,15																																													
A06T050	h	GRÚA TORRE 40 m FLECHA, 1000 kg	13,040	0,660	8,61																																													
Importe:					21,020																																													
14	m3 de Hormigón para armar HA-25/B/20/IIa elaborado en central, en muros, i/vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Ud</th> <th>Descripción</th> <th>Precio</th> <th>Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010B010</td> <td>h</td> <td>Oficial 1ª encofrador</td> <td>18,860</td> <td>0,089</td> <td>1,68</td> </tr> <tr> <td>O010B020</td> <td>h</td> <td>Ayudante encofrador</td> <td>17,470</td> <td>0,089</td> <td>1,55</td> </tr> <tr> <td>P01HA120</td> <td>m3</td> <td>Hormigón HA-25/P/20/IIa central</td> <td>77,000</td> <td>1,050</td> <td>80,85</td> </tr> <tr> <td>M11HV120</td> <td>h</td> <td>Aguja eléct.c/convertid.gasolin...</td> <td>3,739</td> <td>0,185</td> <td>0,69</td> </tr> <tr> <td>P01HB010</td> <td>m3</td> <td>Bomb.hgón. 41a55 m3, pluma <=32m</td> <td>6,530</td> <td>1,000</td> <td>6,53</td> </tr> <tr> <td>P01HB130</td> <td>km</td> <td>Desplazamiento camión-bomba</td> <td>1,016</td> <td>0,020</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td>91,320</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010B010	h	Oficial 1ª encofrador	18,860	0,089	1,68	O010B020	h	Ayudante encofrador	17,470	0,089	1,55	P01HA120	m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa central	77,000	1,050	80,85	M11HV120	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolin...	3,739	0,185	0,69	P01HB010	m3	Bomb.hgón. 41a55 m3, pluma <=32m	6,530	1,000	6,53	P01HB130	km	Desplazamiento camión-bomba	1,016	0,020	0,02	Importe:					91,320	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																														
O010B010	h	Oficial 1ª encofrador	18,860	0,089	1,68																																													
O010B020	h	Ayudante encofrador	17,470	0,089	1,55																																													
P01HA120	m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa central	77,000	1,050	80,85																																													
M11HV120	h	Aguja eléct.c/convertid.gasolin...	3,739	0,185	0,69																																													
P01HB010	m3	Bomb.hgón. 41a55 m3, pluma <=32m	6,530	1,000	6,53																																													
P01HB130	km	Desplazamiento camión-bomba	1,016	0,020	0,02																																													
Importe:					91,320																																													
15	m2 de Encofrado y desencofrado continuo con puntales para capa de compresión en forjados de placas prefabricadas, hasta 3,10 m de altura con madera suelta, según NTE-EME.																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Código</th> <th>Ud</th> <th>Descripción</th> <th>Precio</th> <th>Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010B010</td> <td>h</td> <td>Oficial 1ª encofrador</td> <td>18,860</td> <td>0,031</td> <td>0,58</td> </tr> <tr> <td>O010B020</td> <td>h</td> <td>Ayudante encofrador</td> <td>17,470</td> <td>0,033</td> <td>0,58</td> </tr> <tr> <td>P01EM290</td> <td>m3</td> <td>Madera pino encofrar 26 mm</td> <td>124,408</td> <td>0,015</td> <td>1,87</td> </tr> <tr> <td>P01UC030</td> <td>kg</td> <td>Puntas 20x100</td> <td>3,693</td> <td>0,060</td> <td>0,22</td> </tr> <tr> <td>P03AAA020</td> <td>kg</td> <td>Alambre atar 1,30 mm</td> <td>0,514</td> <td>0,040</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>M13CP110</td> <td>u</td> <td>Puntal telesc. normal 3,1m</td> <td>6,397</td> <td>0,050</td> <td>0,32</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: right;">Importe:</td> <td>3,590</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010B010	h	Oficial 1ª encofrador	18,860	0,031	0,58	O010B020	h	Ayudante encofrador	17,470	0,033	0,58	P01EM290	m3	Madera pino encofrar 26 mm	124,408	0,015	1,87	P01UC030	kg	Puntas 20x100	3,693	0,060	0,22	P03AAA020	kg	Alambre atar 1,30 mm	0,514	0,040	0,02	M13CP110	u	Puntal telesc. normal 3,1m	6,397	0,050	0,32	Importe:					3,590	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																														
O010B010	h	Oficial 1ª encofrador	18,860	0,031	0,58																																													
O010B020	h	Ayudante encofrador	17,470	0,033	0,58																																													
P01EM290	m3	Madera pino encofrar 26 mm	124,408	0,015	1,87																																													
P01UC030	kg	Puntas 20x100	3,693	0,060	0,22																																													
P03AAA020	kg	Alambre atar 1,30 mm	0,514	0,040	0,02																																													
M13CP110	u	Puntal telesc. normal 3,1m	6,397	0,050	0,32																																													
Importe:					3,590																																													

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (Euros)																																				
16	<p>m2 de Tabicón de ladrillo hueco doble de 25x12x8 cm. recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/p.p. de replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-PTL y NBE-FL-90, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th align="left">Código</th> <th align="left">Ud</th> <th align="left">Descripción</th> <th align="right">Precio</th> <th align="right">Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010A030</td> <td>h</td> <td>Oficial primera</td> <td align="right">18,860</td> <td align="right">0,191</td> <td align="right">3,60</td> </tr> <tr> <td>O010A070</td> <td>h</td> <td>Peón ordinario</td> <td align="right">17,000</td> <td align="right">0,195</td> <td align="right">3,32</td> </tr> <tr> <td>P01LH020</td> <td>mu</td> <td>Ladrillo hueco doble métrico 24...</td> <td align="right">38,568</td> <td align="right">0,033</td> <td align="right">1,27</td> </tr> <tr> <td>P01MC030</td> <td>m3</td> <td>Mortero cem. gris CEM-II/B-M 32...</td> <td align="right">31,837</td> <td align="right">0,016</td> <td align="right">0,51</td> </tr> <tr> <td align="right" colspan="5">Importe:</td> <td align="right">8,700</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010A030	h	Oficial primera	18,860	0,191	3,60	O010A070	h	Peón ordinario	17,000	0,195	3,32	P01LH020	mu	Ladrillo hueco doble métrico 24...	38,568	0,033	1,27	P01MC030	m3	Mortero cem. gris CEM-II/B-M 32...	31,837	0,016	0,51	Importe:					8,700	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																		
O010A030	h	Oficial primera	18,860	0,191	3,60																																	
O010A070	h	Peón ordinario	17,000	0,195	3,32																																	
P01LH020	mu	Ladrillo hueco doble métrico 24...	38,568	0,033	1,27																																	
P01MC030	m3	Mortero cem. gris CEM-II/B-M 32...	31,837	0,016	0,51																																	
Importe:					8,700																																	
17	<p>h de Cuadrilla A</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th align="left">Código</th> <th align="left">Ud</th> <th align="left">Descripción</th> <th align="right">Precio</th> <th align="right">Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010A030</td> <td>h</td> <td>Oficial primera</td> <td align="right">18,860</td> <td align="right">0,483</td> <td align="right">9,11</td> </tr> <tr> <td>O010A050</td> <td>h</td> <td>Ayudante</td> <td align="right">17,470</td> <td align="right">0,485</td> <td align="right">8,47</td> </tr> <tr> <td>O010A070</td> <td>h</td> <td>Peón ordinario</td> <td align="right">17,000</td> <td align="right">0,250</td> <td align="right">4,25</td> </tr> <tr> <td align="right" colspan="5">Importe:</td> <td align="right">21,830</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010A030	h	Oficial primera	18,860	0,483	9,11	O010A050	h	Ayudante	17,470	0,485	8,47	O010A070	h	Peón ordinario	17,000	0,250	4,25	Importe:					21,830							
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																		
O010A030	h	Oficial primera	18,860	0,483	9,11																																	
O010A050	h	Ayudante	17,470	0,485	8,47																																	
O010A070	h	Peón ordinario	17,000	0,250	4,25																																	
Importe:					21,830																																	
18	<p>h de Cuadrilla H</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th align="left">Código</th> <th align="left">Ud</th> <th align="left">Descripción</th> <th align="right">Precio</th> <th align="right">Cantidad</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O010A030</td> <td>h</td> <td>Oficial primera</td> <td align="right">18,860</td> <td align="right">0,470</td> <td align="right">8,86</td> </tr> <tr> <td>O010A050</td> <td>h</td> <td>Ayudante</td> <td align="right">17,470</td> <td align="right">0,470</td> <td align="right">8,21</td> </tr> <tr> <td align="right" colspan="5">Importe:</td> <td align="right">17,070</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">Murcia, a 29 de Septiembre de 2016 Arquitecto</p> <p align="center">Francisco H. Castellá Molna</p>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad		O010A030	h	Oficial primera	18,860	0,470	8,86	O010A050	h	Ayudante	17,470	0,470	8,21	Importe:					17,070													
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																																		
O010A030	h	Oficial primera	18,860	0,470	8,86																																	
O010A050	h	Ayudante	17,470	0,470	8,21																																	
Importe:					17,070																																	

Anejo de justificación de precios

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
1	AC.CS.ACE...	Ud	Ud. Suministro e instalación de protección eléctrica a Cuadro Secundario de ASCENSOR, incluyendo: - Protección magnetotérmica diferencial de 4x25A-300mA en cuadro eléctrico existente. Accesorios de montaje, soportes y demás elementos.		
	MOELECOF1	0,812 hr	Oficial 1ª electricista	18,860	15,31
	MOAYUD1	0,803 hr	Ayudante instalaciones	17,470	14,03
	AC.CS.ASC.1	1,000 Ud	Instalac. Protec. eléctrica a CS Ascensor	27,507	27,51
	MG4X25	1,000 Ud	Int. Magnt. Diferenc. 4x25A 300 mA	180,796	180,80
	%	2,000 %	Medios auxiliares	237,650	4,75
		3,000 %	Costes indirectos	242,400	7,270
Total por Ud					249,67
Son DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.					
2	CGD	Ud	Ud. Armario para CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN, para montaje en superficie con puerta plena y llave, de dimensiones necesarias para alojamiento de mecanismos de mando y protección de líneas de distribución interior, para albergar los elementos especificador en esquemas unifilares más una reserva del 30%, incluyendo seccionador de toma de tierra, puesta a tierra, transformadores, relés, tornillería, señalizaciones, accesorios de montaje, embarrados, regletas, relés y elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Marca: Schneider Electric, Siemens, Legrand ó equivalente.		
	MOELECOF1	2,103 hr	Oficial 1ª electricista	18,860	39,66
	MOAYUD1	0,711 hr	Ayudante instalaciones	17,470	12,42
	CG-AS	1,000 Ud	Cuadro Secundario ascensor	264,702	264,70
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	316,780	6,34
		3,000 %	Costes indirectos	323,120	9,690
Total por Ud					332,81
Son TRESCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS por Ud.					
3	E01DCI030	m2	Demolición completa de cubierta formada por cubrición de placas onduladas o placas nervadas de chapa de cualquier tipo, y estructura de entramado de cerchas y correas metálicas, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.		
	0010A040	0,533 h	Oficial segunda	18,010	9,60
	0010A070	0,533 h	Peón ordinario	17,000	9,06
		3,000 %	Costes indirectos	18,660	0,560
Total por m2					19,22
Son DIECINUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por m2.					

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
4	E01DEA010	m2	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.		
	O01OA060		0,400 h Peón especializado	17,200	6,88
	M06MI010		0,355 h Martillo manual picador neumático 9 kg	1,500	0,53
			3,000 % Costes indirectos	7,410	0,220
			Total por m2		7,63
			Son SIETE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por m2.		
5	E01DEA030	m2	Demolición de aplacados de losas de piedras naturales o artificiales recibidas con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.		
	O01OA060		0,500 h Peón especializado	17,200	8,60
	M06MR010		0,403 h Martillo manual rompedor eléct. 16 kg	1,980	0,80
			3,000 % Costes indirectos	9,400	0,280
			Total por m2		9,68
			Son NUEVE EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m2.		
6	E01DEW010	m2	Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.		
	O01OA040		0,119 h Oficial segunda	18,010	2,14
	O01OA070		0,119 h Peón ordinario	17,000	2,02
			3,000 % Costes indirectos	4,160	0,120
			Total por m2		4,28
			Son CUATRO EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS por m2.		
7	E01DFL030	m2	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.		
	O01OA070		0,542 h Peón ordinario	17,000	9,21
			3,000 % Costes indirectos	9,210	0,280
			Total por m2		9,49
			Son NUEVE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.		

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
8	E01DKA030	m2	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de cerramiento, incluidos rodapie, cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.		
	O010A050	0,142 h	Ayudante	17,470	2,48
	O010A070	0,142 h	Peón ordinario	17,000	2,41
		3,000 %	Costes indirectos	4,890	0,150
Total por m2					5,04
Son CINCO EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS por m2.					
9	E01DKW020m	m	Levantado de vallados de cualquier tipo y posterior montaje, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga para su posterior montaje, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.		
	O010A050	0,285 h	Ayudante	17,470	4,98
	O010A070	0,285 h	Peón ordinario	17,000	4,85
		3,000 %	Costes indirectos	9,830	0,290
Total por m					10,12
Son DIEZ EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m.					
10	E01DSS030	m3	Demolición de muros de hormigón en masa o armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.		
	O010A060	3,204 h	Peón especializado	17,200	55,11
	O010A070	3,204 h	Peón ordinario	17,000	54,47
	M06CM040	6,000 h	Compre.port.diesel m.p. 10 m3/min. 7 bar	5,098	30,59
	M06MP110	6,000 h	Martillo manual perforador neumat.20 kg	1,743	10,46
		3,000 %	Costes indirectos	150,630	4,520
Total por m3					155,15
Son CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por m3.					
11	E01DTW020	m3	Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 10 km y menor de 20 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.		
	M05PN030	0,035 h	Pala cargadora neumáticos 200 cv/3,7m3	23,050	0,81
	M07CB030	0,200 h	Camión basculante 6x4 20 t	18,363	3,67
	M07N060	1,060 m3	Canon de desbroce a vertedero	2,908	3,08
		3,000 %	Costes indirectos	7,560	0,230
Total por m3					7,79
Son SIETE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m3.					

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
12	E02PAA030	m3	Excavación en pozos hasta 3 m de profundidad en terrenos compactos por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, i/p.p. de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.	
	O010A070	1,537 h	Peón ordinario	17,000
		3,000 %	Costes indirectos	26,130
			Total por m3	26,91
			Son VEINTISEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS por m3.	
13	E02TA020	m3	Acarreo de tierras procedentes de la excavación por medios manuales en lugares con acceso difícil.	
	O010A060	0,282 h	Peón especializado	17,200
	M07V030	0,600 h	Cinta transportadora móvil 15 mx0,50	1,822
		3,000 %	Costes indirectos	5,940
			Total por m3	6,12
			Son SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS por m3.	
14	E02TT020	m3	Transporte de tierras al vertedero a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a mano (considerando 2 peones) canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.	
	O010A070	0,470 h	Peón ordinario	17,000
	M07CB030	0,950 h	Camión basculante 6x4 20 t	18,363
	M07N060	1,000 m3	Canon de desbroce a vertedero	2,908
		3,000 %	Costes indirectos	28,340
			Total por m3	29,19
			Son VEINTINUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m3.	
15	E04CMM070m	m3	Hormigón en masa HM-10/B/40/I, elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, i/vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.	
	O010A070	0,291 h	Peón ordinario	17,000
	P01HM010	1,000 m3	Hormigón HM-10/B/40/I central	32,943
		3,000 %	Costes indirectos	37,890
			Total por m3	39,03
			Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON TRES CÉNTIMOS por m3.	

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
16	E04LAB050m	m3	Hormigón armado HA-25/B/20/IIa elaborado en central, en losa de cimentación, i/armadura (100 kg/m ³), vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		
	E04LMM040	1,000 m3	HORMIGÓN P/A HA-25/B/20/IIa V.MANUAL LOSA	96,030	96,03
	E04AB010	100,000 kg	ACERO CORRUGADO B 400 S	0,880	88,00
		3,000 %	Costes indirectos	184,030	5,520
Total por m3					189,55
Son CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3.					
17	E04MAB010m	m3	Hormigón armado HA-25/B/20/IIa elaborado en central, en muro de 25 cm de espesor, i/armadura (60 kg/m ³), encofrado y desencofrado con paneles metálicos de 2,70x2,40 m a una cara, vertido con bomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		
	E04MEF030	4,000 m2	ENCOFRADO EN MUROS 1 CARA 3,00m	21,020	84,08
	E04MMB015	1,050 m3	HORMIGÓN P/ARMAR HA-25/B/20/IIa V.BOMBA MURO	91,320	95,89
	E04AB010	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B 400 S	0,880	52,80
		3,000 %	Costes indirectos	232,770	6,980
Total por m3					239,75
Son DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS por m3.					
18	E05AAL005	kg	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		
	O01OB130	0,007 h	Oficial 1ª cerrajero	18,860	0,13
	O01OB140	0,007 h	Ayudante cerrajero	17,470	0,12
	P03ALP010	1,050 kg	Acero laminado S275 JR	0,990	1,04
	P25OU080	0,010 l	Minio electrolítico	3,569	0,04
	A06T010	0,010 h	GRÚA TORRE 30 m FLECHA, 750 kg	10,260	0,10
	P01DW090	0,100 u	Pequeño material	0,636	0,06
		3,000 %	Costes indirectos	1,490	0,040
Total por kg					1,53
Son UN EURO CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS por kg.					

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
19	E05AP010m	u	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 25x25x1,5 cm con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm de diámetro y 45 cm de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		
	O01OB130	0,199 h	Oficial 1ª cerrajero	18,860	3,75
	O01OB140	0,200 h	Ayudante cerrajero	17,470	3,49
	O01OB010	0,096 h	Oficial 1ª encofrador	18,860	1,81
	P13TP020	12,000 kg	Palastro 15 mm	0,410	4,92
	P03ACA080	1,600 kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,600	0,96
	M120010	0,050 h	Equipo oxicorte	1,265	0,06
	P01DW090	0,120 u	Pequeño material	0,636	0,08
		3,000 %	Costes indirectos	15,070	0,450
Total por u					15,52

Son QUINCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por u.

20	E05PFN010m	m2	Forjado de panel prefabricado nervado de hormigón armado, canto 15 cm, con capa de compresión de 5 cm de hormigón HA-25/B/20/I, i/p.p. de encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado y armadura de reparto de 15x30x6 con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EFHE, EHE-08 y CTE. Panel prefabricado, componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		
	O01OA090	0,320 h	Cuadrilla A	21,830	6,99
	P03EN010	1,000 m2	Panel nervado canto 15 cm.	18,000	18,00
	P01HA010	0,052 m3	Hormigón HA-25/B/20/I central	77,000	4,00
	P03AM080	1,100 m2	Malla 15x30x6 2,096 kg/m2	0,692	0,76
	E05HFE020	0,400 m2	ENCOFRADO FORJADO PLACA PREFABRICADA	3,590	1,44
	M02GE170	0,040 h	Grúa telescópica s/camión 20 t	25,802	1,03
		3,000 %	Costes indirectos	32,220	0,970
Total por m2					33,19

Son TREINTA Y TRES EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS por m2.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
21	E07BAT010	m2	Fábrica de bloques cerámicos de 30x19x14 cm. de baja densidad, para ejecución de muros cerramiento, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-10, i/p.p. de formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.		
	O010A160	0,460 h	Cuadrilla H	17,070	7,85
	P01BT030	16,670 u	Bloque cerámico 30x19x14	0,730	12,17
	A02A060	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-10	40,490	0,81
	A03H090	0,003 m3	HORMIGÓN DOSIF. 330 kg /CEMENTO Tmáx.20	37,840	0,11
	P03ACA010	1,140 kg	Aceros corrugados B 400 S/SD 6 mm	0,320	0,36
		3,000 %	Costes indirectos	21,300	0,640
Total por m2					<u>21,94</u>
Son VEINTIUN EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.					
22	E07WA083m	u	Ayuda de albañilería para montaje de ascensor, en equipos de montaje, ventilación, alumbrado, extinción de incendios y alarma a realizar sobre paredes, techo, foso del hueco, cuarto de máquinas y poleas, i/p.p. de pequeño material, material auxiliar, recibido y lacado de puertas, luces de alumbrado del hueco, ganchos de fijación y línea telefónica, apertura y tapado de rozas, limpieza y medios auxiliares. Incluido remates y reposición de acabados afectados por la intervención (en interiores y exteriores)		
	O010A050	4,711 h	Ayudante	17,470	82,30
	O010A070	4,711 h	Peón ordinario	17,000	80,09
	O010B100	2,359 h	Ayudante solador, alicatador	17,470	41,21
	O010B240	2,359 h	Ayudante pintura	17,470	41,21
		3,000 %	Costes indirectos	244,810	7,340
Total por u					<u>252,15</u>
Son DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS por u.					
23	E07WV110	m2	Limpieza final de obra desprendiendo morteros adheridos en suelos, escaleras, patios, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza y medios auxiliares. Medido el metro cuadrado construido.		
	O010A070	0,057 h	Peón ordinario	17,000	0,97
		3,000 %	Costes indirectos	0,970	0,030
Total por m2					<u>1,00</u>
Son UN EURO por m2.					

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
24	E08PEA040	m2	Guarnecido con yeso negro en paramentos verticales de 12 mm de espesor, formación de rincones guarnecido de huecos y remates con pavimento, i/p.p. de guardavivos de chapa galvanizada y colocación de andamios, s/NTE-RPG-10, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		
	O01OB110	0,075 h	Oficial yesero o escayolista	18,860	1,41
	O01OA070	0,075 h	Peón ordinario	17,000	1,28
	A01A030	0,012 m3	PASTA DE YESO NEGRO	44,730	0,54
	P04RW060	0,300 m	Guardavivos plástico y metal c/malla	0,312	0,09
		3,000 %	Costes indirectos	3,320	0,100
			Total por m2		3,42
			Son TRES EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m2.		
25	E08PFM010	m2	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CSIV-W1, en paramentos verticales/horizontales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		
	O01OA030	0,157 h	Oficial primera	18,860	2,96
	O01OA050	0,157 h	Ayudante	17,470	2,74
	P04RR050	1,500 kg	Mortero revoco CSIV-W1	1,000	1,50
		3,000 %	Costes indirectos	7,200	0,220
			Total por m2		7,42
			Son SIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS por m2.		
26	E08PKM005	m2	Revestimiento de paramentos verticales/horizontales con mortero monocapa en colores pálidos, aplicado a llana, regleado y fratasado, con un espesor de 15 a 20 mm, con ejecución de despiece según planos y aplicado directamente sobre fábrica de ladrillo, hormigón, fábrica de bloques de hormigón, etc., i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-9, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		
	O01OA030	0,091 h	Oficial primera	18,860	1,72
	O01OA050	0,091 h	Ayudante	17,470	1,59
	O01OA070	0,091 h	Peón ordinario	17,000	1,55
	P04RM060	30,000 kg	Mortero monocapa convencional	0,400	12,00
	P01DW050	0,008 m3	Agua	0,598	0,00
		3,000 %	Costes indirectos	16,860	0,510
			Total por m2		17,37
			Son DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m2.		

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
27	E08TAK010	m2	Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería U de 34x31x34 mm, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Placas de yeso laminado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		
	O01OB110		0,144 h Oficial yesero o escayolista	18,860	2,72
	O01OB120		0,143 h Ayudante yesero o escayolista	17,470	2,50
	P04PY015		1,050 m2 Placa yeso laminado estándar 12,5 mm	2,304	2,42
	P04PW040		0,470 kg Pasta para juntas yeso	1,354	0,64
	P04PW005		1,890 m Cinta de juntas rollo 150 m	0,001	0,00
	P04PW150		0,700 m Perfil laminado U 34x31x34 mm	0,836	0,59
	P04TW070		2,600 m Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	0,653	1,70
	P04PW065		10,000 u Tornillo PM 3,9x25 mm	0,003	0,03
	P04PW100		5,000 u Tornillo MM 3,5x9,5 mm	0,003	0,02
	P04TW080		0,320 u Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,188	0,06
	P04TW090		1,260 u Horquilla techo yeso laminado T-47	0,302	0,38
	P04PW030		0,530 kg Pasta de agarre yeso	0,174	0,09
			3,000 % Costes indirectos	11,150	0,330
			Total por m2		11,48
			Son ONCE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m2.		
28	E09NAE060	m2	Cubierta invertida no transitable constituida por:capa de arcilla expandida en seco de espesor medio 10 cm, en formación de pendiente, con mallazo de acero 300x300x6 mm, tendido de mortero de cemento y arena de río M-5, de 2 cm de espesor; imprimación asfáltica Curidan, lámina asfáltica de betún elastómero SBS Glasdan 30 P Elast, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 30 P Elast, con armadura de fieltro de poliéster, totalmente adherida a la anterior con soplete; lámina geotextil de 150 g/m2, Danofelt PY-150; aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm, Danopren 50; lámina geotextil de 200 g/m2, Danofelt PY-200. Incluso extendido de una capa de 5 cm. de grava de canto rodado. Cumple con los requisitos del C.T.E. Cumple con el Catálogo de Elementos Constructivos del IETcc según membrana bicapa. Ficha IM-10 de Danosa. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". N° 550/10		
	O01OA030		0,071 h Oficial primera	18,860	1,34
	O01OA050		0,072 h Ayudante	17,470	1,26
	O01OA070		0,049 h Peón ordinario	17,000	0,83
	E07TLB030		0,080 m2 TABICÓN LHD 25x12x8 cm	8,700	0,70
	P01AL025		0,100 m3 Arcilla expandida F-3 (3-10 mm) bomb.	29,757	2,98
	P03ACA010		1,500 kg Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,320	0,48
	A02A080		0,035 m3 MORTERO CEMENTO M-5	36,340	1,27

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
	P06BG050	1,050 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-150 gr/m2	0,375	0,39
	P06BS140	1,100 m2	Lám. Esterdan 30 P Elast	2,377	2,61
	P06BS040	1,100 m2	Lám. Glasdan 30 P Elast	1,990	2,19
	P06BG060	1,050 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,466	0,49
	P07TX050	1,020 m2	P.polies.extruido Danopren TR-50	4,215	4,30
	P01AG050	0,050 m3	Gravilla 20/40 mm	9,577	0,48
		3,000 %	Costes indirectos	19,320	0,580
				Total por m2	19,90

Son DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m2.

29	E10IBP010	m2	Suministro y colocación de geosintético de bentonita de sodio natural tipo Voltex DS formado por geotextil tejido (100 gr/m2), geotextil no tejido (200 gr/m2) y bentonita (mínimo 4,88 kg/m2) unidos mediante proceso de agujado para impermeabilización de fosos de ascensor (1,70x1,70x1,20 m), incluso colocación de cordón hidroexpansivo Waterstop Rx 101 (20x25 mm) en juntas de hormigonado, fijado con malla Revofix.		
	O010A030	0,378 h	Oficial primera	18,860	7,13
	O010A050	0,379 h	Ayudante	17,470	6,62
	P06SR410	1,200 m2	Geosintético Bentonita Voltex DS	7,265	8,72
	P06WA150	1,100 m	Junta Waterstop RX 101	3,513	3,86
	P06WA160	1,100 m	Malla metálica Revofix	0,963	1,06
	P06WA260	0,100 kg	Bentoseal pasta de bentonita	9,806	0,98
		3,000 %	Costes indirectos	28,370	0,850
				Total por m2	29,22

Son VEINTINUEVE EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS por m2.

30	E11CB030m	m2	Solado de terrazo interior micrograno uso intensivo, similar existente de 40x40 cm. en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.		
	O010B090	0,144 h	Oficial solador, alicatador	18,860	2,72
	O010A070	0,143 h	Peón ordinario	17,000	2,43
	P08TB090	1,050 m2	Bald. terrazo 40x40 cm micrograno alta res.	3,444	3,62
	A02A160	0,030 m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	33,290	1,00
	P01AA020	0,020 m3	Arena de río 0/6 mm	8,230	0,16
	P01FJ150	1,000 m2	Pasta para juntas de terrazo	0,231	0,23
	P08TW010	1,000 m2	Pulido y abrillantado in situ terrazo	3,422	3,42
		3,000 %	Costes indirectos	13,580	0,410
				Total por m2	13,99

Son TRECE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por m2.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total	
31	E12PAA010	m	Albardilla de piedra artificial de 25x3 cm. con goterón pulida en fábrica, i/armadura de fibra de vidrio recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.		
	O010A030	0,120 h	Oficial primera	18,860	2,26
	A02A080	0,005 m3	MORTERO CEMENTO M-5	36,340	0,18
	P10AA010	1,000 m	Albardilla piedra artificial 25x3cm	5,058	5,06
		3,000 %	Costes indirectos	7,500	0,230
			Total por m		7,73
			Son SIETE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS por m.		
32	E23DRR030m	u	Rejilla de ventilación con lamas fijas a 45° fabricada en aluminio extruído de 500x300 mm., incluso con marco de montaje, instaladas/NTE-IC-27.		
	O010B170	0,841 h	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,860	15,86
	P21RR030	1,000 u	Rejilla retorno 500x300 mm	22,829	22,83
		3,000 %	Costes indirectos	38,690	1,160
			Total por u		39,85
			Son TREINTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.		
33	E25ADC010m	u	Instalación completa de ascensor sin cuarto de máquinas, de calidad estándar, con capacidad para 21 personas, 1500/1600 kg, velocidad 1 m/sg, dimensiones interiores aprox. de cabina 1.40 m x 2.40 m, totalmente instalado con pruebas y ajustes, todo ello de conformidad con la ITC-AEM1 y demás normativa vigente.		
	P24ADC010	1,000 u	Ascensor estándar. 5 parad. 21 pers. 1500/1600 kg sin cuarto máq.	25.000,012	25.000,01
		3,000 %	Costes indirectos	25.000,010	750,000
			Total por u		25.750,01
			Son VEINTICINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA EUROS CON UN CÉNTIMO por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
34	E27EPD020m	m2	Pintura plástica mate texturada blanca/color para obtener acabados con efectos picados y/o rayados, sobre paramentos horizontales y verticales, incluso mano de imprimación y plastecido a rodillo esponja.		
	O01OB230	0,021 h	Oficial 1ª pintura	18,860	0,40
	O01OB240	0,020 h	Ayudante pintura	17,470	0,35
	P25OZ040	0,070 l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	3,942	0,28
	P25OG040	0,060 kg	Masilla ultrafina acabados	0,471	0,03
	P25EG020	0,820 l	P. plást. efec. texturados Mate	1,456	1,19
	P25WW220	0,200 u	Pequeño material	0,595	0,12
		3,000 %	Costes indirectos	2,370	0,070
Total por m2					2,44
Son DOS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por m2.					
35	E27SF040	m2	Pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-90 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 100 m-1 según UNE 23-093-89, UNE 23820:1997 EX y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 1501 micras secas totales		
	O01OB230	0,653 h	Oficial 1ª pintura	18,860	12,32
	O01OB240	0,653 h	Ayudante pintura	17,470	11,41
	P25OU030	0,250 l	Imp. epoxidica 2 comp.	10,539	2,63
	P25PF020	2,560 l	P. intumescente para met/mad/obra	7,455	19,08
	P25WW220	0,150 u	Pequeño material	0,595	0,09
		3,000 %	Costes indirectos	45,530	1,370
Total por m2					46,90
Son CUARENTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS por m2.					
36	E28EC030	u	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.		
	O01OA070	0,054 h	Peón ordinario	17,000	0,92
	P31SC030	1,000 u	Panel completo PVC 700x1000 mm.	6,493	6,49
		3,000 %	Costes indirectos	7,410	0,220
Total por u					7,63
Son SIETE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.					

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
37	E28PB105	m	Barandilla protección de 1 m. de altura en aberturas verticales de puertas de ascensor y balcones, formada por módulo prefabricado con tubo de acero D=50 mm. con pasamanos y travesaño intermedio con verticales cada metro (amortizable en 10 usos) y rodapié de madera de pino de 15x5cm. incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.		
	O01OA070	0,098 h	Peón ordinario	17,000	1,67
	P31CB210	0,520 m	Pasamanos tubo D=50 mm	2,370	1,23
	P31CB040	0,001 m3	Tabla madera pino 15x5 cm	102,702	0,10
		3,000 %	Costes indirectos	3,000	0,090
Total por m					3,09
Son TRES EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS por m.					
38	E28PB120	m	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x7 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.		
	O01OA030	0,052 h	Oficial primera	18,860	0,98
	O01OA070	0,054 h	Peón ordinario	17,000	0,92
	P31CB030	0,011 m3	Tablón madera pino 20x7 cm	109,216	1,20
	P31CB190	0,667 m	Puntal de pino 2,5 m D=8/10	0,668	0,45
		3,000 %	Costes indirectos	3,550	0,110
Total por m					3,66
Son TRES EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.					
39	E28PC010	m	Mes alquiler barandilla de protección de perímetros de forjados en la fase de ejecución de la planta, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2 m., fijados por soporte transversal o perpendicular, pasadores elásticos (amortizable en 10 usos), tres tabloncillos de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.		
	O01OA030	0,057 h	Oficial primera	18,860	1,08
	O01OA070	0,056 h	Peón ordinario	17,000	0,95
	P31CB026	0,500 u	Alq. mes cjto. 2 guardacuerpos+soportes	3,047	1,52
	P31CB027	0,050 u	Pasador metálico para guardacuerpos	16,471	0,82
	P31CB040	0,010 m3	Tabla madera pino 15x5 cm	102,702	1,03
		3,000 %	Costes indirectos	5,400	0,160
Total por m					5,56
Son CINCO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS por m.					

Num.	Código	Ud	Descripción		Total	
40	E28PR010	m	Red vertical de seguridad de malla de poliamida de 10x10 cm. de paso, ennudada con cuerda de D=3 mm. en módulos de 10x5 m. incluso pescante metálico tipo horca de 7,50x2,00 m. en tubo de 80x40x1,5 mm. colocados cada 4,50 m., soporte mordaza (amortizable en 20 usos), anclajes de red, cuerdas de unión y red (amortizable en 10 usos) incluso colocación y desmontaje en primera puesta. s/R.D. 486/97.			
	O010A030		0,123 h	Oficial primera	18,860	2,32
	O010A070		0,123 h	Peón ordinario	17,000	2,09
	P31CR030		0,600 m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm	1,176	0,71
	P31CR120		0,020 u	Pescante/horca 7,50 m. 80x40x1,5	60,988	1,22
	P31CR130		0,700 u	Gancho anclaje forjado D=16 mm	0,860	0,60
	P31CR140		1,100 u	Gancho montaje red D=10 mm	0,087	0,10
	P31CR160		0,600 m	Cuerda de unión redes de seguridad	0,193	0,12
			3,000 %	Costes indirectos	7,160	0,210
				Total por m		7,37
			Son SIETE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por m.			
41	E28RA010	u	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IA010		1,000 u	Casco seguridad con rueda	4,243	4,24
			3,000 %	Costes indirectos	4,240	0,130
				Total por u		4,37
			Son CUATRO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por u.			
42	E28RA025	u	Casco de seguridad sin ventilar para trabajos verticales, con visera corta para facilitar la visión hacia arriba. Incluye barboquejo de 4 puntos de sujeción. Fabricado en polietileno de alta densidad (PEHD) con resistencia a temperaturas de hasta -30°C y una resistencia eléctrica de hasta 1000V (EN-50365). Peso: 375gr. Colores: Blanco y amarillo s/norma: EN-397 y EN-50365.			
	P31IA016		1,000 u	Casco trabajos en altura	7,242	7,24
			3,000 %	Costes indirectos	7,240	0,220
				Total por u		7,46
			Son SIETE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS por u.			
43	E28RA055	u	Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, oculares planos d=50 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IA115		0,200 u	Gafas soldar oxiacetilénica	2,408	0,48
			3,000 %	Costes indirectos	0,480	0,010
				Total por u		0,49
			Son CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.			

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
44	E28RA070	u	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
	P31IA120		0,333 u Gafas protectoras	3,791	1,26
			3,000 % Costes indirectos	1,260	0,040
			Total por u		1,30
			Son UN EURO CON TREINTA CÉNTIMOS por u.		
45	E28RA115	u	Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.		
	P31IA158		1,000 u Mascarilla celulosa desechable	0,657	0,66
			3,000 % Costes indirectos	0,660	0,020
			Total por u		0,68
			Son SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por u.		
46	E28RA130	u	Juego de tapones antirruido de espuma de poliuretano ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
	P31IA210		1,000 u Juego tapones antirruido espuma poliuretano	0,193	0,19
			3,000 % Costes indirectos	0,190	0,010
			Total por u		0,20
			Son VEINTE CÉNTIMOS por u.		
47	E28RC030	u	Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
	P31IC060		0,250 u Cinturón portaherramientas	7,252	1,81
			3,000 % Costes indirectos	1,810	0,050
			Total por u		1,86
			Son UN EURO CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por u.		
48	E28RC060	u	Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
	P31IC095		1,000 u Chaleco de trabajo poliéster-algodón	5,471	5,47
			3,000 % Costes indirectos	5,470	0,160
			Total por u		5,63
			Son CINCO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.		
49	E28RM020	u	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.		
	P31IM006		1,000 u Par guantes lona reforzados	1,372	1,37
			3,000 % Costes indirectos	1,370	0,040
			Total por u		1,41
			Son UN EURO CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS por u.		

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
50	E28RM100	u	Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IM040	0,500 u 3,000 %	Par guantes p/soldador Costes indirectos	1,260 0,630
			Total por u	0,63 0,020 <hr/> 0,65
			Son SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS por u.	
51	E28RM110	u	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IM050	0,333 u 3,000 %	Par guantes aislam. 5.000 V. Costes indirectos	12,582 4,190
			Total por u	4,19 0,130 <hr/> 4,32
			Son CUATRO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS por u.	
52	E28RP070	u	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IP025	1,000 u 3,000 %	Par botas de seguridad Costes indirectos	11,872 11,870
			Total por u	11,87 0,360 <hr/> 12,23
			Son DOCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS por u.	
53	E28RP080	u	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IP030	0,333 u 3,000 %	Par botas aislantes 5.000 V. Costes indirectos	30,416 10,130
			Total por u	10,13 0,300 <hr/> 10,43
			Son DIEZ EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS por u.	
54	E28RP090	u	Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	
	P31IP050	0,333 u 3,000 %	Par polainas para soldador Costes indirectos	1,999 0,670
			Total por u	0,67 0,020 <hr/> 0,69
			Son SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS por u.	

Num.	Código	Ud	Descripción		Total	
55	E28RSG030	m	Línea vertical de seguridad sobre cable de acero inoxidable de 8 mm. de espesor, anticaídas, i/p.p. de soportes extremos, guías intermedias y tensores de cable, incluyendo montaje y desmontaje.			
	O010A030		0,047 h	Oficial primera	18,860	0,89
	O010A070		0,048 h	Peón ordinario	17,000	0,82
	P31IS560		0,070 u	Anticaídas sobre cable 8 mm.	45,151	3,16
	P31IS562		0,020 u	Soporte extremo	27,401	0,55
	P31IS563		0,020 u	Guía intemedia	47,749	0,95
	P31IS564		0,020 u	Tensor de cable	25,003	0,50
	P31IS565		1,050 m	Cable inox. 8 mm.	2,591	2,72
			3,000 %	Costes indirectos	9,590	0,290
Total por m						9,88

Son NUEVE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m.

56	E28RSI030	u	Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
	P31IS720		0,200 u	Equipo trabajo vert. y horiz.	94,653	18,93
			3,000 %	Costes indirectos	18,930	0,570
Total por u						19,50

Son DIECINUEVE EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS por u.

57	E29A160	u	Ensayo y reconocimiento de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, s/UNE-EN 571-1:1997.			
	P32A080		1,000 u	Ensayo soldadura líquidos penetrantes	138,390	138,39
			3,000 %	Costes indirectos	138,390	4,150
Total por u						142,54

Son CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por u.

Num.	Código	Ud	Descripción		Total
58	E29HH210	u	Ensayo característico de resistencia, s/ art. 2 del Anejo 22 de EHE-08, para comprobar antes del suministro que las propiedades de resistencia del hormigón a suministrar a obra no son inferiores a las previstas, mediante la toma de muestras, s/ UNE-EN 12350-1:2009, de 4 probetas de formas, medidas y características, s/ UNE-EN 12390-1:2013, su conservación y curado en laboratorio, s/ UNE-EN 12390-2:2009, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/ UNE-EN 12390-3:2009/AC:2011, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/ UNE-EN 12350-2:2009.		
	P32HH010	1,000 u	Toma de muestras	8,814	8,81
	P32HH020	4,000 u	Fabricación y conservación probeta	11,352	45,41
	P32HH030	4,000 u	Refrentado probeta	2,872	11,49
	P32HH040	1,000 u	Consistencia cono Abrams	13,179	13,18
	P32HH060	4,000 u	Resistencia a compresión	3,751	15,00
		3,000 %	Costes indirectos	93,890	2,820
			Total por u		96,71
			Son NOVENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS por u.		
59	INT.UNI.S...	Ud	Ud. Sumistro e instalación de interruptor unipolar de Superficie Estanco, color según dirección facultativa, incluido accesorios de montaje. Marca: Simon Connet ó equivalente. Modelo: 73		
	O010B200	0,043 h	Oficial 1ª electricista	18,860	0,81
	INT.UNI.SUPE	1,000 Ud	Interruptor unipolar de Superficie Estanco	11,919	11,92
	%	2,000 %	Medios auxiliares	12,730	0,25
		3,000 %	Costes indirectos	12,980	0,390
			Total por Ud		13,37
			Son TRECE EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS por Ud.		
60	LEG.ASC	Ud	Ud. Realización de documentación de instalador para presentación en la Dirección General de Industria, revisión de empresa acreditada y certificado de OCA de la instalación de Baja Tensión si procede, elaboración de planos as-built durante la ejecución de la obra, entrega de certificados de especificaciones técnicas de materiales, manuales de funcionamiento de equipos e instalaciones, y resto de documentación que se solicite por parte de la dirección facultativa o propiedad.		
	MOELECOF1	2,277 hr	Oficial 1ª electricista	18,860	42,94
	MOAYUD1	0,802 hr	Ayudante instalaciones	17,470	14,01
	OCA.BT	1,000 Ud	Certificado Eléctrico de OCA	111,454	111,45
	ASB.1	1,000 Ud	Elaboración de Documentos As-built	22,300	22,30
	%	2,000 %	Medios auxiliares	190,700	3,81
		3,000 %	Costes indirectos	194,510	5,840
			Total por Ud		200,35
			Son DOSCIENTOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS por Ud.		

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
61	MRV-LH4X6	Ml	Ml. Suministro e instalación de cable multiconductor flexible de cobre, realizado en conductor de cobre de no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado con tubo de PVC flexible reforzado doble capa ó en canal protector, soportes, montaje superficial en falso techo mediante grapas o bridas, sin formar mazos y empotrado en tabiques, con p.p. de cajas de registro y derivación aislantes de polipropireno con conos de entrada en montaje superficial y cajas empotrar aislantes en tabiques. Marca: Pirelli, General Cable ó equivalente. Tipo: RZ1-K (AS) - 0,6/1kV Sección del cable: 4x6 mm ² +TT	
	MOAYUD2	0,034 hr	Ayudante instalador electricista	17,470
	TPVCELEC25	1,000 Ud	Tubo de PVC de 25 mm	0,255
	MRV-LH4x6	1,000 Ml	Manguera RV 0,6/1 kV - 4x6+TT mm ²	7,077
	%	2,000 %	Medios auxiliares	7,930
		3,000 %	Costes indirectos	8,090
Total por Ml				8,33
Son OCHO EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS por Ml.				
62	PLAF.60	Ud	Ud. suministro e instalación de hublots estanco de superficie, con base de polipropileno y protección con rejilla metálica galvanizada, portalámparas de porcelana, incluido lámpara 60W, accesorios de montaje. Protección: IP44 Marca: LEGRAND ó equivalente. Ref:060419 de 60 W	
	MOELECOF1	0,160 hr	Oficial 1ª electricista	18,860
	MOAYUD1	0,072 hr	Ayudante instalaciones	17,470
	PLF.60	1,000 Ud	Hublots de superficie 60 W	15,906
	%	2,000 %	Medios auxiliares	20,190
		3,000 %	Costes indirectos	20,590
Total por Ud				21,21
Son VEINTIUN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS por Ud.				
63	PTO.FZ.16...	Ud	Ud. Sumistro e instalación de Punto para toma de corriente de 16 A, p.p. desde cuadro de protección a toma de corriente, realizado en conductor de cobre de no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado con tubo de PVC flexible reforzado doble capa ó en canal protector, montaje superficial en falso techo mediante grapas o bridas, sin formar mazos y empotrado en tabiques, con p.p. de cajas de registro y derivación aislantes de polipropireno con conos de entrada en montaje superficial y cajas empotrar aislantes en tabiques. Marca: Pirelli, General Cable ó equivalente. Modelo: Afumex Denominación: ES 07Z1-K (AS). Diámetro del tubo: 16 mm Sección del cable: 2x(1x2,5) mm ² +TT	
	MOELECOF1	0,069 hr	Oficial 1ª electricista	18,860
	MOAYUD1	0,138 hr	Ayudante instalaciones	17,470
	PTO-2.5	1,000 Ud	Punto de 2x2,5 mm ² + TT bajo tubo PVC	11,504
	%	2,000 %	Medios auxiliares	15,210
				0,30

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
		3,000 %	Costes indirectos	15,510
				0,470
			Total por Ud	15,98

Son QUINCE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS por Ud.

64	PTO.LUZ1....	Ud	Ud. Sumistro e instalación de Punto de luz, p.p. desde cuadro de protección a luminaria, realizado en conductor de cobre de no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado con tubo de PVC flexible reforzado doble capa ó en canal protector, montaje superficial en falso techo mediante grapas o bridas, sin formar mazos y empotrado en tabiques, con p.p. de cajas de registro y derivación aislantes de polipropireno con conos de entrada en montaje superficial y cajas empotrar aislantes en tabiques. Marca: Pirelli, General Cable ó equivalente. Modelo: Afumex Denominación: ES 07Z1-K (AS) Sección del cable: 2x(1x1,5) mm2+TT	
	MOELECOF1	0,079 hr	Oficial 1ª electricista	18,860
	MOAYUD1	0,152 hr	Ayudante instalaciones	17,470
	PTO-1.5	1,000 Ud	Punto de 2x1,5 mm2 + TT bajo tubo PVC	9,876
	%	2,000 %	Medios auxiliares	14,030
		3,000 %	Costes indirectos	14,310
			Total por Ud	14,74

Son CATORCE EUROS CON SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS por Ud.

65	R03DFH020	m3	Demolición de cimentación de hormigón armado con martillo neumático; i/p.p. de equipos, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero o planta de reciclaje.	
	O010A060	3,204 h	Peón especializado	17,200
	O010A070	3,204 h	Peón ordinario	17,000
	M06CM030	6,000 h	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	3,000
	M06MI010	6,000 h	Martillo manual picador neumático 9 kg	1,500
		3,000 %	Costes indirectos	136,580
			Total por m3	140,68

Son CIENTO CUARENTA EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS por m3.

Num.	Código	Ud	Descripción	Total
66	R06AA040	u	Placa de anclaje sobre fábrica u hormigón de dimensiones 25x25 cm y 10 mm de espesor, de 78,50 kg/m ² , en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR (s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluso redondos de acero corrugado B 400 S, soldados a la placa de 16 mm de diámetro, nivelación, aplomado, recibido sobre el soporte y limpieza.	
	O01OB130		0,189 h Oficial 1ª cerrajero	18,860
	O01OB140		0,189 h Ayudante cerrajero	17,470
	O01OA030		0,101 h Oficial primera	18,860
	O01OA070		0,101 h Peón ordinario	17,000
	P03ALP010		4,906 kg Acero laminado S275 JR	0,990
	P03ACA040		1,452 kg Acero corrugado B 400 S/SD 16 mm	0,319
			3,000 % Costes indirectos	15,800
Total por u				16,27

Son DIECISEIS EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS por u.

67	TC.SUP16AE	Ud	Ud. Suministro e instalación de Toma de corriente de Superficie en caja Estanca con tapa, tipo Schuko II+T 10/16 A, color según dirección facultativa, incluido accesorios de montaje. Marca: Simon Connet ó similar.	
	MOELECOF1		0,234 hr Oficial 1ª electricista	18,860
	TOM16A.SUP.E		1,000 Ud Toma de corriente estanca de superficie 16 A	12,586
	%		2,000 % Medios auxiliares	17,000
			3,000 % Costes indirectos	17,340
Total por Ud				17,86

Son DIECISIETE EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS por Ud.

68	TT-ASC	Ud	Ud. Suministro e instalación de Puesta a tierra del ascensor, realizada con cable de cobre desnudo de sección 35 mm ² , uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de picas acero-cobre de 2 metros de longitud, unión a tierra existente del edificio registros de comprobación y puente de prueba.	
	O01OB200		2,270 h Oficial 1ª electricista	18,860
	O01OB220		0,823 h. Ayudante electricista	17,470
	P15EB010.1		1,000 PA Conduc cobre desnudo 35 mm ²	58,787
	P01DW090		1,000 u Pequeño material	0,636
	%		2,000 % Medios auxiliares	116,620
			3,000 % Costes indirectos	118,950
Total por Ud				122,52

Son CIENTO VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS por Ud.

Presupuesto y medición

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
1.1 E01DSS030	m3	Demolición de muros de hormigón en masa o armado, con compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Sótano	1	3,000	0,350	1,600	1,680	
	Total m3			1,680	155,15	260,65
1.2 E01DKA030	m2	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de cerramiento, incluidos rodapie, cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Sótano	1	3,000		1,450	4,350	
Baja	1	3,000		3,300	9,900	
Plantas	3	3,000		3,450	31,050	
Rejilla	1	0,500		0,250	0,125	
	Total m2			45,425	5,04	228,94
1.3 E01DFL030	m2	Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Peto 1ª	1	3,000		1,100	3,300	
Peto Terraza	1	3,000		0,600	1,800	
	Total m2			5,100	9,49	48,40
1.4 E01DCI030	m2	Demolición completa de cubierta formada por cubrición de placas onduladas o placas nervadas de chapa de cualquier tipo, y estructura de entramado de cerchas y correas metálicas, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pl. 1ª	1	3,000	2,000		6,000	
	Total m2			6,000	19,22	115,32
1.5 E01DEA030	m2	Demolición de aplacados de losas de piedras naturales o artificiales recibidas con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Sótano	3	3,000	0,400		3,600	
	2	0,500	0,400		0,400	
	Total m2			4,000	9,68	38,72
1.6 E01DEA010	m2	Demolición de alicatados de plaquetas recibidos con mortero de cemento, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pl.1ª	1	3,000		1,500	4,500	
	Total m2			4,500	7,63	34,34
1.7 E01DKW020m	m	Levantado de vallados de cualquier tipo y posterior montaje, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga para su posterior montaje, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Solar Medianero	1	4,000			4,000	
	Total m			4,000	10,12	40,48

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
1.8 E01DEW010	m2	Preparación y limpieza de paramentos verticales y/o horizontales, por medios manuales, para su posterior revestimiento, incluso retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Sótano	3	3,000		0,450	4,050	
	1	3,000		1,600	4,800	
	Total m2			8,850	4,28	37,88
1.9 R03DFH020	m3	Demolición de cimentación de hormigón armado con martillo neumático; i/p.p. de equipos, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero o planta de reciclaje.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1	3,400	3,250	0,800	8,840	
	Total m3			8,840	140,68	1.243,61

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
2.1 E02PAA030	m3	Excavación en pozos hasta 3 m de profundidad en terrenos compactos por medios manuales, con extracción de tierras a los bordes, sin carga ni transporte al vertedero, i/p.p. de medios auxiliares. Según CTE-DB-SE-C y NTE-ADZ.			
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	3,400	3,250	3,000	33,150
	Total m3:		33,150	26,91
					892,07

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
3.1 E04CMM070m	m3	Hormigón en masa HM-10/B/40/I, elaborado en central, para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, i/vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1	3,400	3,250	0,100	1,105	
	Total m3			1,105	39,03	43,13
3.2 E04LAB050m	m3	Hormigón armado HA-25/B/20/IIa elaborado en central, en losa de cimentación, i/armadura (100 kg/m³), vertido por medio de camión-bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1	3,400	3,250	0,400	4,420	
	Total m3			4,420	189,55	837,81
3.3 E04MAB010m	m3	Hormigón armado HA-25/B/20/IIa elaborado en central, en muro de 25 cm de espesor, i/armadura (60 kg/m³), encofrado y desencofrado con paneles metálicos de 2,70x2,40 m a una cara, vertido con bomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. Según normas NTE-CCM, EHE-08 y CTE-SE-C. Componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	2	3,100	0,250	2,750	4,263	
	1	2,400	0,250	2,750	1,650	
	1	2,400	0,250	1,200	0,720	
	1	0,600	0,250	2,750	0,413	
	Total m3			7,046	239,75	1.689,28
3.4 E10IBP010	m2	Suministro y colocación de geosintético de bentonita de sodio natural tipo Voltex DS formado por geotextil tejido (100 gr/m²), geotextil no tejido (200 gr/m²) y bentonita (mínimo 4,88 kg/m²) unidos mediante proceso de agujado para impermeabilización de fosos de ascensor (1,70x1,70x1,20 m), incluso colocación de cordón hidroexpansivo Waterstop Rx 101 (20x25 mm) en juntas de hormigonado, fijado con malla Revofix.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1	3,400	3,250		11,050	
	Total m2			11,050	29,22	322,88

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
4.1 E05AAL005	kg	Acero laminado S275 JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pilares	4	19,000		33,770	2.566,520	
Vigas	6	2,430		33,770	492,367	
	3	3,750		33,770	379,913	
	3	3,500		33,770	354,585	
	3	5,250		33,770	531,878	
	3	5,050		33,770	511,616	
	2	3,050		33,770	205,997	
	13	2,850		33,770	1.251,179	
	4	0,600		33,770	81,048	
	Total kg			6.375,103	1,53	9.753,91
4.2 E05AP010m	u	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 25x25x1,5 cm con cuatro garrotas de acero corrugado de 12 mm de diámetro y 45 cm de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE, CTE-DB-SE-A y EAE. Acero con con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
En cimentación	4				4,000	
	Total u			4,000	15,52	62,08
4.3 R06AA040	u	Placa de anclaje sobre fábrica u hormigón de dimensiones 25x25 cm y 10 mm de espesor, de 78,50 kg/m2, en palastro de acero laminado en caliente estructural S-275-JR (s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1), trabajado y colocado, según CTE DB SE-A, incluso aporte de material de soldadura según UNE 14003 1ª R, incluso redondos de acero corrugado B 400 S, soldados a la placa de 16 mm de diámetro, nivelación, aplomado, recibido sobre el soporte y limpieza.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
En forjados	16				16,000	
	Total u			16,000	16,27	260,32
4.4 E05PFN010m	m2	Forjado de panel prefabricado nervado de hormigón armado, canto 15 cm, con capa de compresión de 5 cm de hormigón HA-25/B/20/I, i/p.p. de encofrado, desencofrado, vertido, vibrado, curado y armadura de reparto de 15x30x6 con ayuda de grúa telescópica para montaje, terminado según EFHE, EHE-08 y CTE. Panel prefabricado, componentes del hormigón y acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1	3,400	3,250	0,150	1,658	
	2	2,750	0,500	0,150	0,413	
	4	2,750	2,150	0,150	3,548	
	Total m2			5,619	33,19	186,49

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
5.1 E07BAT010	m2	Fábrica de bloques cerámicos de 30x19x14 cm. de baja densidad, para ejecución de muros cerramiento, constituidos por mezcla de arcilla, esferas de poliestireno expandido y otros materiales granulares, para revestir, recibidos con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río M-10, i/p.p. de formación de dinteles (hormigón y armaduras, según normativa), jambas y ejecución de encuentros, roturas, replanteo, nivelación, aplomado, limpieza y medios auxiliares, s/NTE-FFB-6 y CTE-SE-F, medida deduciendo huecos superiores a 1 m2.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Cerramiento						
Ascensor	1	10,500		16,000	168,000	
	1	0,600		16,000	9,600	
Petos						
cubierta	1	3,400		0,400	1,360	
	1	2,850		0,400	1,140	
	2	2,750		0,400	2,200	
	Total m2			182,300	21,94	3.999,66
5.2 E07WA083m	u	Ayuda de albañilería para montaje de ascensor , en equipos de montaje, ventilación, alumbrado, extinción de incendios y alarma a realizar sobre paredes, techo, foso del hueco, cuarto de máquinas y poleas, i/p.p. de pequeño material, material auxiliar, recibido y lacado de puertas, luces de alumbrado del hueco, ganchos de fijación y línea telefónica, apertura y tapado de rozas, limpieza y medios auxiliares. Incluido remates y reposición de acabados afectados por la intervención (en interiores y exteriores)				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
	1				1,000	
	Total u			1,000	252,15	252,15

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total		
6.1 E09NAE060	m2	Cubierta invertida no transitable constituida por:capa de arcilla expandida en seco de espesor medio 10 cm, en formación de pendiente, con mallazo de acero 300x300x6 mm, tendido de mortero de cemento y arena de río M-5, de 2 cm de espesor; imprimación asfáltica Curidan, lámina asfáltica de betún elastómero SBS Glasdan 30 P Elast, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, totalmente adherida al soporte con soplete, lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 30 P Elast, con armadura de fieltro de poliéster, totalmente adherida a la anterior con soplete; lámina geotextil de 150 g/m2, Danofelt PY-150; aislamiento térmico de poliestireno extruido de 50 mm, Danopren 50; lámina geotextil de 200 g/m2, Danofelt PY-200. Incluso extendido de una capa de 5 cm. de grava de canto rodado. Cumple con los requisitos del C.T.E. Cumple con el Catálogo de Elementos Constructivos del IETcc según membrana bicapa. Ficha IM-10 de Danosa. Dispone de DIT. "Esterdan pendiente cero". Nº 550/10					
		<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Torreón		1	3,400	3,250		11,050	
Ampliación							
Cubierta		1	2,750	2,150		5,913	
		Total m2			16,963	19,90	337,56

6.2 E12PAA010	m	Albardilla de piedra artificial de 25x3 cm. con goterón pulida en fábrica, i/armadura de fibra de vidrio recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, medida en su longitud, con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.					
		<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
Petos		1	3,400			3,400	
cubierta		1	2,850			2,850	
		2	2,750			5,500	
		Total m			11,750	7,73	90,83

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
7.1 E11CB030m	m2	Solado de terrazo interior micrograno uso intensivo, similar existente de 40x40 cm. en color claro, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5), i/cama de arena de 2 cm. de espesor, rejuntado con pasta para juntas, i/limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011, medido en superficie realmente ejecutada.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	2	2,750	0,500		2,750	
	3	2,750	2,150		17,738	
	Total m2:		20,488	13,99	286,63

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
8.1 E25ADC010m	u	Instalación completa de ascensor sin cuarto de máquinas, de calidad estándar, con capacidad para 21 personas, 1500/1600 kg, velocidad 1 m/sg, dimensiones interiores aprox. de cabina 1.40 m x 2.40 m, totalmente instalado con pruebas y ajustes, todo ello de conformidad con la ITC-AEMI y demás normativa vigente.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1				1,000	
	Total u			1,000	25.750,01	25.750,01
8.2 E23DRR030m	u	Rejilla de ventilación con lamas fijas a 45° fabricada en aluminio extruído de 500x300 mm., incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1				1,000	
	Total u			1,000	39,85	39,85
8.3 AC.CS.ACENS.1	Ud	Ud. Suministro e instalación de protección eléctrica a Cuadro Secundario de ASCENSOR, incluyendo: - Protección magnetotérmica diferencial de 4x25A-300mA en cuadro eléctrico existente. Accesorios de montaje, soportes y demás elementos.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1				1,000	
	Total Ud			1,000	249,67	249,67
8.4 MRV-LH4X6	Ml	Ml. Suministro e instalación de cable multiconductor flexible de cobre, realizado en conductor de cobre de no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado con tubo de PVC flexible reforzado doble capa ó en canal protector, soportes, montaje superficial en falso techo mediante grapas o bridas, sin formar mazos y empotrado en tabiques, con p.p. de cajas de registro y derivación aislantes de polipropireno con conos de entrada en montaje superficial y cajas empotrar aislantes en tabiques. Marca: Pirelli, General Cable ó equivalente. Tipo: RZ1-K (AS) - 0,6/1kV Sección del cable: 4x6 mm2+TT				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1	30,000			30,000	
	Total Ml			30,000	8,33	249,90
8.5 CGD	Ud	Ud. Armario para CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN, para montaje en superficie con puerta plena y llave, de dimensiones necesarias para alojamiento de mecanismos de mando y protección de líneas de distribución interior, para albergar los elementos especificador en esquemas unifilares más una reserva del 30%, incluyendo seccionador de toma de tierra, puesta a tierra, transformadores, relés, tornillería, señalizaciones, accesorios de montaje, embarrados, regletas, relés y elementos necesarios para su correcto funcionamiento. Marca: Schneider Electric, Siemens, Legrand ó equivalente.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1				1,000	
	Total Ud			1,000	332,81	332,81
8.6 PLAF.60	Ud	Ud. suministro e instalación de hublots estanco de superficie, con base de polipropileno y protección con rejilla metálica galvanizada, portalámparas de porcelana, incluido lámpara 60W, accesorios de montaje. Protección: IP44 Marca: LEGRAND ó equivalente. Ref:060419 de 60 W				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	5				5,000	
	Total Ud			5,000	21,21	106,05

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
8.7 PTO.LUZ1.5.LH	Ud	Ud. Sumistro e instalación de Punto de luz, p.p. desde cuadro de protección a luminaria, realizado en conductor de cobre de no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado con tubo de PVC flexible reforzado doble capa ó en canal protector, montaje superficial en falso techo mediante grapas o bridas, sin formar mazos y empotrado en tabiques, con p.p. de cajas de registro y derivación aislantes de polipropireno con conos de entrada en montaje superficial y cajas empotrar aislantes en tabiques. Marca: Pirelli, General Cable ó equivalente. Modelo: Afumex Denominación: ES 07Z1-K (AS) Sección del cable: 2x(1x1,5) mm2+TT				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	5				5,000	
	Total Ud			5,000	14,74	73,70
8.8 INT.UNI.SUP.E	Ud	Ud. Sumistro e instalación de interruptor unipolar de Superficie Estanco, color según dirección facultativa, incluido accesorios de montaje. Marca: Simon Connet ó equivalente. Modelo: 73				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1				1,000	
	Total Ud			1,000	13,37	13,37
8.9 TC.SUP16AE	Ud	Ud. Suministro e instalación de Toma de corriente de Superficie en caja Estanca con tapa, tipo Schuko II+T 10/16 A, color según dirección facultativa, incluido accesorios de montaje. Marca: Simon Connet ó similar.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	2				2,000	
	Total Ud			2,000	17,86	35,72
8.10 PTO.FZ.16-2.5	Ud	Ud. Sumistro e instalación de Punto para toma de corriente de 16 A, p.p. desde cuadro de protección a toma de corriente, realizado en conductor de cobre de no propagador de la llama y libre de halógenos, canalizado con tubo de PVC flexible reforzado doble capa ó en canal protector, montaje superficial en falso techo mediante grapas o bridas, sin formar mazos y empotrado en tabiques, con p.p. de cajas de registro y derivación aislantes de polipropireno con conos de entrada en montaje superficial y cajas empotrar aislantes en tabiques. Marca: Pirelli, General Cable ó equivalente. Modelo: Afumex Denominación: ES 07Z1-K (AS). Diámetro del tubo: 16 mm Sección del cable: 2x(1x2,5) mm2+TT				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	2				2,000	
	Total Ud			2,000	15,98	31,96
8.11 TT-ASC	Ud	Ud. Suministro e instalación de Puesta a tierra del ascensor, realizada con cable de cobre desnudo de sección 35 mm2, uniéndolo mediante soldadura aluminotérmica a la armadura de cada zapata, incluyendo parte proporcional de picas acero-cobre de 2 metros de longitud, unión a tierra existente del edificio registros de comprobación y puente de prueba.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1				1,000	
	Total Ud			1,000	122,52	122,52
8.12 LEG.ASC	Ud	Ud. Realización de documentación de instalador para presentación en la Dirección General de Industria, revisión de empresa acreditada y certificado de OCA de la instalación de Baja Tensión si procede, elaboración de planos as-built durante la ejecución de la obra, entrega de certificados de especificaciones técnicas de materiales, manuales de funcionamiento de equipos e instalaciones, y resto de documentación que se solicite por parte de la dirección facultativa o propiedad.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1				1,000	

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
9.1 E08PKM005	m2	Revestimiento de paramentos verticales/horizontales con mortero monocapa en colores pálidos, aplicado a llana, regleado y fratasado, con un espesor de 15 a 20 mm, con ejecución de despiece según planos y aplicado directamente sobre fábrica de ladrillo, hormigón, fábrica de bloques de hormigón, etc., i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPR-9, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1	4,950		16,100	79,695	
Petos	1	4,200		1,100	4,620	
PP						
Horizontales	1	0,250	0,800		0,200	
	1	0,700	1,150		0,805	
Total m2				85,320	17,37	1.482,01
9.2 E08PFM010	m2	Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CSIV-W1, en paramentos verticales/horizontales de 20 mm de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m y andamiaje, s/NTE-RPE-7 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Petos interior	1	11,100		0,600	6,660	
Hueco						
Ascensor	1	2,100	2,700		5,670	
	1	9,600		18,700	179,520	
Total m2				191,850	7,42	1.423,53
9.3 E08PEA040	m2	Guarnecido con yeso negro en paramentos verticales de 12 mm de espesor, formación de rincones guarnecido de huecos y remates con pavimento, i/p.p. de guardavivos de chapa galvanizada y colocación de andamios, s/NTE-RPG-10, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Yeso con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Frentes						
Ascensor	4	2,950		3,000	35,400	
	1	2,950		3,300	9,735	
Total m2				45,135	3,42	154,36
9.4 E27EPD020m	m2	Pintura plástica mate texturada blanca/color para obtener acabados con efectos picados y/o rayados, sobre paramentos horizontales y verticales, incluso mano de imprimación y plastecido a rodillo esponja.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Falsos						
Techos	2	2,750	0,500		2,750	
	3	2,750	2,150		17,738	
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Frentes						
Ascensor	4	2,950		3,000	35,400	
	1	2,950		3,300	9,735	
Total m2				65,623	2,44	160,12
9.5 E08TAK010	m2	Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm cada 40 cm y perfilería U de 34x31x34 mm, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Placas de yeso laminado, pasta de juntas, accesorios de fijación y perfilería con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Falsos						
Techos	2	2,750	0,500		2,750	
	3	2,750	2,150		17,738	
Total m2				20,488	11,48	235,20

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
9.6 E27SF040	m2	Pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego R-90 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 100 m-1 según UNE 23-093-89, UNE 23820:1997 EX y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 1501 micras secas totales				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Pilares	4	19,000	0,600		45,600	
Vigas	6	2,430	0,600		8,748	
	3	3,750	0,600		6,750	
	3	3,500	0,600		6,300	
	3	5,250	0,600		9,450	
	3	5,050	0,600		9,090	
	2	3,050	0,600		3,660	
	13	2,850	0,600		22,230	
	4	0,600	0,600		1,440	
	Total m2			113,268	46,90	5.312,27

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
10.1 E29HH210	u	Ensayo característico de resistencia, s/ art. 2 del Anejo 22 de EHE-08, para comprobar antes del suministro que las propiedades de resistencia del hormigón a suministrar a obra no son inferiores a las previstas, mediante la toma de muestras, s/ UNE-EN 12350-1:2009, de 4 probetas de formas, medidas y características, s/ UNE-EN 12390-1:2013, su conservación y curado en laboratorio, s/ UNE-EN 12390-2:2009, y la rotura a compresión simple a 28 días, s/ UNE-EN 12390-3:2009/AC:2011, incluso el ensayo de consistencia del hormigón fresco, s/ UNE-EN 12350-2:2009.				
		<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
		En Cimentación	1			1,000
		En Muros	1			1,000
		En forjados	2			2,000
		Total u		4,000		96,71
						386,84
10.2 E29A160	u	Ensayo y reconocimiento de cordón de soldadura, realizado con líquidos penetrantes, s/UNE-EN 571-1:1997.				
		<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>
		2				2,000
		Total u		2,000		142,54
						285,08

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
11.1 E28EC030	u	Panel completo serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 700x1000 mm. Válido para incluir hasta 15 símbolos de señales, incluso textos "Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra", i/colocación. s/R.D. 485/97.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	5				5,000	
	Total u			5,000	7,63	38,15
11.2 E28PB105	m	Barandilla protección de 1 m. de altura en aberturas verticales de puertas de ascensor y balcones, formada por módulo prefabricado con tubo de acero D=50 mm. con pasamanos y travesaño intermedio con verticales cada metro (amortizable en 10 usos) y rodapié de madera de pino de 15x5cm. incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	5	1,500			7,500	
	Total m			7,500	3,09	23,18
11.3 E28PB120	m	Barandilla protección lateral de zanjas, formada por tres tablancillos de madera de pino de 20x7 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1	5,000			5,000	
	Total m			5,000	3,66	18,30
11.4 E28PC010	m	Mes alquiler barandilla de protección de perímetros de forjados en la fase de ejecución de la planta, compuesta por guardacuerpos metálicos cada 2 m., fijados por soporte transversal o perpendicular, pasadores elásticos (amortizable en 10 usos), tres tabloncillos de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	4	5,000	3,000		60,000	
	4	1,000	4,000		16,000	
	Total m			76,000	5,56	422,56
11.5 E28RSG030	m	Línea vertical de seguridad sobre cable de acero inoxidable de 8 mm. de espesor, anticaídas, i/p.p. de soportes extremos, guías intermedias y tensores de cable, incluyendo montaje y desmontaje.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1	18,800			18,800	
	Total m			18,800	9,88	185,74
11.6 E28PR010	m	Red vertical de seguridad de malla de poliamida de 10x10 cm. de paso, enudada con cuerda de D=3 mm. en módulos de 10x5 m. incluso pescante metálico tipo horca de 7,50x2,00 m. en tubo de 80x40x1,5 mm. colocados cada 4,50 m., soporte mordaza (amortizable en 20 usos), anclajes de red, cuerdas de unión y red (amortizable en 10 usos) incluso colocación y desmontaje en primera puesta. s/R.D. 486/97.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	1	5,000			5,000	
	Total m			5,000	7,37	36,85
11.7 E28RA010	u	Casco de seguridad con arnés de cabeza ajustable por medio de rueda dentada, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	4				4,000	
	Total u			4,000	4,37	17,48
11.8 E28RA055	u	Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, oculares planos d=50 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
	2				2,000	

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total
		Total u	2,000	0,49	0,98
11.9 E28RA070	u	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		<u>Uds. Largo Ancho Alto Subtotal</u>			
		2			2,000
		Total u	2,000	1,30	2,60
11.10 E28RA115	u	Mascarilla de celulosa desechable para trabajos en ambiente con polvo y humos.			
		<u>Uds. Largo Ancho Alto Subtotal</u>			
		4			4,000
		Total u	4,000	0,68	2,72
11.11 E28RA130	u	Juego de tapones antirruído de espuma de poliuretano ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		<u>Uds. Largo Ancho Alto Subtotal</u>			
		2			2,000
		Total u	2,000	0,20	0,40
11.12 E28RA025	u	Casco de seguridad sin ventilar para trabajos verticales, con visera corta para facilitar la visión hacia arriba. Incluye barboquejo de 4 puntos de sujeción. Fabricado en polietileno de alta densidad (PEHD) con resistencia a temperaturas de hasta -30°C y una resistencia eléctrica de hasta 1000V (EN-50365). Peso: 375gr. Colores: Blanco y amarillo s/norma: EN-397 y EN-50365.			
		<u>Uds. Largo Ancho Alto Subtotal</u>			
		2			2,000
		Total u	2,000	7,46	14,92
11.13 E28RC060	u	Chaleco de trabajo de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		<u>Uds. Largo Ancho Alto Subtotal</u>			
		4			4,000
		Total u	4,000	5,63	22,52
11.14 E28RC030	u	Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		<u>Uds. Largo Ancho Alto Subtotal</u>			
		4			4,000
		Total u	4,000	1,86	7,44
11.15 E28RM020	u	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		<u>Uds. Largo Ancho Alto Subtotal</u>			
		2			2,000
		Total u	2,000	1,41	2,82
11.16 E28RM100	u	Par de guantes para soldador (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		<u>Uds. Largo Ancho Alto Subtotal</u>			
		2			2,000
		Total u	2,000	0,65	1,30
11.17 E28RM110	u	Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión hasta 5.000 V., (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		<u>Uds. Largo Ancho Alto Subtotal</u>			
		2			2,000
		Total u	2,000	4,32	8,64

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Total	
11.18 E28RP070	u	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
	2				2,000	
	Total u			2,000	12,23	24,46
11.19 E28RP090	u	Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
	2				2,000	
	Total u			2,000	0,69	1,38
11.20 E28RP080	u	Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
	2				2,000	
	Total u			2,000	10,43	20,86
11.21 E28RSI030	u	Equipo completo para trabajos en vertical y horizontal compuesto por un arnés de seguridad con amarre dorsal y pectoral, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, un dispositivo anticaídas deslizante de doble función y un rollo de cuerda poliamida de 14 mm. de 2 m. con lazada, incluso bolsa portaequipo. Amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 36- EN 696- EN 353-2. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.				
	<u>Uds.</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Subtotal</u>	
	4				4,000	
	Total u			4,000	19,50	78,00

Código	Ud	Denominación	Medición			Precio	Total
12.1 E01DTW020	m3	Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 10 km y menor de 20 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Losa Existente	1	3,400	3,250	0,800	8,840		
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Preparación Paramentos Sótano	3	3,000	0,050	0,450	0,203		
	1	3,000	0,050	1,600	0,240		
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Chapado Pl.1ª	1	3,000	0,050	1,500	0,225		
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Chapado Sótano	3	3,000	0,400	0,050	0,180		
	2	0,500	0,400	0,050	0,020		
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Cubierta Pl. 1ª	1	3,000	2,000	0,050	0,300		
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Peto 1ª	1	3,000	0,150	1,100	0,495		
Peto Terraza	1	3,000	0,150	0,600	0,270		
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Cerrajería Sótano	1	3,000	0,050	1,450	0,218		
Baja	1	3,000	0,050	3,300	0,495		
Plantas	3	3,000	0,050	3,450	1,553		
Rejilla	1	0,500	0,050	0,250	0,006		
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Muro sótano	1	3,000	0,350	1,600	1,680		
	Total m3			14,725	7,79	114,71	
12.2 E02TT020	m3	Transporte de tierras al vertedero a una distancia menor de 20 km, considerando ida y vuelta, con camión bañera basculante cargado a mano (considerando 2 peones) canon de vertedero y con p.p. de medios auxiliares, considerando también la carga.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tierras excavación	1	3,400	3,250	3,000	33,150		
	Total m3			33,150	29,19	967,65	
12.3 E02TA020	m3	Acarreo de tierras procedentes de la excavación por medios manuales en lugares con acceso difícil.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Tierras excavación	1	3,400	3,250	3,000	33,150		
	Total m3			33,150	6,12	202,88	
12.4 E07WV110	m2	Limpieza final de obra desprendiendo morteros adheridos en suelos, escaleras, patios, barrido y retirada de escombros a pie de carga, i/p.p. productos de limpieza y medios auxiliares. Medido el metro cuadrado construido.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	5	6,000	2,500		75,000		
	Total m2			75,000	1,00	75,00	

Presupuesto de ejecución material

1 DEMOLICIONES	2.048,34
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	892,07
3 CIMENTACIÓN	2.893,10
4 ESTRUCTURA	10.262,80
5 ALBAÑILERÍA	4.251,81
6 CUBIERTA	428,39
7 PAVIMENTOS	286,63
8 INSTALACIONES	27.205,91
9 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	8.767,49
10 CONTROL	671,92
11 SEGURIDAD	931,30
12 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.360,24
Total:	<hr/> 60.000,00

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de SESENTA MIL EUROS.

Murcia, a 29 de Septiembre de 2016
Arquitecto

Francisco H. Castellá Molna

Proyecto: Instalación de ascensor en la RPM "Virgen del Rosario" de Alhama

Capítulo	Importe
Capítulo 1 DEMOLICIONES	2.048,34
Capítulo 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	892,07
Capítulo 3 CIMENTACIÓN	2.893,10
Capítulo 4 ESTRUCTURA	10.262,80
Capítulo 5 ALBAÑILERÍA	4.251,81
Capítulo 6 CUBIERTA	428,39
Capítulo 7 PAVIMENTOS	286,63
Capítulo 8 INSTALACIONES	27.205,91
Capítulo 9 REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	8.767,49
Capítulo 10 CONTROL	671,92
Capítulo 11 SEGURIDAD	931,30
Capítulo 12 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.360,24
Presupuesto de ejecución material	60.000,00
13% de gastos generales	7.800,00
6% de beneficio industrial	3.600,00
Suma	71.400,00
21% IVA	14.994,00
Presupuesto de ejecución por contrata	86.394,00

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de OCHENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS.

Murcia, a 29 de Septiembre de 2016
Arquitecto

Francisco H. Castellá Molna

*Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

*Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Índice

1 Memoria

1.1 Memoria Informativa

1.2 Implantación en Obra

1.3 Condiciones del Entorno

1.4 Riesgos Eliminables

1.5 Fases de Ejecución

1.5.1 Movimiento de Tierras

1.5.2 Implantación en Obra

1.5.3 Cimentación

1.5.4 Estructuras

1.5.5 Cubiertas

1.5.6 Impermeabilización

1.5.7 Cerramientos y Distribución

1.5.8 Acabados

1.5.9 Carpintería

1.5.10 Instalaciones

1.6 Medios Auxiliares

1.6.1 Andamios

1.6.2 Puntales

1.7 Maquinaria

1.7.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

1.7.2 Maquinaria de Transporte

1.7.3 Equipos de Soldadura y Oxícorte

1.7.4 Herramientas Eléctricas Ligeras

1.8 Manipulación sustancias peligrosas

1.9 Autoprotección y Emergencia

1.10 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

1.11 Control de Accesos a la Obra

1.12 Valoración Medidas Preventivas

1.13 Condiciones Legales

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

1 Memoria

1.1 Memoria Informativa

Objeto Estudio Básico Seguridad y Salud

Según se establece en el Real Decreto 1.627/1997, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el promotor está obligado a encargar la redacción de un estudio básico de seguridad y salud en los proyectos de obras en que no se den alguno de los supuestos siguientes:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759 euros.
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.
- d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Dado que la obra en cuestión no queda enmarcada entre los grupos anteriores el promotor Miguel Ángel Miralles Conde, como gerente del IMAS con domicilio en C/Alonso Espejo nº 7 (Murcia) y C.I.F. Q-3000281-J ha designado al firmante de este documento para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud de la obra.

En este Estudio Básico se realiza descripción de los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que van a utilizarse previsiblemente, identificando los riesgos laborales y especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendientes a eliminar, controlar y reducir dichos riesgos.

Este E.B.S.S. servirá de base para la redacción del Plan de Seguridad y Salud por parte de cada Contratista interviniente en la obra en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este EBSS, adaptando a sus propios recursos, equipos y procesos constructivos. En ningún caso las modificaciones planteadas en el PSS podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos.

Datos de la Obra

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se redacta para la obra: **Instalación de ascensor en la R.P.M. "Virgen del Rosario "** que va a ejecutarse en **Parque de La Cubana s/nº Alhama de Murcia. C.P.30.840**

El **presupuesto de ejecución material** de las obras es de: **60.000 euros**.

Se prevé un **plazo de ejecución** de las mismas de: **4 meses**.

La **superficie** total construida es de: **75 m2**.

El **número total de operarios** previstos que intervengan en la obra en sus diferentes fases es de: **4 trabajadores**.

Técnicos

La relación de técnicos intervinientes en la obra es la siguiente:

Técnico Redactor del Proyecto de Ejecución: **Francisco H. Castellá Molina**.

Titulación del Projectista: **Arquitecto**.

Director de Obra: **Francisco H. Castellá Molina**.

Titulación del Director de Obra: **Arquitecto**.

Director de la Ejecución Material de la Obra: **Francisco J. Martínez Gómez**

Titulación del Director de la Ejecución Material de la Obra: **Arquitecto Técnico**.

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: **Francisco H. Castellá Molina**.

Titulación del Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud: **Arquitecto**.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Descripción de la Obra

El RD 1627/97 que establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción señala dentro del contenido mínimo de un estudio básico de seguridad y salud la "**determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos**".

Se trata de la instalación de un ascensor en la Residencia de personas mayores "Virgen del Rosario" de Alhama de Murcia.

El proceso de trabajo será el siguiente:

Adopción de las medidas de seguridad indicadas en el estudio básico de seguridad y salud y en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Señalización y acotación de las zonas de acopio de materiales en el exterior.

Protección, en su caso, de elementos que puedan sufrir daños durante la ejecución de las obras.

Desmontaje de instalaciones y mobiliario urbano en la zona afectada, si fuera necesario.

Movimiento de tierras para la realización del foso.

Demolición de la losa existente para la realización del foso.

Realización de losa de cimentación.

Apertura de huecos en fachada.

Estructura metálica.

Cerramiento del hueco del ascensor.

Cubierta.

Carpintería exterior y vidriería.

Instalación de ascensor incluyendo distribución interior de red eléctrica.

Revestimientos, remates y acabados.

Retirada de escombros a vertedero y limpieza de obra.

1.2 Implantación en Obra

Vallado y Señalización

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra, en cuyo entorno se crean los riesgos derivados de la misma, quede inaccesible para personas ajenas a la obra.

Del mismo modo es necesaria la instalación de un mínimo de elementos de señalización que garanticen la presencia de informaciones básicas relativas a la Seguridad y Salud en diversos puntos de la obra.

Para ello se instalarán las siguientes medidas de cierre y señalización:

Vallado perimetral con placas metálicas de acero galvanizado plegado sustentadas por pies derechos formados con perfiles laminados. La altura de dichos paneles quedará establecida como mínimo en 2 m.

Señalización mediante paneles en el acceso de la obra con los pictogramas indicados en los esquemas gráficos de este documento y como mínimo señales de "Prohibido el acceso a personal no autorizado", "Uso obligatorio del casco" y pictogramas y textos de los riesgos presentes en la obra.

Cartel informativo ubicado en un lugar preferente de la obra en el que se indiquen los teléfonos de interés de la misma y en el que como mínimo aparezcan reflejados los teléfonos de urgencia: servicios sanitarios, bomberos, policía, centros asistenciales, instituto toxicológico y los teléfonos de contacto de técnicos de obra y responsables de la empresa contratista y subcontratistas.

Cierre de la obra: la obra permanecerá cerrada fuera del horario laboral de manera que no sea posible el acceso a la misma sin forzar los elementos de cierre.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Locales de Obra

La magnitud de las obras y las características de las mismas no hacen necesario la instalación de locales provisionales de obra.

No es necesario la instalación de aseos y ducha: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a la sede de las empresas contratistas se considera innecesario la instalación de aseos y duchas en la propia obra.

No es necesario la instalación de Comedor y Cocina: Dadas las características de la obra, la cercanía a los domicilios de los operarios y/o a restaurantes se considera innecesario la instalación de comedor y cocina en la propia obra.

Instalaciones Provisionales

La obra objeto de este documento Básico contará con las siguientes instalaciones provisionales de obra:

Se dispondrá en obra de un cuadro eléctrico de obra "conjunto para obra CO" construido según la UNE-EN 60439-4. Provista de una placa con el marcado CE, nombre del fabricante o instalador, grado IP de protección, etc.

Partirá desde la misma acometida realizada por técnicos de la empresa suministradora o desde el generador de obra y estará situado según se grafía en el plano de organización de obra.

En la instalación eléctrica de obra, las envolventes, apartamento, tomas de corriente y elementos de protección que estén expuestos a la intemperie contarán con un grado de protección mínima IP45 y un grado de protección contra impactos mecánicos de IK 0,8. Así mismo, las tomas de corriente estarán protegidos con diferenciales de 30 mA o inferior. Los cuadros de distribución integrarán dispositivos de protección contra sobrecargas, contra contactos indirectos y bases de toma de corriente. Se realizará toma de tierra para la instalación. Contará con tensiones de 220/380 V y tensión de seguridad de 24 V. La instalación será realizada por personal cualificado según las normas del REBT.

Instalación Contra incendios: Se dispondrán de extintores en los puntos de especial riesgo de incendio.

En el apartado de fases de obra se realiza la identificación de riesgos, medidas preventivas, protecciones colectivas y E.P.I.s para cada una de estas instalaciones.

Organización de Acopios

Para la organización de acopios en la obra, además de lo expuesto en las distintas fases de trabajo, se aplicarán los siguientes criterios generales:

Al comienzo de obra se establecerán los espacios dispuestos para el acopio de materiales y residuos quedando debidamente señalizados.

Los residuos se almacenarán según lo dispuesto en el Estudio de Gestión de Residuos de la obra.

La carga y descarga de materiales se realizará, en la medida de lo posible, utilizando medios mecánicos para los que se atenderán las medidas de seguridad establecidas para los diferentes equipos en este mismo documento. En cualquier caso, se vigilará que no se supere la capacidad portante de la máquina y que el personal no transite bajo cargas suspendidas.

El apilado en altura se realizará garantizando la estabilidad del acopio, siempre sobre zonas planas y cuidando que el apoyo entre alturas es correcto.

Los amontonamientos de productos pulverígenos se realizarán protegidos del viento.

Los materiales combustibles quedarán consignados en zona protegida de la intemperie y debidamente etiquetados y señalizados.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Las zonas, locales o recintos utilizados para almacenar cantidades importantes de sustancias o mezclas peligrosas deberán identificarse mediante la señal de advertencia colocada, según el caso, cerca del lugar de almacenamiento o en la puerta de acceso al mismo. Ello no será necesario cuando las etiquetas de los distintos embalajes y recipientes, habida cuenta de su tamaño, hagan posible dicha identificación.

1.3 Condiciones del Entorno

Tráfico rodado

El tráfico rodado ajeno a la obra y que circula por el ámbito de la misma exige la puesta en práctica de medidas preventivas añadidas que se enumeran a continuación:

El contratista se encargará, con los medios necesarios, de la limpieza de la vía pública por la que se realice el acceso a la obra y de los viales colindantes, manteniéndolas limpias en todo momento y especialmente tras la entrada y salida de camiones en la obra.

Tráfico peatonal

La presencia de tráfico peatonal en el ámbito de la obra requiere la adopción de las siguientes medidas preventivas:

Se organizarán recorridos separados y bien diferenciados para el tráfico de vehículos de obra y el tráfico peatonal ajeno a la misma. Serán caminos continuos y claros.

Presencia de instalaciones enterradas

La zona de actuación podría disponer de instalaciones enterradas que podrían comprometer la seguridad y salud de la obra por lo que antes del comienzo de los trabajos de movimientos de tierras, deberán quedar perfectamente localizadas e informadas a los trabajadores, en su caso.

Entre las medidas dispuestas para minimizar los riesgos se destacan:

Todos los trabajadores que se vayan a exponer a riesgo eléctrico por las líneas eléctricas enterradas contarán con la formación e información suficiente tanto sobre los riesgos genéricos derivados de la electricidad como los propios de la obra en cuestión conociendo detalladamente la disposición de las líneas y las medidas preventivas previstas.

Se mantendrán las previsiones y exigencias del Real Decreto 614/2001, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Durante la excavación en el entorno de canalizaciones de gas, queda prohibida la realización de trabajos que produzcan chispas o fuego y fumar. Antes del comienzo de los trabajos se advertirá a la compañía suministradora y los operarios conocerán los teléfonos de urgencias de la compañía. Queda prohibido el uso de maquinaria pesada para excavar una vez alcanzada la banda de señalización de la red.

Las líneas eléctricas enterradas se dejarán sin tensión previo al comienzo de la obra y hasta la finalización de la misma.

Servicios Sanitarios más próximos

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD de Alhama.
Teléfono: 968 631 700
Dirección: Avda. Sierra Espuña., Nº 14
Localidad: Alhama de Murcia

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

HOSPITAL "Virgen de la Arrixaca"
Teléfono: 968 36 95 00
Dirección: Ctra. Madrid-Cartagena, s/n
Localidad: El Palmar (Murcia)

1.4 Riesgos Eliminables

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio Básico de Seguridad y Salud.

1.5 Fases de Ejecución

Demoliciones

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Derrumbamiento

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los contenedores no se llenarán por encima de los bordes.
- Los contenedores deberán ir cubiertos con un toldo y el extremo inferior del conducto de desescombro estará a menos de 2 m., para disminuir la formación de polvo.
- Con carácter previo al inicio de los trabajos deberán analizarse las condiciones del edificio y de las instalaciones preexistentes, investigando, para la adopción de las medidas preventivas necesarias, su uso o usos anteriores, las condiciones de conservación y de estabilidad de la obra en su conjunto, de cada parte de la misma, y de las edificaciones adyacentes. El resultado del estudio anterior se concretará en un plan de demolición en el que constará la técnica elegida así como las personas y los medios más adecuados para realizar el trabajo.
- Queda prohibido el vertido de materiales a plantas inferiores.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

1.5.1 Movimiento de Tierras

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo
- Enterramientos
- Derrumbamiento

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se procederá a la localización de conducciones de gas, agua y electricidad, previo al inicio del movimiento de tierras. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- Queda prohibido servirse del propio entramado, entibado o encofrado para el descenso o ascenso de los trabajadores al fondo de la excavación.
- En caso de haber llovido, se respetarán especialmente las medidas de prevención debido al aumento de la peligrosidad de desplomes.
- Se señalizarán las zonas de circulación en obra para vehículos y personas y las zonas de acopio de materiales.
- Se dispondrán rampas de acceso para camiones y vehículos cuyas pendientes no serán superiores al 8% en tramos rectos y 12% en tramos curvos.
- Se realizará un estudio geotécnico que indique las características y resistencia del terreno, así como la profundidad del nivel freático. Los taludes se realizarán en función de lo determinado por este estudio.
- Dependiendo de las características del terreno y profundidad de la excavación, se indicará la mínima distancia de acercamiento al borde superiores del talud para personas, vehículos y acopios.
- No se realizarán acopios pesados a distancias menores a 2 m. del borde del talud de la excavación.
- Se señalará el acceso de la maquinaria y del personal a la obra, siendo estos diferenciados.
- Los operarios no deberán permanecer en planos inclinados con fuertes pendientes.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar maniobras de marcha atrás.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán escaleras normalizadas sujetas firmemente para ascender y descender a la excavación de zanjas o pozos.
- Se dispondrán vallas metálicas en el perímetro de la excavación, en el borde superior del talud y a 0,6 m del mismo.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Fajas de protección dorso lumbar
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

1.5.2 Implantación en Obra

Instalación Eléctrica Provisional

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Exposición a clima extremo

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- El radio de influencia de las líneas de alta tensión se considera de 6 m. en líneas aéreas y 2 m. en enterradas.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caída.
- El cuadro eléctrico se colocarán en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: "Peligro eléctrico".
- Se utilizarán conducciones antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los de alimentación.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Los cables a emplear serán aislantes y de calibre adecuado.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- Se evitarán tirones bruscos de los cables.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 m. en zonas de paso de personas y 5 m. para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.
- Las tomas de corriente se realizarán con clavijas blindadas normalizadas.
- Cada toma de corriente suministrará energía a un solo aparato o herramienta, quedando prohibidas las conexiones triples.
- La tensión deberá permanecer en la clavija hembra, no en la macho en las tomas de corriente.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tengan doble aislamiento.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Los interruptores se colocarán en cajas normalizadas, blindadas y con cortacircuitos fusibles.
- Se instalarán interruptores en todas las líneas de toma de corriente de los cuadros de distribución y alimentación a toda herramienta o aparato eléctrico.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Los interruptores automáticos protegerán los circuitos principales, así como los diferenciales las líneas y maquinaria.
- Prohibido el empleo de fusibles caseros.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 m. y permanecerán cubiertas.
- Se colocará un disyuntor diferencial de alta sensibilidad.
- Se colocarán interruptores automáticos magnetotérmicos.
- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.
- Se evitará la existencia de líneas de alta tensión en la obra; Ante la imposibilidad de desviarlas, se protegerán con fundas aislantes y se realizará un apantallamiento.

Equipos de protección colectiva

- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA. para alimentar a la maquinaria y de 30 mA. para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Vallado de Obra

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos del vallado.
- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- La manipulación del vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

1.5.3 Cimentación

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Exposición a clima extremo
- Enterramientos

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- Se señalarán en obra y respetarán las zonas de circulación de vehículos, personas y el almacenamiento de acopios de materiales.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se dispondrá de una bomba de achique cuando haya previsión de fuertes lluvias o inundaciones.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas desde una altura adecuada.
- Especial cuidado del vibrado del hormigón en zonas húmedas.
- Prohibido el atado de las armaduras en el interior de los pozos.
- Prohibido el ascenso por las armaduras, entibaciones o encofrados.
- Se emplearán los medios auxiliares para subir y bajar a las zanjas y pozos previstos en el apartado de movimiento de tierras.
- Los operarios no deberán permanecer en el radio de acción de máquinas o vehículos en movimientos.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Las cargas no serán superiores a las indicadas.
- La maquinaria a utilizar en la excavación cumplirá con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de maquinaria.
- La maquinaria dispondrá de un sistema óptico-acústico para señalar la maniobra.
- Retirar clavos y materiales punzantes.
- Evitar la acumulación de polvo, gases nocivos o falta de oxígeno.
- Estudio para medir el nivel del ruido y del polvo al que se expondrá el operario.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 70 km/h.

Equipos de protección colectiva

- Para el cruce de operarios de zanjas de cimentación se dispondrán de plataformas de paso.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Cinturón portaherramientas
- Mandil de protección
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

1.5.4 Estructuras

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a radiaciones
- Exposición a clima extremo
- Quemaduras

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve o vientos superiores a 50 km/h.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Cuando las temperaturas sean extremas, especialmente en las conocidas «olas de calor» se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- Prohibido colgar conducciones eléctricas o focos de luz de armaduras, perfiles o elementos no dispuestos específicamente.
- Los materiales se acopiarán alejados de zonas de circulación, de manera que no provoquen sobrecargas en forjados, caídas o vuelcos.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- El almacenamiento de cargas en forjados se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Los operarios no circularán sobre la estructura sin disponer de las medidas de seguridad.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección del personal competente.
- El transporte de los elementos se realizará mediante una sola grúa.
- Queda terminantemente prohibido trepar por la estructura.

Equipos de protección colectiva

- El acceso de una planta a otra se realizará mediante escaleras de mano con zapatas antideslizantes, prohibiendo trepar por los encofrados.
- Los huecos interiores de forjados con peligro de caída (patios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...
- Los bordes perimetrales de la estructura quedarán protegidos mediante barandillas.
- Tras la conformación de las escaleras definitivas, estas contarán con barandillas provisionales entre tanto no dispongan de las definitivas.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

Hormigón Armado

Encofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas preventivas

- Revisión periódica del buen estado del material de encofrado.
- Evitar pasadores metálicos punzantes en puntales.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Se acopiarán los encofrados de forma ordenada, alejados de zonas de circulación, huecos, terraplenes, sustancias inflamables (si son de madera)...
- Reparto uniforme de las cargas que soporta el puntal en la base del mismo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Se utilizarán castilletes independientes para el montaje de encofrados, evitando el apoyo de escaleras sobre ellos.
- Excepto de los operarios especializados, queda prohibida la permanencia o tránsito por encima de los encofrados, zonas apuntaladas o con peligro de caída de objetos.

Equipos de protección colectiva

- El montaje del encofrado se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas.
- Los encofrados metálicos se conectarán a tierra ante la posibilidad de contactos eléctricos.

Maquinaria

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Maquinaria de Elevación
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio Tubular
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas
- Puntales

Ferrallado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas preventivas

- El acopio de armaduras se realizará en horizontal sobre durmientes con alturas inferiores a 1,5 m.
- Los mosquetones dispondrán de puntos fijos de amarre.
- Los desperdicios metálicos se transportarán a vertedero, una vez concluidos los trabajos de ferrallado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de tormenta.
- Queda prohibido el transporte vertical de armaduras; Estas quedarán sujetas de 2 puntos mediante eslingas.

Equipos de protección colectiva

- El montaje se realizará desde plataformas independientes con sus correspondientes barandillas, evitando pisar las armaduras de negativos o mallazos de reparto.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se dispondrán tapones protectores en todas las esperas de ferralla.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Hormigonado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas preventivas

- Se colocarán topes que impidan el acercamiento excesivo de los vehículos encargados del vertido del hormigón, a 2 metros del borde superior del talud.
- Las hormigoneras estarán ubicadas en las zonas señaladas en el proyecto de seguridad; Previamente, se revisarán los taludes.
- Comprobación de encofrados para evitar derrames, reventones...
- El transporte de las bovedillas se realizará de forma paletizada y sujetas.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- No golpear las castilletas, encofrados...
- Evitar que el vibrador toque las paredes del encofrado durante la operación de vibrado.
- No pisar directamente sobre las bovedillas.
- El vertido del hormigón se realizará por tongadas uniformes, con suavidad, evitando los golpes bruscos sobre el encofrado.
- Evitar contactos directos con el hormigón.

Equipos de protección colectiva

- Las hormigoneras dispondrán de un interruptor diferencial y toma de tierra. Se desconectarán de la red eléctrica para proceder a su limpieza.
- Se utilizará un castillete para el hormigonado de pilares.
- Para el vertido y vibrado del hormigón en muros, se colocarán plataformas de 60 cm. de ancho, con barandilla de 1m., listón intermedio y rodapié de 15 cm., en la coronación del muro.

Maquinaria

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Dúmper
- Camión Hormigonera
- Maquinaria de Elevación
- Maquinaria Hormigonera
- Vibrador
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio Tubular
- Torretas de Hormigonado
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

Desencofrado

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas preventivas

- El desencofrado de la estructura se realizará una vez transcurridos los días necesarios.
- Comprobar que ningún operario permanezca o circule bajo la zona de desencofrado.
- Los elementos verticales se desencofrarán de arriba hacia abajo.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Barrido de la planta después de terminar los trabajos de desencofrado.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Maquinaria

- Maquinaria de Transporte
- Camión Transporte
- Maquinaria de Elevación
- Herramientas Eléctricas Ligeras

Medios Auxiliares

- Andamios
- Andamio Tubular
- Escaleras de Mano
- Escaleras Metálicas

Acero

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Estructuras":

Medidas preventivas

- No se soltarán las cargas de la grúa sin fijarlos correctamente en su lugar.
- No se elevará una nueva planta sin terminar los cordones de soldadura en la planta inferior.
- Los trabajos en altura se reducirán al máximo realizando el montaje, en la medida de lo posible, en taller o a pie de obra.
- El acopio de estructuras metálicas, se realizará sobre una zona compactada, horizontalmente, sobre durmientes de madera.
- La altura del material acopiado será inferior a 1,5 m.
- Los acopios se realizarán lo más próximo posible a la zona de montaje y alejado de la circulación de la maquinaria.
- No sobrecargar o golpear los andamios y elementos punteados.
- El transporte y colocación de elementos estructurales se realizará por medios mecánicos, amarrado de 2 puntos y lentamente; Las vigas y pilares serán manipuladas por 3 operarios.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- Queda prohibido transitar encima de los perfiles sin sujeción y protecciones adecuada.

Equipos de protección colectiva

- La estructura metálica quedará arriostrada y conectada a tierra.
- Si se colocan andamios metálicos modulares, barandillas perimetrales y redes, todos ellos quedarán conectados a tierra.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Pantalla protección para soldadura
- Mascarillas contra partículas y polvo

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Manguitos de cuero
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Mandil de protección
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

1.5.5 Cubiertas

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de cargas suspendidas.
- El ascenso o descenso de cargas se realizará por medios mecánicos, lentamente, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará alejado de las zonas de circulación y de los bordes de la cubierta.
- El almacenamiento de cargas en cubierta se realizará lo más próximo a vigas o muros de carga.
- Las chapas y paneles serán manipuladas por 2 personas como mínimo.
- El acceso a la cubierta se realizará a través de los huecos, con escaleras de mano peldañeadas, sobre superficies horizontales y que sobresalgan 1m. de la altura de la cubierta.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Equipos de protección colectiva

- La cubierta quedará perimetralmente protegida mediante andamios modulares arriostrados, con las siguientes dimensiones: la altura superior del andamiaje estará a 1,2 m. del último entablado, la distancia hasta el último entablado bajo cornisa será inferior a 30 cm., la anchura a partir de la plomada será superior a 60 cm., la altura de detención inferior será hasta la prolongación de la línea de inclinación de la cubierta.
- Los huecos interiores de cubierta con peligro de caída (patios, lucernarios, ascensores...), quedarán protegidos con barandillas.
- Se utilizará tablado cuajado para proteger pequeños huecos de paso de instalaciones, chimeneas...

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

1.5.6 Impermeabilización

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido trabajar en caso de hielo, nieve, lluvia o vientos superiores a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se podrán proponer horarios distintos que permitan evitar las horas de mayor insolación.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Botas de goma o PVC
- Rodilleras
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable
- Crema de protección solar

1.5.7 Cerramientos y Distribución

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Exposición a clima extremo

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Señalizar y proteger mediante marquesinas los accesos a obra.
- Iluminación suficiente en la zona de trabajo.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- Se colocarán señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro, cargas suspendidas...
- Las cargas se transportarán paletizadas, enflejadas y sujetas.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- Prohibido saltar desde los andamios a la estructura y viceversa.
- Prohibido trabajar en niveles superiores si provocan riesgos a los niveles inferiores, o paramentos levantados en menos de 48 horas con incidencia de fuertes vientos.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. Se utilizarán mascarillas autofiltrantes, en su defecto.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

Equipos de protección colectiva

- El acceso a la planta de trabajo se realizará mediante escaleras peldañeadas protegidas con barandillas de 90 cm., listón intermedio y rodapiés.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Tras la retirada de los equipos de protección colectiva de perímetro de forjado y huecos interiores y hasta la finalización de los trabajos de cerramiento, los operarios trabajarán protegidos desde andamios.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada
- Ropa de trabajo impermeable

1.5.8 Acabados

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios y las indicaciones del fabricante y la normativa correspondiente.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los materiales se acopiarán sin invadir las zonas de circulación ni producir sobrecargas.
- Prohibido el acceso a toda planta no protegida en huecos y perímetro.
- El transporte de cargas se realizará por medios mecánicos.
- Prohibido el uso del montacargas para el transporte de personas.
- Se realizará la evacuación de escombros y cascotes mediante tubos de vertido, carretillas o bateas cerradas perimetralmente.
- Queda prohibido el lanzamiento de escombros a través de huecos de forjado o fachada.
- Iluminación mínima de 100 lux en la zona de trabajo.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

Equipos de protección colectiva

- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Los huecos horizontales de ascensor, escaleras o patios permanecerán protegidas mediante barandillas.
- Las aberturas perimetrales, los huecos de fachada (balcones o descansillos) y puertas de ascensor se protegerán mediante barandillas rígidas y resistentes.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Pavimentos

Pétreos y Cerámicos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Ruido
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

- Las piezas del pavimento y sacos de aglomerante se transportarán a planta mediante plataformas empaletadas y flejadas. Si se trata de piezas de grandes dimensiones se transportarán en posición vertical.
- Se utilizarán herramientas o maquinaria eléctrica para cortar las piezas, las cuales deberán permanecer húmedas. El operario se colocará a sotavento, en caso de que el corte de piezas se realice por vía seca con sierra circular.
- Eliminar las rebabas que puedan ocasionar cortes en las manos o proyección en los ojos.
- No acceder a recintos en fase de pavimentación o pulimentación.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán constituidas por doble aislamiento, manillar aislante y arco de protección antiatrapamiento.
- Desenchufar la máquina para la sustitución de piezas o trabajos de mantenimiento.

Equipos de protección individual

- Guantes de goma o PVC
- Rodilleras

Paramentos

Enfoscados

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Medidas preventivas

- Las miras se transportarán al hombro con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Los sacos de áridos y aglomerantes se transportarán en carretillas manuales.

Equipos de protección colectiva

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para enfoscar a alturas superiores a la del pecho del operario.

Equipos de protección individual

- Guantes de goma o PVC.

Guarnecidos y Enlucidos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Medidas preventivas

- Los sacos se acopiarán sobre emparrillados de tablonces perpendiculares a las vigas, repartidos uniformemente, evitando sobrecargas puntuales.

Equipos de protección colectiva

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para realizar trabajos de guarnecido o enlucido a alturas superiores a la del pecho del operario.

Equipos de protección individual

- Guantes de goma o PVC.

Pintura

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Incendios
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Intoxicación

Medidas preventivas

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; Se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y el fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Señales de peligro: Peligro de caída desde altura, Obligatorio utilizar el cinturón de seguridad, Peligro de incendio, Prohibido fumar...
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída de altura.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.

Equipos de protección colectiva

- Los paramentos exteriores se pintarán mediante la disposición de andamios.
- Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho o andamios modulares, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como apoyo, para acceso a lugares puntuales.

Equipos de protección individual

- Mascarillas contra gases y vapores
- Guantes de goma o PVC

Techos

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Acabados":

Riesgos

- Golpes o cortes por objetos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

- Los sacos y piezas de escayola se transportarán por medios mecánicos.
- Las guías de falsos techos superiores a 3 m. serán transportadas por 2 operarios.
- Las partes cortantes de las herramientas y maquinaria estarán protegidas adecuadamente.

Equipos de protección colectiva

- Será necesario el empleo de andamios apropiados para trabajo en altura.

Equipos de protección individual

- Guantes de goma o PVC

1.5.9 Carpintería

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Estarán provistas de carcasa todas aquellas máquinas o herramientas capaces de producir cortes o golpes.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.
- Las cargas se transportarán por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos.
- Los elementos longitudinales se transportarán al hombro, con el extremo delantero a una altura superior al casco de quien lo transporta, para evitar golpes a otras personas.
- Las carpinterías recibidas permanecerán apuntaladas hasta conseguir una perfecta consolidación.
- Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible.
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de
- Se utilizarán lámparas portátiles con portalámparas estanco con mango aislante, rejilla protectora de la bombilla con gancho de cuelgue, manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada estanca de seguridad y alimentado a 24 voltios.

Equipos de protección colectiva

- Los huecos de fachada se protegerán mediante barandillas de 90 cms. de altura, con pasamanos, listón intermedio y rodapiés hasta que esté instalada la carpintería.
- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Ropa de trabajo adecuada

Aluminio

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Carpinterías":

Riesgos

- Inhalación de humos y vapores metálicos

Medidas preventivas

- La carpintería de aluminio se izará en paquetes perfectamente flejados y sujetos, mediante eslingas.

1.5.10 Instalaciones

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Pisadas sobre objetos punzantes
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Inundaciones o infiltraciones de agua
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

Medidas preventivas

- Durante la ejecución de esta fase los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- En los trabajos de soldadura se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este mismo documento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El material de la instalación se acopiará en los lugares señalados en los planos.
- Las herramientas eléctricas cumplirán con las especificaciones contempladas en este documento dentro del apartado de herramientas eléctricas.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- No se realizarán trabajos en cubiertas inclinadas sin los correspondientes equipos de protección colectiva que garanticen la seguridad.

Equipos de protección colectiva

- Durante la ejecución de esta fase se dispondrá de extintores en obra.
- Se utilizarán plataformas de descarga en altura.
- Cuando sea necesario trabajar en altura para ejecutar las instalaciones, se realizará desde andamios aptos para la altura.
- Se protegerán con tabloneros los pasos por instalaciones que puedan provocar caídas al mismo nivel.
- Los equipos, conductos y materiales necesarios para la ejecución de instalaciones se izarán por medios mecánicos mediante eslingas, debidamente flejados y se colocarán sobre superficies de tabloneros preparadas para ello.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

Ascensores

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Instalaciones":

Medidas preventivas

- La instalación de los ascensores será realizada por técnicos especialistas.
- En la plataforma provisional, las carracas se colgarán después de que haya endurecido el punto fuerte de seguridad.
- Se realizará una "Prueba de carga" con el doble del peso máximo que pueda soportar la plataforma provisional, a una distancia inferior a 1m. del fondo del hueco, antes de empezar los trabajos.
- La losa de hormigón de la bancada superior, será diseñada con el fin de eliminar riesgos en el aplomado de las guías.
- Iluminación mínima de 200 lux en la zona de trabajo.
- Queda prohibido el vertido de escombros por el hueco del ascensor.
- Queda prohibido el ascensor como transporte de materiales de obra.
- Queda prohibida la sobrecarga del ascensor. Se colocará una señal de carga máxima admisible en un lugar bien visible.
- Queda prohibido la instalación provisional de tomas de agua en las proximidades de los huecos de ascensor.
- El tambor de enrollamiento de cables, poleas, engranajes... deberán ir protegidos con carcasa de seguridad.
- Se colocará un cuadro eléctrico portátil para los instaladores de ascensores, para evitar el entorpecimiento de otras tareas.
- Para la puesta en marcha del ascensor, se notificará al personal, se protegerán las partes móviles y se retirarán las herramientas utilizadas.
- Queda prohibido el manejo de partes móviles sin previa desconexión de la red de alimentación.
- Medidas preventivas y de protección necesarias para evitar contactos eléctricos, incendios o explosiones, quemaduras, proyección de partículas... en trabajos de soldadura.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Los componentes del ascensor se transportarán sujetos con flejes pendientes de las eslingas de la grúa.

Equipos de protección colectiva

- Los huecos de las puertas del ascensor serán protegidas mediante barandillas de 90 cm., pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm. Se colocará la señal de "Peligro hueco de ascensor".
- En caso de que sea necesario la retirada de la barandilla para cualquier operación, se realizará durante el menor tiempo posible y el operario permanecerá unido del cinturón de seguridad al anclaje de seguridad en todo momento.
- Los operarios permanecerán unidos del cinturón de seguridad a los cables de amarre pendientes de los puntos fuertes, durante las operaciones sobre la plataforma provisional.
- Las puertas de acceso a los ascensores desde las plantas, serán instaladas por al menos 2 operarios con cinturón de seguridad amarrados a puntos fijos. Se colocará un pestillo de seguridad o acuñado, que evite la apertura no programada de las puertas.

Equipos de protección individual

- Gafas de seguridad antiimpactos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes aislantes dieléctricos
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos

1.6 Medios Auxiliares

1.6.1 Andamios

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Derrumbamiento

Medidas preventivas

- Durante el montaje, desmontaje y uso de este medio auxiliar los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona cualificada según el R.D. 2177/2004.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Todo andamio deberá cumplir las condiciones generales respecto a materiales, estabilidad, resistencia, seguridad en el trabajo y seguridad general, y las particulares referentes a la clase a la que el andamio corresponda, especificadas en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, modificado por el Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por lo que respecta a su utilización y a lo expuesto en el Convenio General del Sector de la Construcción.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- Los andamios se montarán y desmontarán, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los andamios y sus alrededores deberán permanecer ordenados, libres de obstáculos y limpios de residuos.
- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse, de manera que se evite el desplome o el desplazamiento.
- Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos y se ajusten al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Los apoyos del andamio dispondrán de medidas contra el deslizamiento, y la superficie portante tendrá capacidad para garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, forma y disposición de las plataformas de un andamio serán apropiadas al trabajo, cargas y permitirá la circulación con seguridad. Los elementos que formen las plataformas no se desplazarán. No existirán vacíos en las plataformas ni entre estas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando un andamio no esté listo para su utilización, contará con señales de advertencia de peligro (Real Decreto 485/1997) y se delimitará mediante elementos que impidan el acceso.
- El andamio contará con una nota de cálculo de resistencia y estabilidad y un plan de montaje, de utilización y de desmontaje del andamio, en los casos en que se establece en el R.D. 2177/2004. Los andamios tubulares que no hayan obtenido una certificación del producto por una entidad reconocida de normalización, sólo podrán utilizarse para aquellos supuestos en los que el Real Decreto 2177/2004, en su Anexo II apartado 4.3, no exige plan de montaje, esto es para alturas no superiores a 6 metros y que además no superen los 8 metros de distancia entre apoyos, y siempre que no estén situados sobre azoteas, cúpulas, tejados o balconadas a más de 24 metros desde el nivel del suelo.
- No será obligatorio el plan cuando los andamios dispongan del marcado "CE", se seguirán las instrucciones del fabricante.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por persona cualificada, antes de su puesta en servicio, periódicamente y tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o circunstancias que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.
- Cuando el acceso al andamio o la ejecución de una tarea particular exija la retirada temporal de un dispositivo de protección colectiva contra caídas, deberán preverse medidas compensatorias y eficaces de seguridad, que contarán con la aprobación previa del coordinador de seguridad.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón de seguridad y puntos de amarre
- Ropa de trabajo adecuada

Andamio Tubular Móvil

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Andamios":

Medidas preventivas

- Las ruedas de las torres de trabajo móviles deberán disponer de un dispositivo de bloqueo de la rotación y de la traslación. Asimismo, deberá verificarse el correcto funcionamiento de los frenos.
- Está prohibido desplazarlas con personal o materiales y herramientas sobre las mismas.
- Para garantizar la estabilidad de las torres su altura no podrá exceder de 4 metros por cada metro del lado menor. En su caso, y no obstante lo anterior, deberán seguirse las instrucciones del fabricante (utilizar estabilizadores, aumentar el lado menor, etc.).
- No está autorizado instalar poleas u otros dispositivos de elevación sobre estos tipos de andamio, a menos que los mismos hayan sido proyectados expresamente por el fabricante para dicha finalidad.

1.6.2 Puntales

Riesgos

- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Sobreesfuerzos
- Contactos eléctricos directos o indirectos

Medidas preventivas

- Se prohíbe la retirada de puntales o corrección de la disposición de los mismos, una vez han entrado en carga, sin que haya transcurrido el periodo suficiente para el desapuntalamiento.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El acopio de puntales se realizará en una superficie sensiblemente horizontal, sobre durmientes de madera nivelados, por capas horizontales que se dispondrán perpendiculares a la capa inferior sobre la que se asientan. En caso de acopios con alturas que comprometan la estabilidad de los mismos, se dispondrán pies derechos que limiten el desmoronamiento del acopio.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Los puntales se encontrarán acopiados siempre que no estén siendo utilizados en labores concretas, evitando que queden dispersos por la obra especialmente en posición vertical apoyados en paramentos o similar.
- El transporte de los puntales se realizará por medios mecánicos, en paquetes flejados, asegurando que no se producirá el deslizamiento de ningún elemento durante el transporte.
- Se prohíbe el transporte de más de dos puntales a hombro de ningún operario.
- Los puntales telescópicos, se transportarán con los mecanismos de extensión bloqueados.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda en el momento en que sean colocados.
- Los puntales apoyarán toda la cabeza de los mismos a la cara del tablón. En caso de puntales que se han de disponer inclinados respecto a la carga, se acuñarán perfectamente, de manera que la cabeza apoye totalmente.
- Los puntales tendrán la dimensión suficiente para cubrir el trabajo a realizar, quedando totalmente prohibido el apoyo de estos sobre cualquier material o elemento de obra para alcanzar la altura necesaria.
- Se prohíben las sobrecargas puntuales de los puntales.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Ropa de trabajo adecuada

1.7 Maquinaria

Medidas preventivas

- Dispondrán de «marcado CE» y manual de instrucciones. Aquella maquinaria que por su fecha de comercialización o de puesta en servicio por primera vez no les sea de aplicación el marcado CE, deberán someterse a la puesta en conformidad de acuerdo con lo establecido en el R.D. 1215/1997.
- La maquinaria puesta en servicio al amparo de lo dispuesto en el R.D.1644/2008 que establece las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas cumplirá con los requisitos de seguridad establecidos en su anexo I.

1.7.1 Maquinaria de Movimiento de Tierra y Demolición

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Vibraciones
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Medidas preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de movimiento de tierras, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Tendrán luces, bocina de retroceso y de limitador de velocidad.
- El personal que utilice la maquinaria dispondrá de la formación adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de la maquinaria que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.
- El ascenso y descenso del operador a la máquina se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por la maquinaria.
- Se colocarán "topes de final de recorrido" a 2 m. de los bordes de excavación, para evitar una aproximación excesiva a los mismos.
- No se acopiarán pilas de tierra a distancias inferiores a 2 m. del borde de la excavación.
- Se colocarán tacos de inmovilización en las ruedas, antes de soltar los frenos cuando la máquina se encuentre en posición de parada.
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Se impedirá la entrada de gases en la cabina del conductor, mediante la inspección periódica de los puntos de escape del motor.
- Se mantendrá una distancia superior a 3 m. de líneas eléctricas inferiores a 66.000 V. y a 5 m. de líneas superiores a 66.000 V.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- En maquinaria de neumáticos, la presión de estos será la indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Apagar el motor y sacar la llave para realizar operaciones en el sistema eléctrico.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- No se trabajará con vientos fuertes o condiciones climatológicas adversas.
- Dispondrán de cabinas de seguridad antivuelco (ROPS) y antiimpacto (FOPS).
- Antes de empezar a trabajar: Ajustar el asiento, comprobación del funcionamiento de los mandos y puesta en marcha de los apoyos hidráulicos de inmovilización.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- No se trabajará sobre terrenos con inclinación superior al 50 %.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Se utilizarán guantes de goma o PVC para la manipulación del electrolito de la batería.
- Se utilizarán guantes y gafas antiproyección para la manipulación del líquido anticorrosión.
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado revisado al día.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante

1.7.2 Maquinaria de Transporte

Riesgos

- Caída de personas a distinto nivel
- Caída de personas al mismo nivel
- Caída a distinto nivel de objetos
- Caída al mismo nivel de objetos
- Choques contra objetos móviles o inmóviles
- Atrapamiento por o entre objetos
- Atrapamiento o atropello por vehículos
- Ruido
- Vibraciones
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos

Medidas preventivas

- Durante la utilización de maquinaria de transporte, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Se realizará comprobación diaria del funcionamiento del motor, frenos, niveles de aceite, luces y dispositivos acústicos.
- Incluso para circulación por el interior de la obra, los conductores dispondrán del correspondiente permiso y la formación específica adecuada.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos, limpia de residuos y suficientemente iluminada y no se permitirá el paso de peatones u operarios.
- Se trazarán y señalizarán los caminos de paso de vehículos que permanecerán en correctas condiciones, evitando la formación de baches, blandones y zonas de barro excesivo.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- El ascenso y descenso del conductor al vehículo se realizará en posición frontal, haciendo uso de los peldaños y asideros, evitando saltar al suelo, y con el motor apagado.
- La cabina deberá permanecer limpia de trapos sucios y combustible.
- Los terrenos secos serán regados para disminuir la concentración de polvo originado por los vehículos
- Se circulará a una velocidad máxima de 20 Km/h dentro del recinto de la obra.
- Se cuidará especialmente de no sobrepasar la carga máxima indicada por el fabricante.
- Las operaciones de mantenimiento se realizarán con el motor apagado.
- El cambio de aceite se realizará en frío.
- Los neumáticos tendrán la presión indicada por el fabricante y se revisará semanalmente.
- No se abrirá la tapa del radiador cuando se produzca un calentamiento excesivo del motor, ya que los vapores provocarían quemaduras graves.
- Se comprobará el funcionamiento de los frenos si se ha trabajado en terrenos inundados.
- Los vehículos dispondrán de bocina de retroceso.
- El valor de exposición diaria normalizado a vibraciones mecánicas de cuerpo entero para un período de referencia de ocho horas para operadores de maquinaria pesada no superará 0,5 m/s², siendo el valor límite de 1,15 m/s².
- Dispondrán de botiquín de primeros auxilios y extintor timbrado y revisado.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Chaleco reflectante
- Ropa de trabajo impermeable

Camión Transporte

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Maquinaria de Transporte":

Medidas preventivas

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja; En caso de materiales sueltos, serán cubiertos mediante una lona y formarán una pendiente máxima del 5 %.
- Prohibido el transporte de personas fuera de la cabina.
- Se colocará el freno en posición de frenado y calzos de inmovilización debajo de las ruedas en caso de estar situado en pendientes antes de proceder a las operaciones de carga y descarga.
- Para la realización de la carga y descarga, el conductor permanecerá fuera de la cabina.
- La carga y descarga se realizará evitando operaciones bruscas, que provoquen la pérdida de estabilidad de la carga.
- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja. Evitando subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.
- Se evitará subir trepando sobre la caja o bajar saltando directamente al suelo.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Equipos de protección colectiva

- Se utilizarán escaleras metálicas con ganchos de inmovilización y seguridad para ascender o descender a la caja.

1.7.3 Equipos de Soldadura y Oxicorte

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Incendios
- Explosiones
- Exposición a radiaciones
- Quemaduras
- Intoxicación

Medidas preventivas

- Durante el uso de los equipos de soldadura, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- No podrá haber materiales inflamables o explosivos a menos de 10 metros de la soldadura
- Tanto los soldadores como los trabajadores que se encuentren en las inmediaciones han de disponer de protección visual adecuada no mirando en ningún caso con los ojos al descubierto.
- Previo al soldeo se eliminarán las pinturas u otros recubrimientos de que disponga el soporte.
- Es especialmente importante el empleo de protecciones individuales por lo que los operarios dispondrán de la formación adecuada para el empleo de los mismos.
- En locales cerrados en que no se pueda garantizar una correcta renovación de aire se instalarán extractores y preferiblemente se colocarán sistemas de aspiración localizada.
- En trabajos en altura, no podrán encontrarse personas debajo de los trabajos de soldadura.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Equipos de protección colectiva

- Siempre habrá un extintor de polvo químico accesible durante los trabajos de soldadura.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Pantalla protección para soldadura

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Guantes contra cortes y vibraciones
- Manguitos de cuero
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Mandil de protección

Soldadura con Soplete y Oxicorte

Además de todo lo considerado en el nivel superior "Equipos de Soldadura y Oxicorte":

Medidas preventivas

- Se colocarán pantallas para evitar que caigan partículas de metal incandescente sobre los operarios o las mangueras de gas.
- No se soldarán superficies manchadas de grasas o aceites.
- No se fumará en las inmediaciones de los trabajos de soldadura.
- Las botellas quedarán en posición vertical o en cualquier caso con la válvula más elevada que el resto.
- Una vez finalizados los trabajos se colocará el capuchón de la botella.
- Las botellas se mantendrán alejadas del calor y del soleamiento directo.
- Las botellas se transportarán en jaulas en posición vertical.
- Todas las botellas estarán correctamente etiquetadas y cumplirán con los requisitos impuestos por el Reglamento de Aparatos a presión.
- Siempre se abrirá primero la llave del oxígeno y luego la de acetileno y durante el cierre se seguirá el proceso inverso.
- El soplete se refrigerará sumergiéndolo en agua y durante las paradas dispondrá de su propio soporte.
- El mechero que genere la chispa ha de disponer de mango que permita mantener la mano alejada de la llama al encender.
- Las mangueras se revisarán periódicamente comprobándolas con agua jabonosa y se protegerán durante la soldadura.

1.7.4 Herramientas Eléctricas Ligeras

Riesgos

- Caída al mismo nivel de objetos
- Golpes o cortes por objetos
- Atrapamiento por o entre objetos
- Proyección de fragmentos o partículas
- Ruido
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Emisión de polvo. Inhalación o molestias en los ojos
- Quemaduras

Medidas preventivas

- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.
- El uso de las herramientas estará restringido solo a personas autorizadas.
- Se emplearán herramientas adecuadas para cada trabajo.
- No retirar las protecciones de las partes móviles de la herramienta diseñadas por el fabricante.
- Prohibido dejarlas abandonadas por el suelo.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Evitar el uso de cadenas, pulseras o similares para trabajar con herramientas.
- Cuando se averíe la herramienta, se colocará la señal "No conectar, máquina averiada" y será retirada por la misma persona que la instaló.
- Las transmisiones se protegerán con un bastidor soporte de un cerramiento con malla metálica.
- 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 buenas condiciones
- Mangos sin grietas, limpios de residuos y aislantes para los trabajos eléctricos.
- Las clavijas y los cables eléctricos estarán en perfecto estado y serán adecuados.
- Las herramientas eléctricas no se podrán usar con manos o pies mojados.
- Estarán apagadas mientras no se estén utilizando.
- En los casos en se superen los valores de exposición al ruido indicados en el artículo 5.1 del Real Decreto 286/2006 de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas como el empleo de protectores auditivos.

Equipos de protección colectiva

- La alimentación de las herramientas que no dispongan de doble aislamiento y se ubiquen en ambientes húmedos, se realizará conectándola a transformadores a 24 v.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra.
- Dispondrán de toma de tierra, excepto las herramientas portátiles con doble aislamiento.
- La instalación dispondrá de interruptor diferencial de 0,03 A. de sensibilidad.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Protectores auditivos
- Gafas de seguridad antiimpactos
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Calzado con suela anticlavos y puntera reforzada
- Cinturón portaherramientas
- Ropa de trabajo adecuada

1.8 Manipulación sustancias peligrosas

Riesgos

- Exposición a sustancias nocivas o tóxicas
- Infecciones o afecciones cutáneas
- Incendios
- Explosiones
- Quemaduras

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Intoxicación

Medidas preventivas

- Durante la manipulación de sustancias peligrosas, los RECURSOS PREVENTIVOS tendrán presencia permanente en obra ya que concurren alguno de los supuestos por los que el Real Decreto 604/2006 exige su presencia.
- Las sustancias catalogadas como peligrosas, bien sean residuos o acopios de material de construcción, deberán almacenarse en un sitio especial que evite que se mezclen entre sí o con otras sustancias no peligrosas manteniendo la distancia de seguridad entre sustancias que sean sinérgicas entre sí o incompatibles. Así mismo, se dispondrán alejadas de tránsito de personas o maquinaria, convenientemente señalizadas y en zonas de acceso restringido.
- Las casetas que almacenen sustancias peligrosas dispondrán ventilación e iluminación adecuadas, estarán cubiertas, cerradas con llave y se mantendrán ordenadas. En caso de almacenar sustancias que puedan emitir vapores inflamables, dispondrán de luminaria antideflagrante.
- Las sustancias sensibles a las temperaturas, como las inflamables, se mantendrán en sitio aislado térmicamente y protegido de fuentes de calor o frío.
- Los lugares de almacenaje de sustancias líquidas peligrosas carecerán de sumideros por los que puedan evacuarse eventuales fugas o derrames.
- Las sustancias peligrosas se almacenarán en envases adecuados, siempre cerrados y bien etiquetados con referencia expresa a: identificación de producto, composición, datos responsable comercialización, pictograma que indique peligrosidad, frases R que describen los riesgos del producto, frases S que aconsejan como manipular el producto e información toxicológica. El almacenaje se realizará lo más próximo al suelo posible para evitar caídas, se mantendrán con un stock mínimo y si fuera necesario contarán con cubeta de retención.
- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas líquidas se dispondrá de arena u otro absorbente para caso de derrame.
- Los trabajadores que manipulen sustancias peligrosas contarán con la necesaria formación e información.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos.

Equipos de protección colectiva

- En los puntos de almacenaje de sustancias peligrosas se dispondrá de extintor químico y de CO₂.

Equipos de protección individual

- Casco de seguridad
- Gafas antipolvo
- Mascarillas contra gases y vapores
- Mascarillas contra partículas y polvo
- Guantes contra cortes y vibraciones
- Guantes de goma o PVC
- Calzado con suela anticlavo y puntera reforzada

- Botas de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada

1.9 Autoprotección y Emergencia

De acuerdo con las obligaciones establecidas en la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales el contratista deberá adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado.

Evacuación

- En lugar destacado de la obra se dispondrá señalización en que se indiquen las medidas que han de adoptar los trabajadores en caso de emergencia.
- Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas, debidamente señalizadas y desembocarán en sitio seguro, siendo el responsable de emergencias responsable de su estado.

Protección contra incendios

- La obra dispondrá de tomas de agua con mangueras para la extinción de pequeños conatos de incendio en la obra. Tendrán fácil y rápido acceso a una de estas tomas ,la zona de acopios, de almacenaje residuos, los locales de obra y en las proximidades de los trabajos con especial riesgo de incendios según lo especificado en la identificación de riesgos de este mismo documento.
- Queda expresamente prohibido la realización de hogueras en la obra cualquiera que sea su fin.
- En los puntos de trabajo con riesgo de incendios se instalarán extintores portátiles con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En la especificación de medidas preventivas de este mismo documento se señalan las circunstancias que requieren de extintor.
- En los locales o entornos de trabajo en que existan productos inflamables quedará prohibido fumar. Para evitarlo se instalarán carteles de advertencia en los accesos.
- Se dispondrán extintores de polvo químico en cada una de las casetas de obra y próximo a las zonas de acopio. También se contará con un extintor de CO2 en la proximidad del cuadro eléctrico de obra.

Primeros auxilios

En lugar visible de la obra se dispondrá el cartel con los teléfonos de urgencias. El centro sanitario más próximo a la obra al que se evacuarán los heridos es: Centro de salud de Alhama.

- La evacuación de heridos a los centros sanitarios se realizará exclusivamente en ambulancia y será llevado a cabo por personal especializado. Tan sólo heridos leves podrán trasladarse por otros medios siempre que así lo disponga el responsable de emergencias de la obra.
- La obra dispondrá de un botiquín portátil debidamente equipado para la realización de los primeros auxilios que contenga ,como mínimo, desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- El material de primeros auxilios se revisará periódicamente por el responsable de emergencias y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

1.10 Procedimientos coordinación de actividades empresariales

Tal y como establece el Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales, se requiere un sistema eficaz de coordinación empresarial en materia de prevención de riesgos laborales en los supuestos de concurrencia de actividades empresariales en un mismo centro de trabajo.

Para satisfacer las necesidades de coordinación antes expuestas se plantean las siguientes medidas:

- Los recursos preventivos de la obra asumirán la responsabilidad de garantizar el eficaz funcionamiento de la coordinación de actividades empresariales entre las distintas empresas concurrentes en la obra.
- Antes del comienzo de la actividad en obra de cualquier empresa concurrente en la misma, el contratista principal pondrá en su conocimiento lo dispuesto en la documentación preventiva de la obra y las medidas de coordinación empresarial.
- El contratista principal asumirá la responsabilidad de mantener informados a los responsables preventivos de las empresas concurrentes de la información en materia preventiva y de coordinación de actividades que sean de su incumbencia.
- Previo al comienzo de trabajos del personal de las diferentes empresas concurrentes, se habrán difundido de manera suficiente las instrucciones de carácter preventivo y de coordinación empresarial, procedimientos y protocolos de actuación a todos los trabajadores intervinientes. Esta responsabilidad recae en los responsables preventivos de las diferentes empresas y en última instancia en el contratista principal.

1.11 Control de Accesos a la Obra

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

Será el coordinador en la aprobación preceptiva del plan quien valide el control diseñado.

A continuación se establecen los principios básicos de control entre los que se contemplan las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Ante su ausencia en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Dado el escaso volumen de personal concurrente en obra, la persona designada por el contratista para el control de accesos asumirá control visual de los mismos, garantizando que mantendrá identificado a toda persona o vehículo en obra.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo.
- El contratista garantizará, documentalmente si fuera preciso, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector.

1.12 Valoración Medidas Preventivas

Dadas las características de la obra, los procesos constructivos, medios y maquinaria prevista para la ejecución de la misma, se consideran las medidas preventivas, medios de protección colectiva y equipos de protección individual previstos en este Estudio Básico de Seguridad y Salud, los más convenientes para conseguir un nivel de riesgo en el peor de los casos tolerable.

1.13 Condiciones Legales

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos. Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

Real Decreto 2.291 / 1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento de los mismos.

Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.

Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales

Real Decreto 1.627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.

Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.

*Estudio Básico de Seguridad y Salud
Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Real Decreto 842 / 2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.

Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.

Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.

Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.

Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.

Real Decreto 1.644/2008, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que registra y publica el V Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones por disposiciones más recientes, se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

Murcia, Septiembre de 2016

Fdo. Francisco H. Castellá Molina
-Arquitecto-

*Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

*Estudio de Gestión de Residuos.
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Índice

- 1 Memoria Informativa del Estudio**
- 2 Definiciones**
- 3 Medidas Prevención de Residuos**
- 4 Cantidad de Residuos**
- 5 Separación de Residuos**
- 6 Medidas para la Separación en Obra**
- 7 Destino Final**
- 8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos**
- 9 Presupuesto**
- 10 Pictogramas de Peligro**

1 Memoria Informativa del Estudio

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto:	Proyecto de instalación de ascensor.
Dirección de la obra:	C/Constantino López s/n (Parque de La Cubana).
Localidad:	Alhama de Murcia.
Provincia:	Murcia.
Promotor:	IMAS.
N.I.F. del promotor:	Q-3000281-J.
Técnico redactor de este Estudio:	Francisco H. Castellá Molina.
Titulación o cargo redactor:	Arquitecto.
Fecha de comienzo de la obra:	01/Septiembre/2017

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

2 Definiciones

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales.

*Estudio de Gestión de Residuos.
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.

- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.
- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

3 Medidas Prevención de Residuos

Prevención en Tareas de Derribo

- En la medida de lo posible, las tareas de derribo se realizarán empleando técnicas de desconstrucción selectiva y de desmontaje con el fin de favorecer la reutilización, reciclado y valoración de los residuos.

*Estudio de Gestión de Residuos.
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Como norma general, el derribo se iniciará con los residuos peligrosos, posteriormente los residuos destinados a reutilización, tras ellos los que se valoricen y finalmente los que se depositarán en vertedero.

Prevención en la Adquisición de Materiales

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.

Prevención en la Puesta en Obra

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

Prevención en el Almacenamiento en Obra

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepción en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

4 Cantidad de Residuos

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

*Estudio de Gestión de Residuos.
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
130111	Aceites hidráulicos sintéticos.	3,04 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados.	10,52 Tn	5,26
170102	Ladrillos.	2,12 Tn	1,633
170103	Tejas y materiales cerámicos.	0,25 Tn	0,24
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	53,04 Tn	33,15
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	0,18 Tn	0,36
Total :		66,113 Tn	40,653

5 Separación de Residuos

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
130111	Aceites hidráulicos sintéticos. Opción de separación: Separado	3,04 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	10,52 Tn	5,26
170102	Ladrillos. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	2,12 Tn	1,633
170103	Tejas y materiales cerámicos. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra)	0,25 Tn	0,24
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Opción de separación: Residuos inertes	53,04 Tn	33,15
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos	0,18 Tn	0,36
Total :		66,113 Tn	40,653

6 Medidas para la Separación en Obra

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Las zonas de almacenaje para los residuos peligrosos habrán de estar suficientemente separadas de las de los residuos no peligrosos, evitando de esta manera la contaminación de estos últimos.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

7 Destino Final

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

Código LER	Descripción del Residuo	Cantidad Peso	m3 Volumen Aparente
130111	Aceites hidráulicos sintéticos. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	3,04 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa	10,52 Tn	5,26
170102	Ladrillos. Destino: Valorización Externa	2,12 Tn	1,633
170103	Tejas y materiales cerámicos. Destino: Valorización Externa	0,25 Tn	0,24
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Destino: Valorización Externa	53,04 Tn	33,15
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento	0,18 Tn	0,36
	Total :	66,113 Tn	40,653

8 Prescripciones del Pliego sobre Residuos

Obligaciones Agentes Intervinientes

- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

Gestión de Residuos

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

Derribo y Demolición

- En los procesos de derribo se priorizará la retirada tan pronto como sea posible de los elementos que generen residuos contaminantes y peligrosos. Si es posible, esta retirada será previa a cualquier otro trabajo.
- Los elementos constructivos a desmontar que tengan como destino último la reutilización se retirarán antes de proceder al derribo o desmontaje de otros elementos constructivos, todo ello para evitar su deterioro.
- En la planificación de los derribos se programarán de manera consecutiva todos los trabajos de desmontaje en los que se genere idéntica tipología de residuos con el fin de facilitar los trabajos de separación.

Separación

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

*Estudio de Gestión de Residuos.
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.
- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

Documentación

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

Normativa

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

*Estudio de Gestión de Residuos.
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

Murcia

Ley 1/1995, 8 de marzo. Protección del Medio Ambiente en la Región de Murcia.
Decreto número 48/2003, de 23 de mayo de 2003, por el que se aprueba el Plan de Residuos Urbanos y de Residuos No Peligrosos de la Región de Murcia.

9 Presupuesto

El presupuesto se detalla en el apartado correspondiente: Mediciones y Presupuestos, Capítulo nº 12. Gestión de Residuos.

Capítulo	Resumen	Total -€-
12	GESTIÓN DE RESIDUOS	1.360,24

Murcia, Septiembre de 2016

Fdo. Francisco H. Castellá Molina
-Arquitecto-

Estudio de Gestión de Residuos.
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.

PELIGROS FÍSICOS	
	<p>Explosivos. Explosivos inestables Explosivos de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3 y 1.4 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de los tipos A y B Peróxidos orgánicos de los tipos A y B</p>
	<p>Inflamables. Gases inflamables, categoría 1 Aerosoles y sólidos inflamables, categorías 1 y 2 Líquidos inflamables, categorías 1, 2 y 3 Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente, de tipo B, C, D, E y F Líquidos y sólidos pirofóricos, categoría 1 y Peróxidos orgánicos de tipo B, C, D, E y F Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, categorías 1 y 2 Sustancias y mezclas que, en contacto con agua, desprenden gases inflamables; cat. 1, 2 y 3</p>
	<p>Comburentes. Gases comburentes, categoría 1 Líquidos comburentes, categorías 1, 2 y 3 Sólidos comburentes, categorías 1, 2 y 3</p>
	<p>Gases a presión. Gases comprimidos; Gases licuados; Gases licuados refrigerados; Gases disueltos</p>
	<p>Corrosivos. Corrosivos para los metales, categoría 1</p>

PELIGROS PARA LA SALUD	
	<p>Toxicidad aguda. Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categorías 1, 2 y 3</p>
	<p>Toxicidad aguda, irritación, sensibilización, efectos narcóticos. Toxicidad aguda (oral, cutánea, por inhalación), categoría 4 Irritación cutánea y ocular, categoría 2 Sensibilización cutánea, categoría 1 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), Categoría 3 Irritación de las vías respiratorias Efectos narcóticos</p>

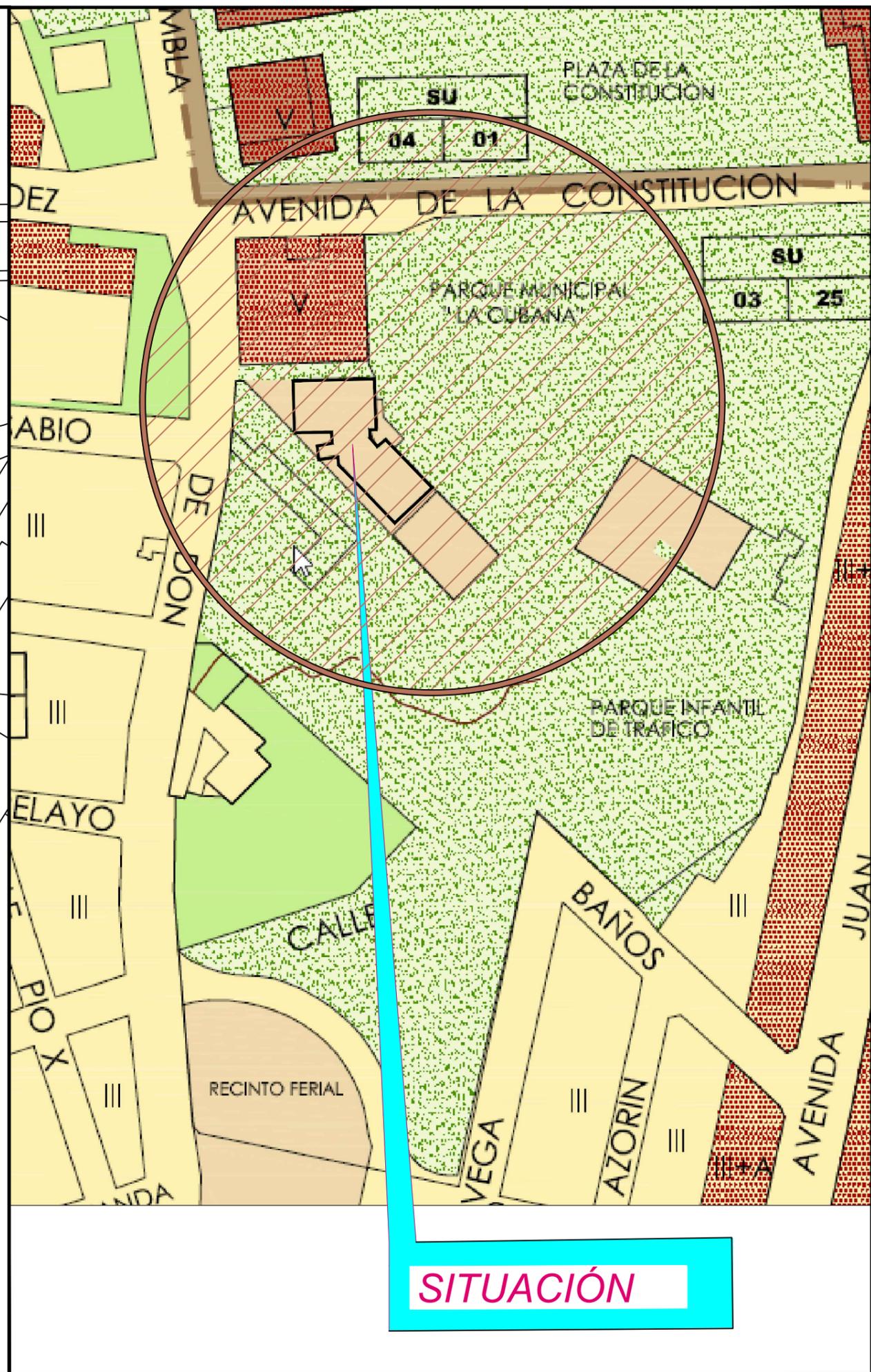
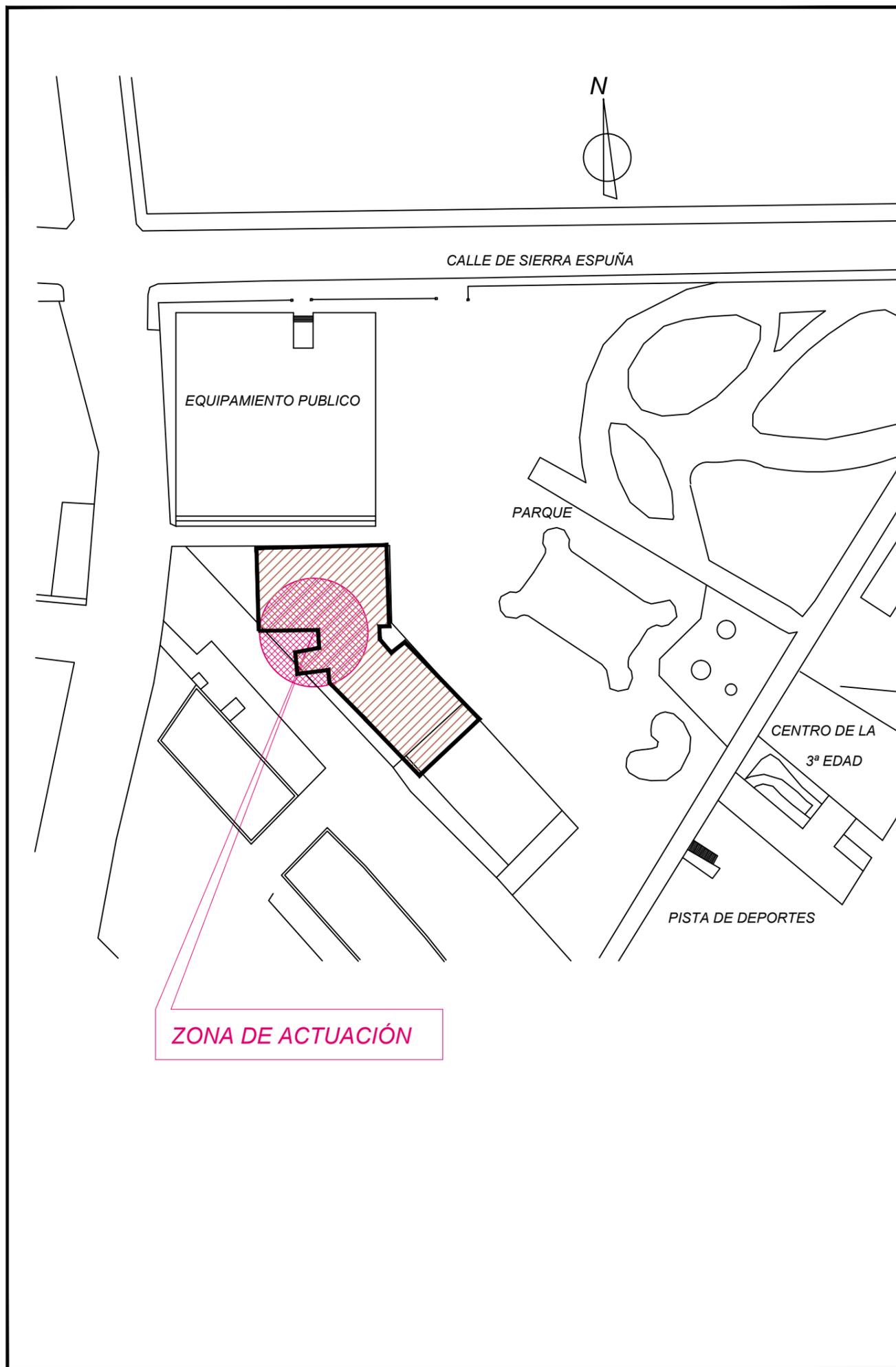
*Estudio de Gestión de Residuos.
Proyecto Básico y de Ejecución instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

	<p>Peligroso para la salud. Sensibilización respiratoria, categoría 1 Mutagenicidad en células germinales, categorías 1A, 1B y 2 Carcinogenicidad, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad para la reproducción, categorías 1A, 1B y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposición única), categorías 1 y 2 Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas), categorías 1 y 2 Peligro por aspiración, categoría 1</p>
---	---

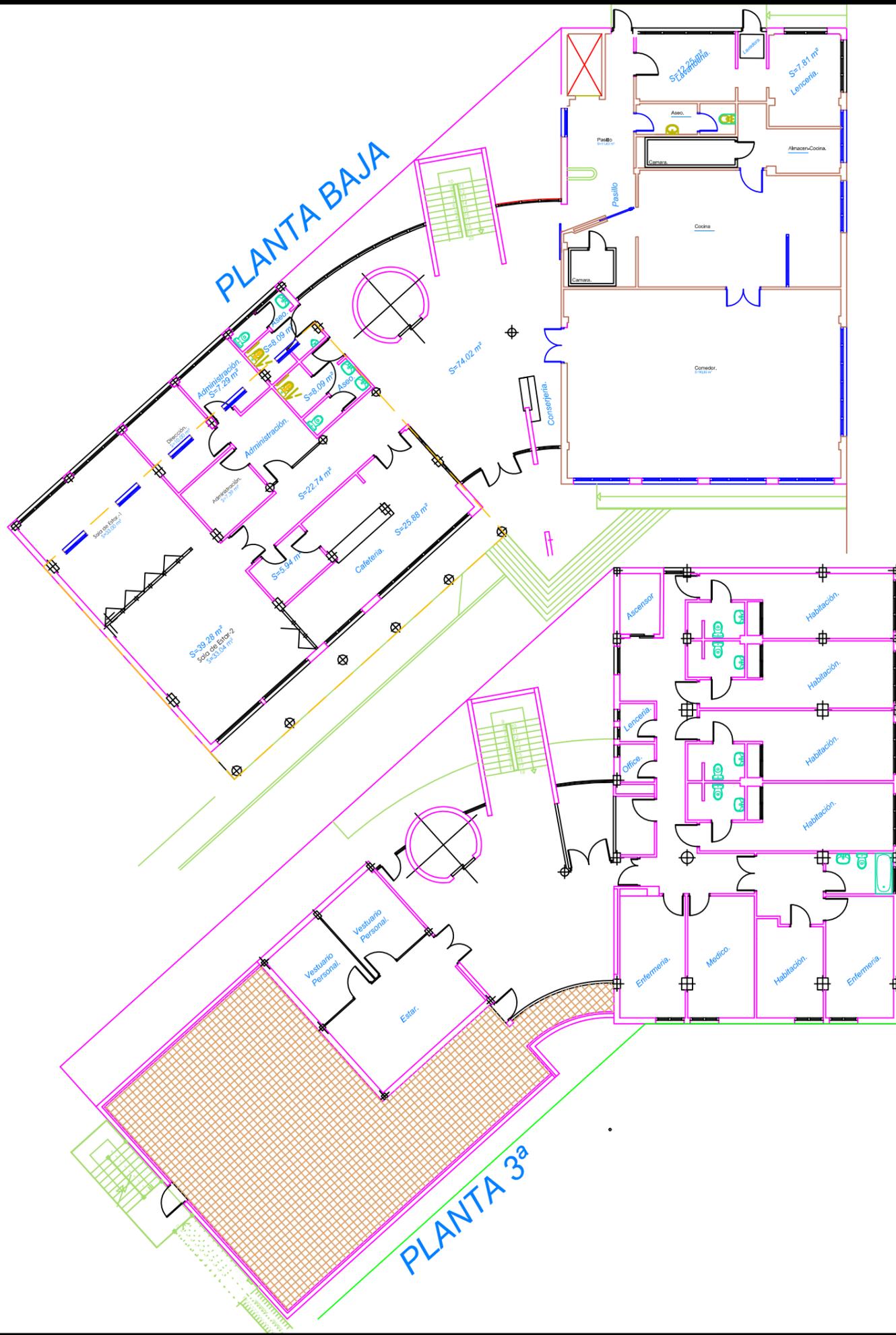
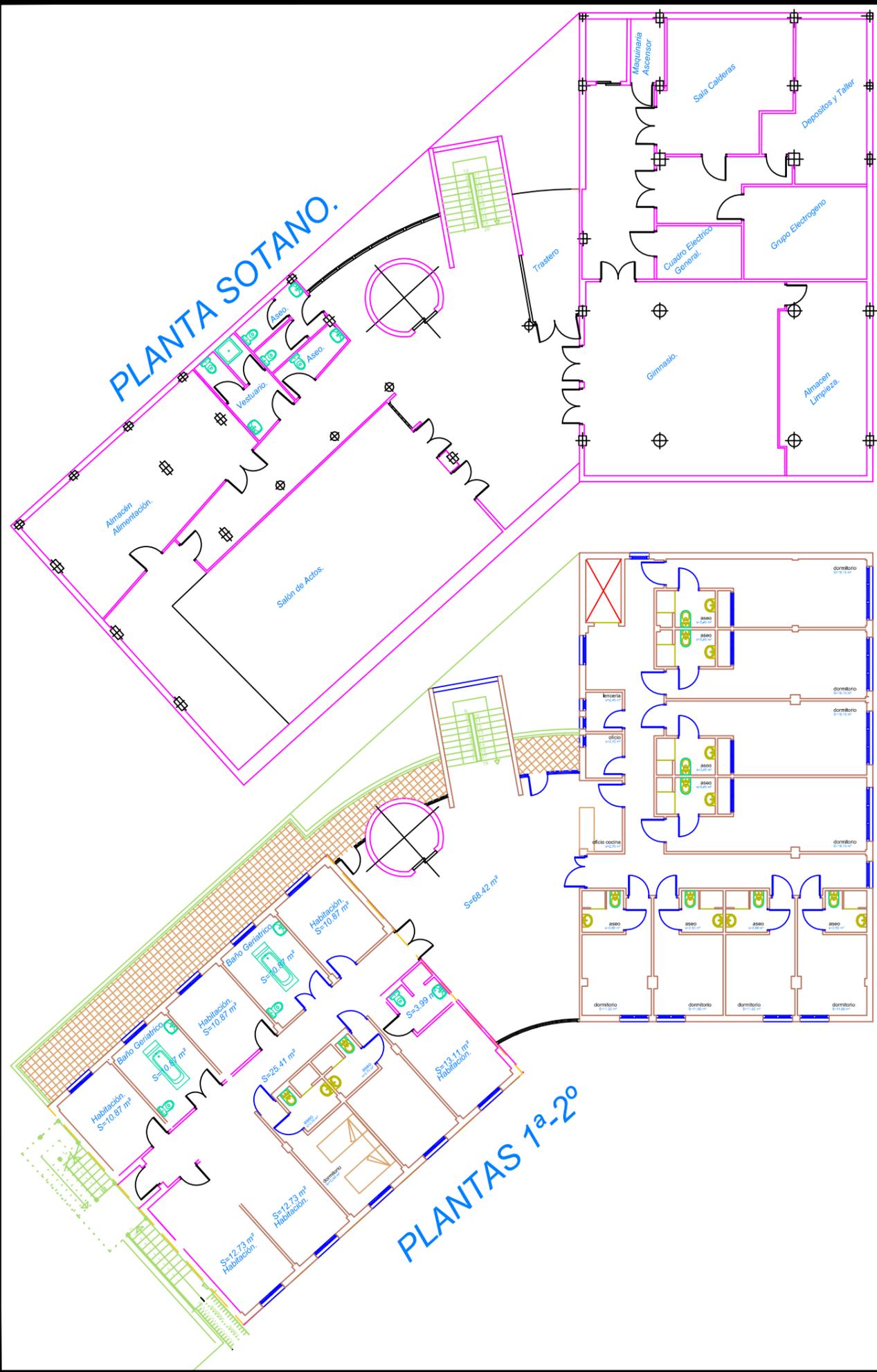
PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE	
	<p>Peligroso para el medio ambiente acuático. Peligro agudo, categoría 1 Peligro crónico, categorías 1 y 2</p>

*Proyecto Básico y de Ejecución de instalación de ascensor.
Residencia de Personas Mayores "Virgen del Rosario". Alhama de Murcia.*

PLANOS



 Región de Murcia Consejería de Familia e Igualdad de Oportunidades	
Residencia Personas Mayores Alhama de Murcia (Murcia)	
PROYECTO: Básico y de Ejecución Instalación de Ascensor	
Promotor:  Instituo murciano de acción social	
Projectado por: Francisco H. Castellá Molina	
Dibujado por: Andrés Vizuete Marín	
Fecha: Abril 2016	
Plano: Emplazamiento y Situación	
Situación: Alhama de Murcia (Murcia)	
Nº Plano	Escala:
1	Sin Escala



Residencia Personas Mayores
"Virgen del Rosario"
 Alhama de Murcia (Murcia)

PROYECTO:
Básico y de Ejecución
 Instalación de Ascensor

Promotor:
IMAS Instituto murciano de acción social

Proyectado por:
 Francisco H. Castellá Molina

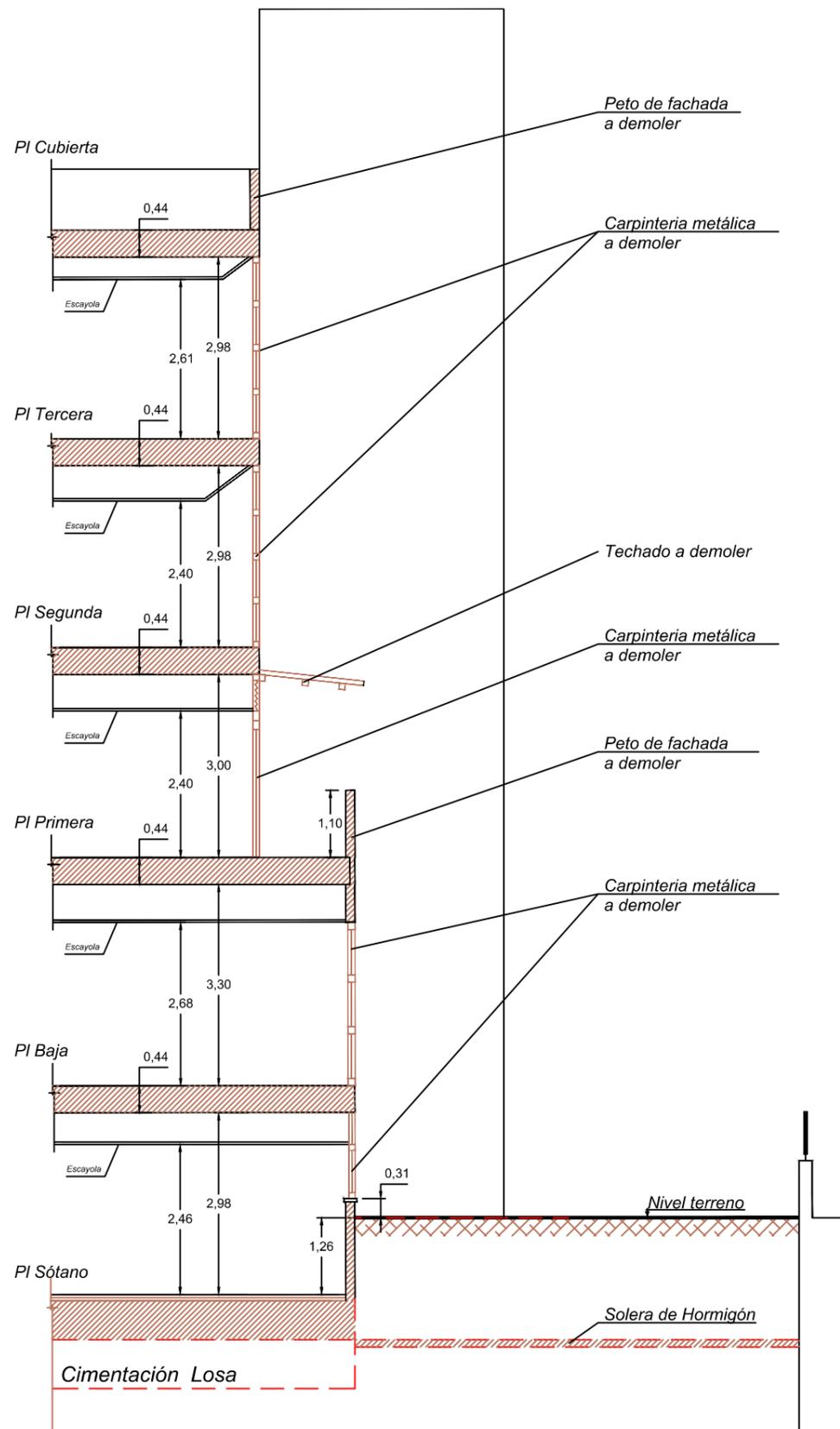
Dibujado por:
 Andrés Vizuete Marín

Fecha:
Abril 2016

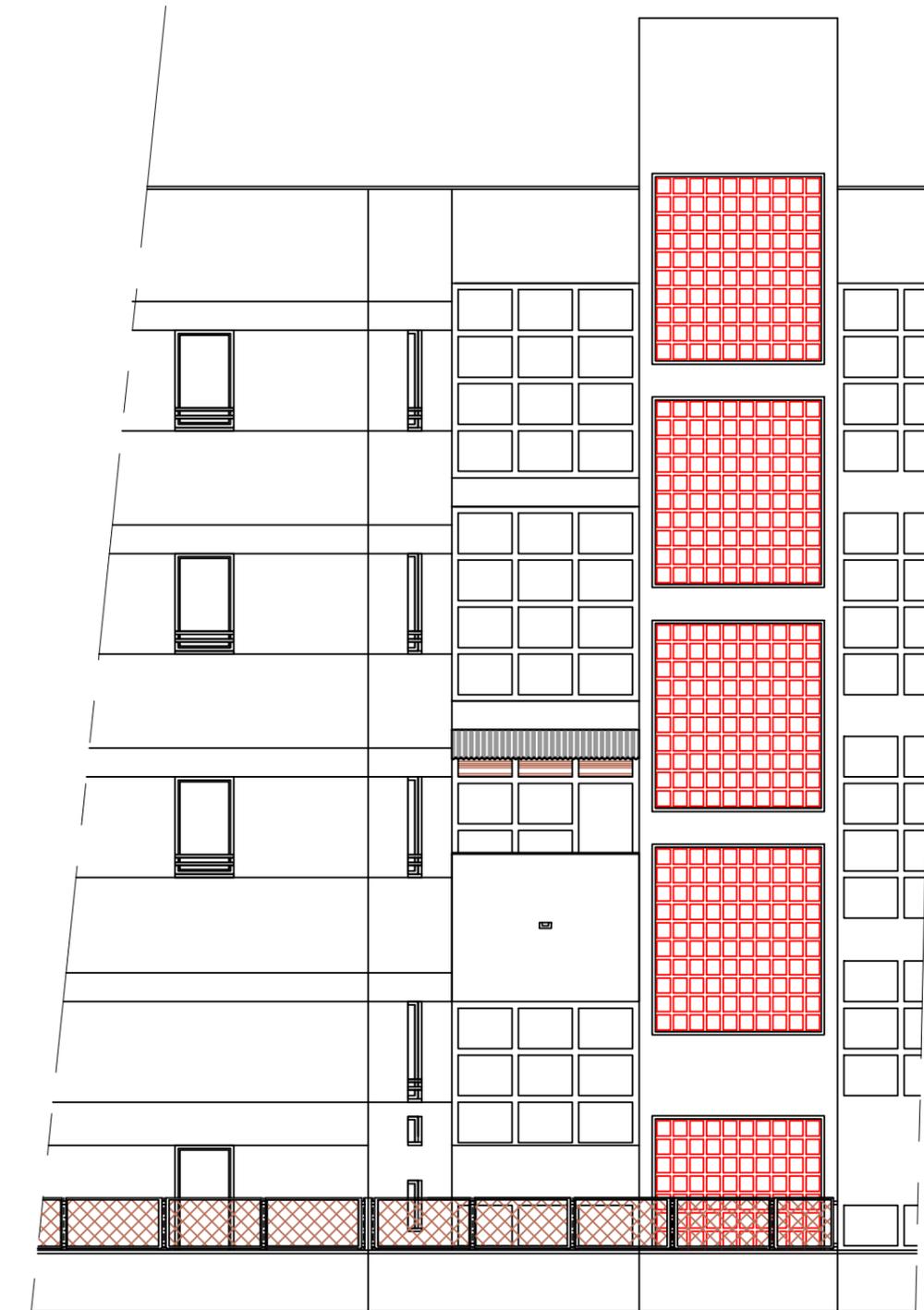
Plano:
Estado Actual

Situación:
Alhama de Murcia (Murcia)

Nº Plano | Escala:
2 | 1:300



SECCIÓN ESTADO ACTUAL



FACHADA ESTADO ACTUAL

Residencia Personas Mayores
"Virgen del Rosario"
 Alhama de Murcia (Murcia)

PROYECTO:
Básico y de Ejecución
 Instalación de Ascensor

Promotor:

IMAS Instituto murciano de acción social

Proyectado por:
 Francisco H. Castellá Molina

Dibujado por:
 Andrés Vizuete Marín

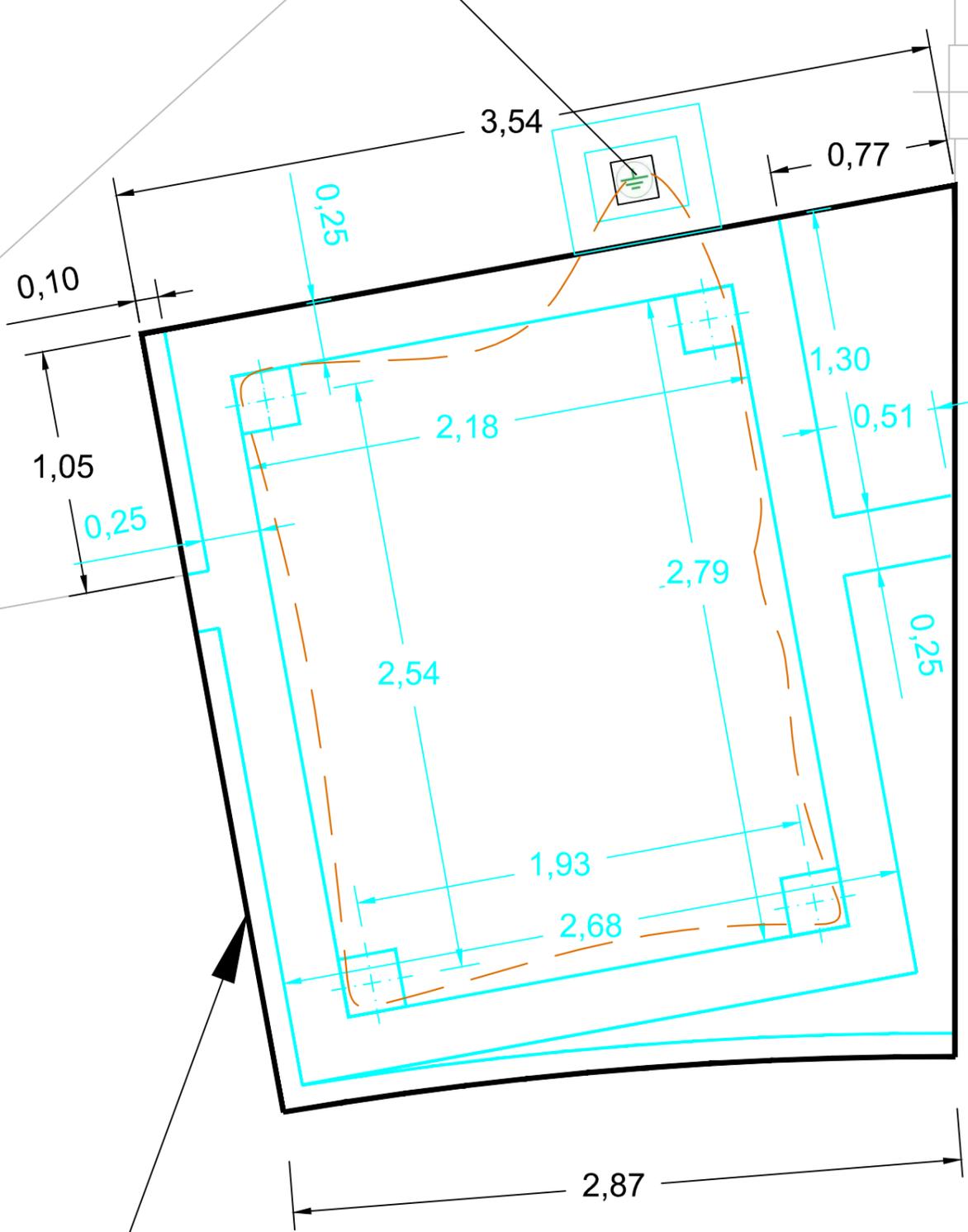
Fecha:
Abril 2016

Plano:
Estado Actual
 Sección y Alzado

Situación:
Alhama de Murcia
 (Murcia)

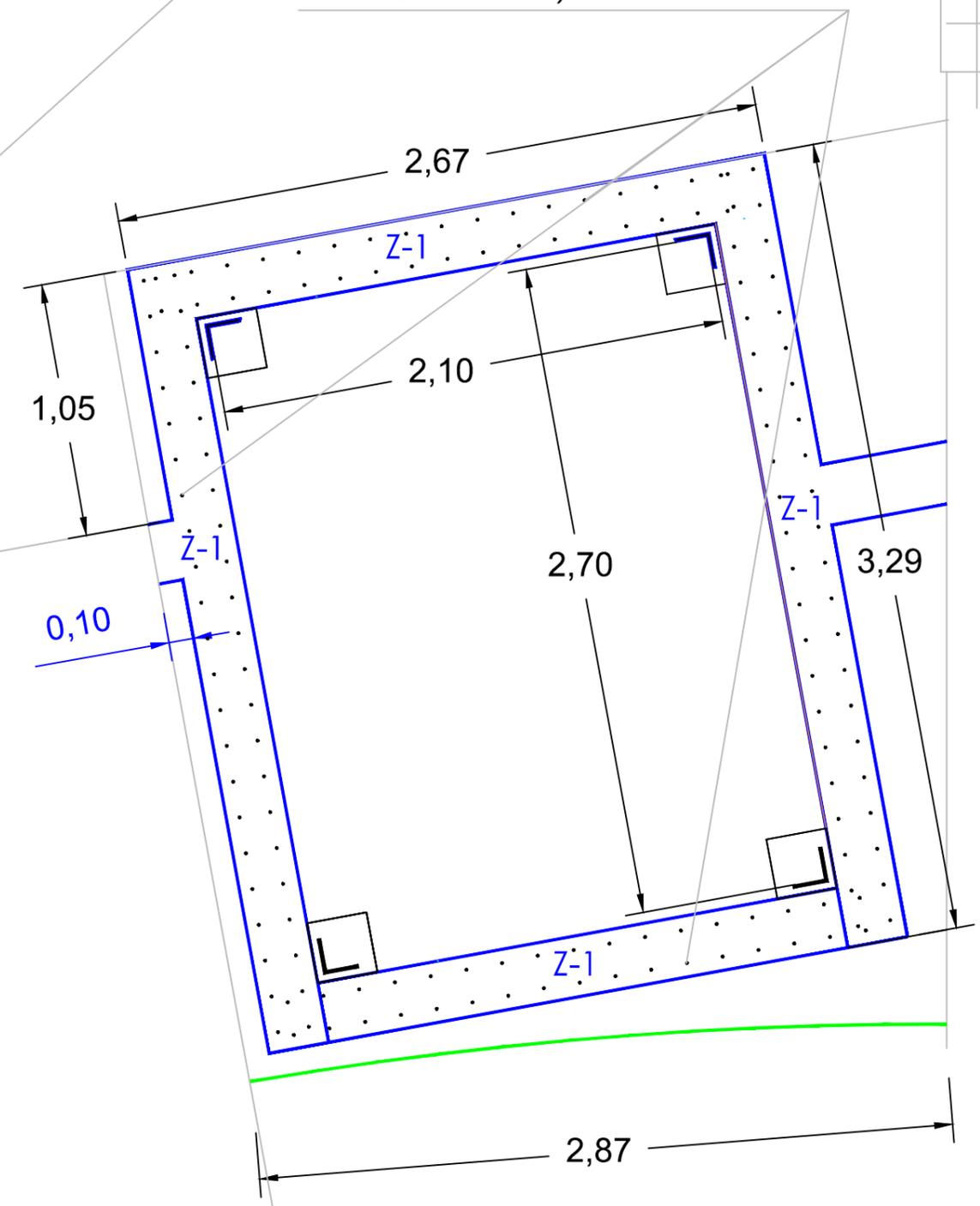
Nº Plano: **3** Escala: 1:100

Cable de Cu desnudo 35 mm²
 y Pica de 2 m.



Losa Cimentación

2# ø 12/15 cm)



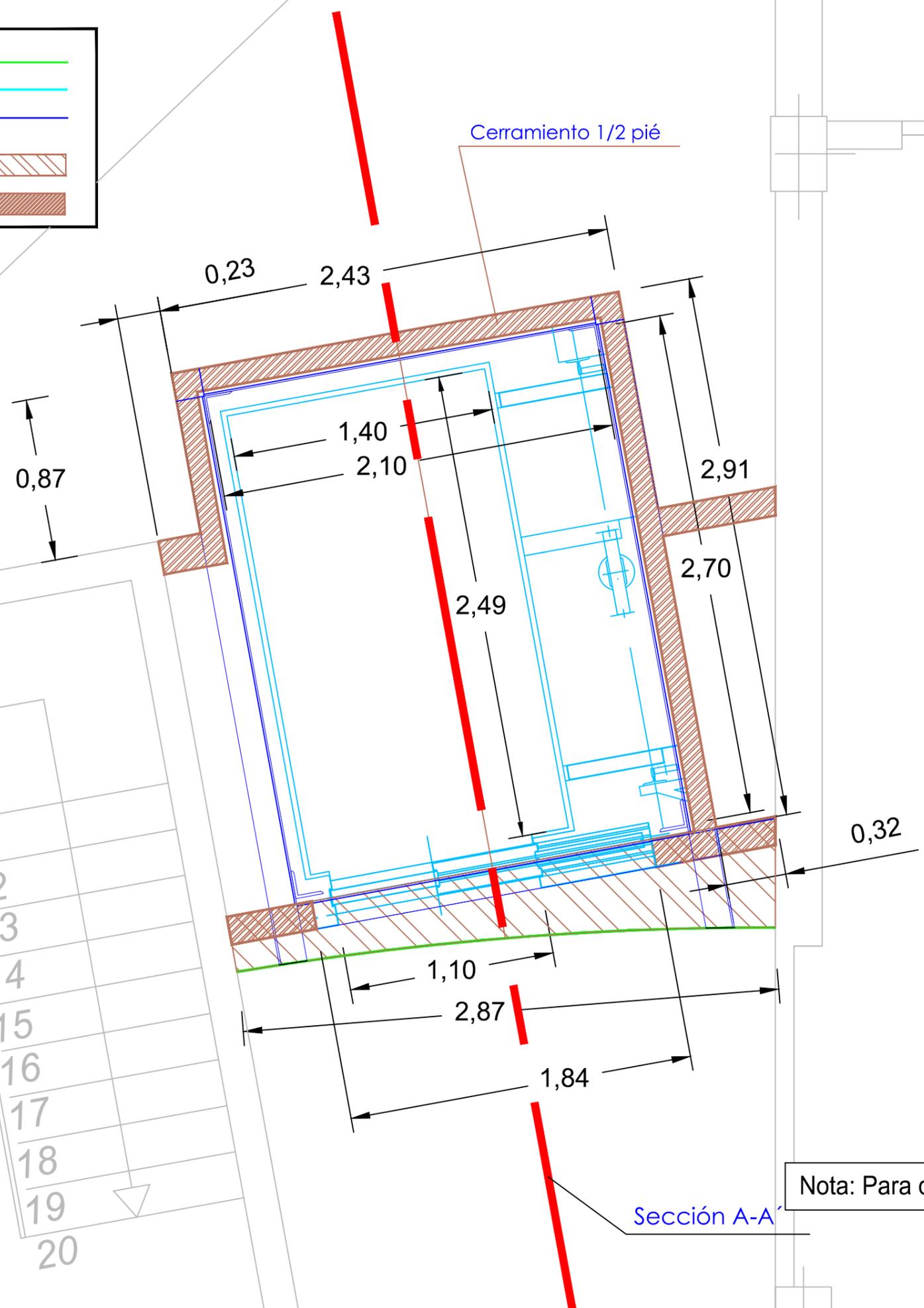
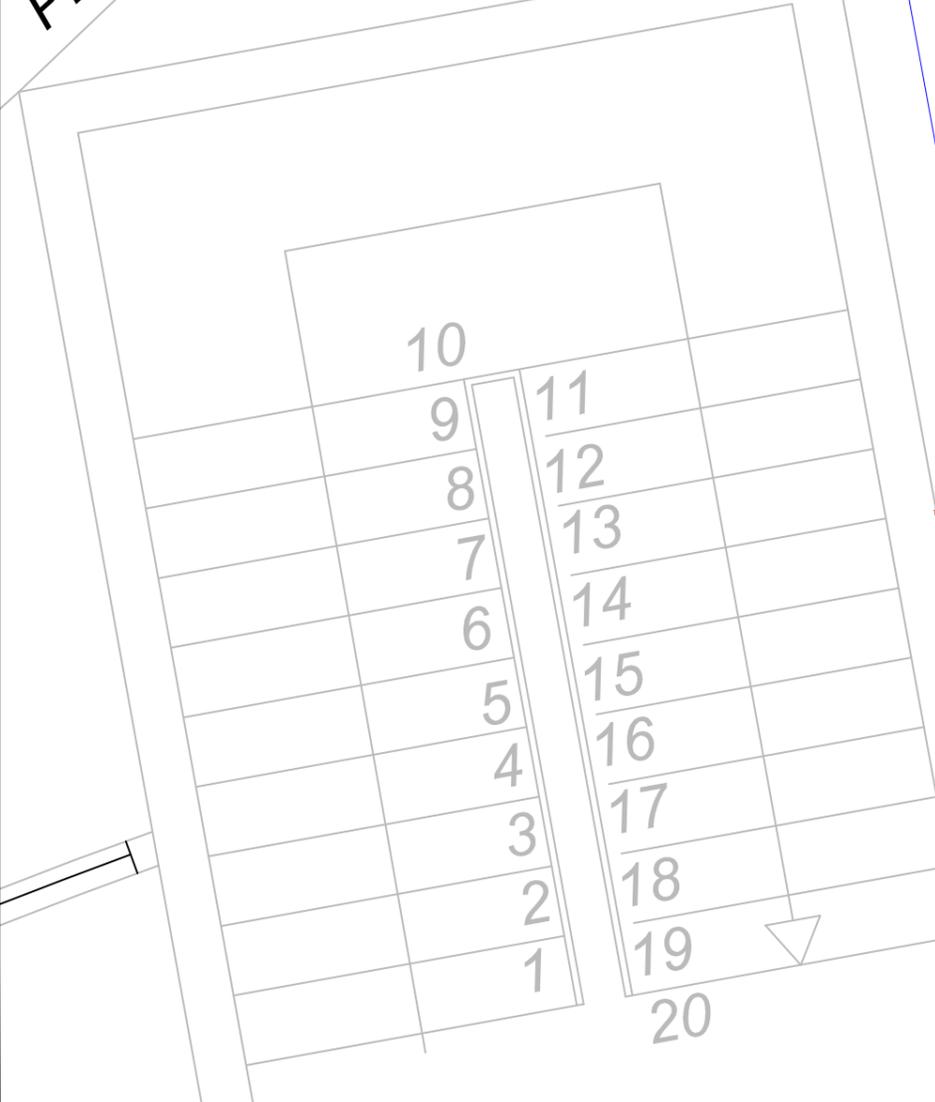
TENSION DEL TERRENO = 1.5 Kg/cm² RECUBRIMIENTO NOMINAL > = 5 CM
 HORMIGON = HA/25/B/20/IIa
 ACERO = B-400-S

Nota: Para detalles constructivos ver Plano Nº 11

Leyenda

Línea Fach. actual	
Cabina Ascensor	
Perfilería (Perfil L 150.15)	
Recrecido de Forjado	
Cerramiento 1/2 pié	

PLANTA SOTANO.



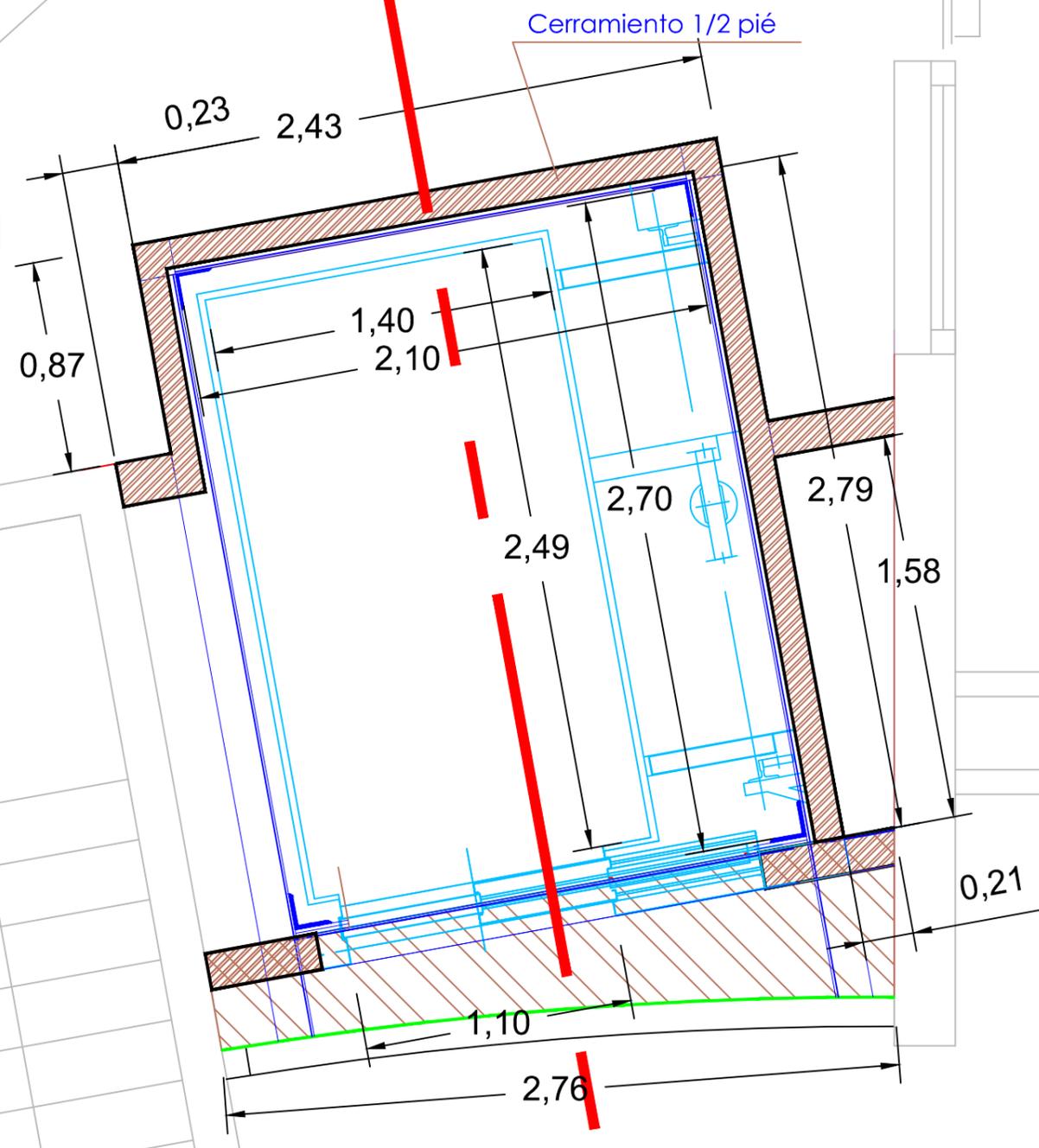
Altura Sótano=2.98 m
(de suelo a forjado)

Nota: Para detalles constructivos ver Plano Nº 11

Leyenda

- Linea Fach. actual —
- Cabina Ascensor —
- Perfilería (Perfil L 150.15) —
- Recrecido de Forjado
- Cerramiento 1/2 pié

PLANTA BAJA



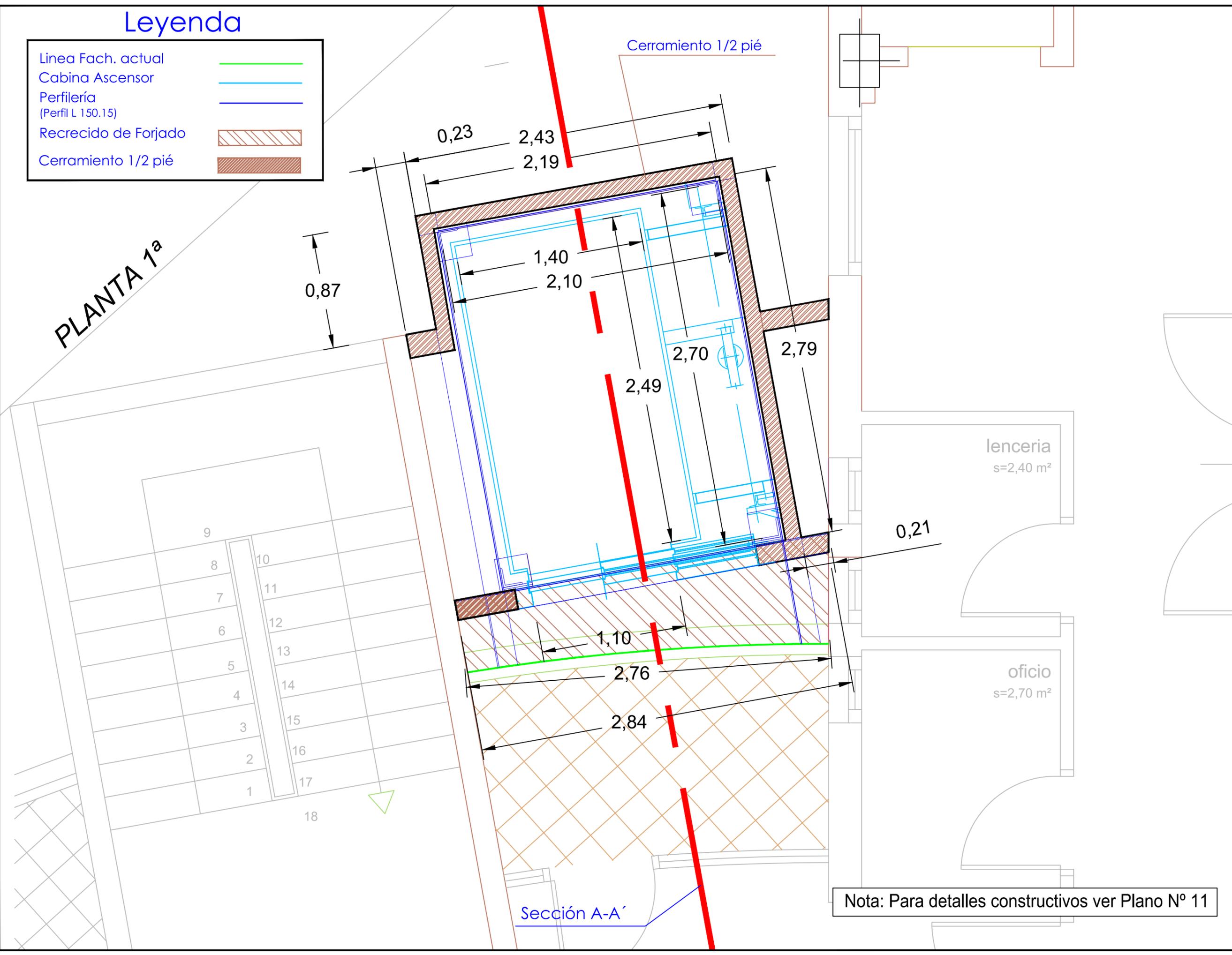
Sección A-A'

Nota: Para detalles constructivos ver Plano Nº 11

Leyenda

Línea Fach. actual	
Cabina Ascensor	
Perfilería (Perfil L 150.15)	
Recrecido de Forjado	
Cerramiento 1/2 pie	

PLANTA 1ª



Nota: Para detalles constructivos ver Plano Nº 11

Leyenda

Línea Fach. actual	
Cabina Ascensor	
Perfilería (Perfil L 150.15)	
Recrecido de Forjado	
Cerramiento 1/2 pié	

PLANTA 2ª y 3ª

0,87

0,23

2,43

2,19

1,40

2,10

2,49

2,70

Lenceria.

0,18

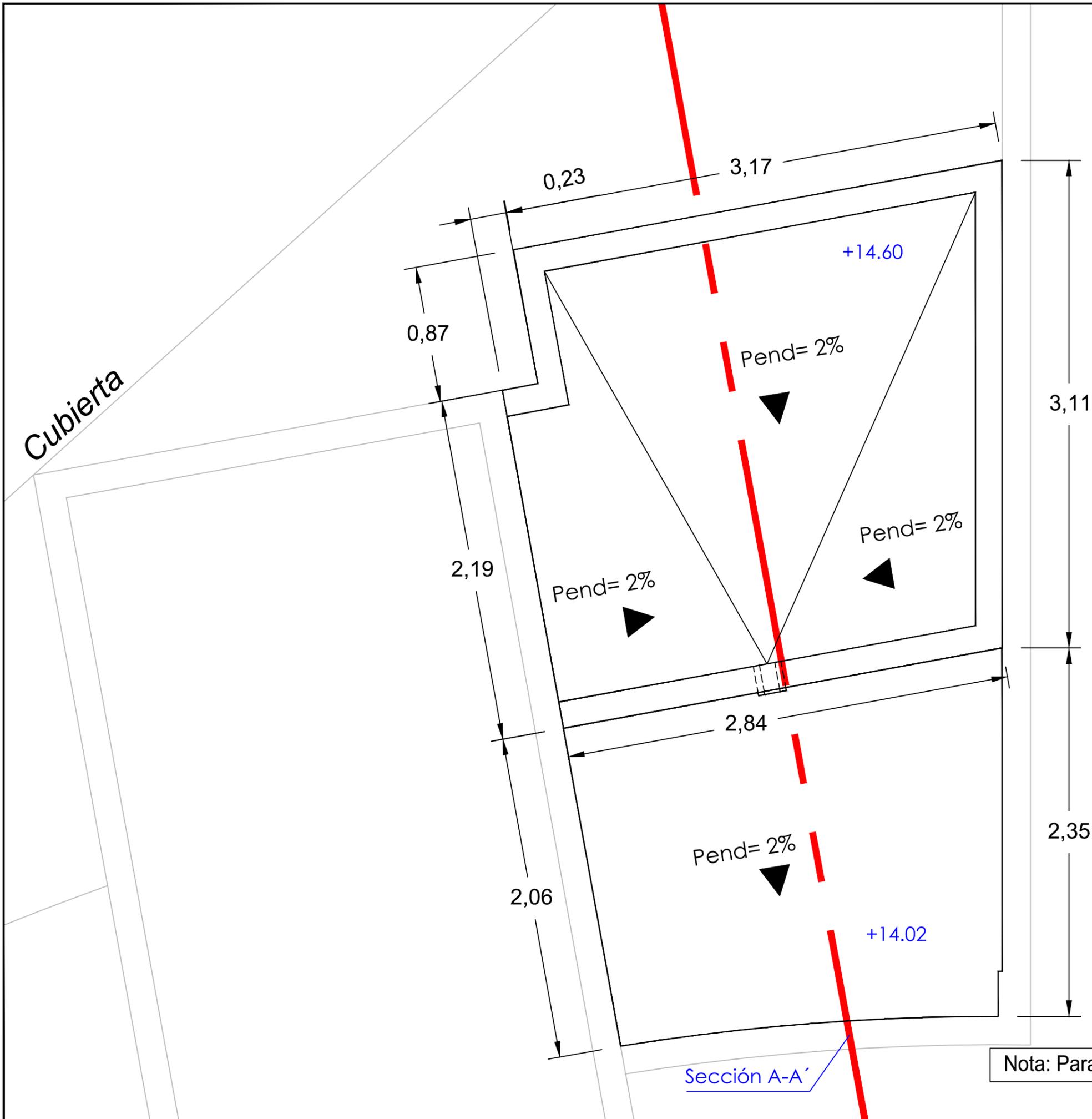
1,10

2,75

Office.

Sección A-A'

Nota: Para detalles constructivos ver Plano Nº 11



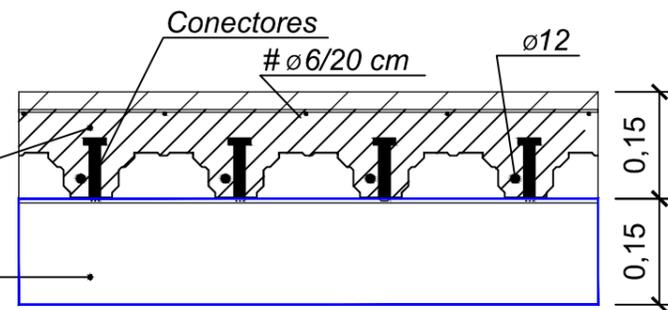
Nota: Para detalles constructivos ver Plano Nº 11

Detalle A - Sección forjado Colaborante -Tipo MT-76

Escala 1/10

Capa compresión sobre chapa grecada de 1 mm de espesor

Perfil L 150.15



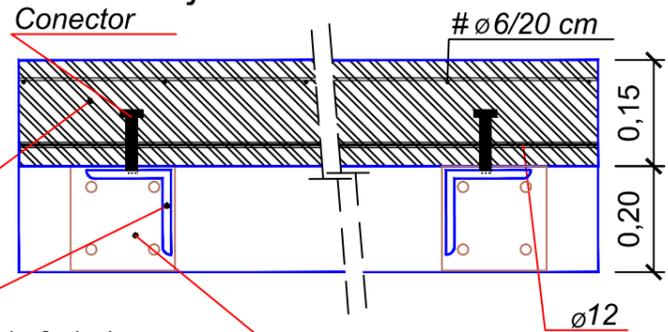
Detalle Anclaje Perfil L con forjado existente

Escala 1/10

Capa compresión sobre chapa grecada de 1 mm de espesor

Perfil L 150.15

Placa de anclaje forjado



DETALLE FOSO ASCENSOR

Escala 1/50

Armado muro foso 2# ø 12/15 cm)

Nivel Sótano

Losa Cimentación

Horm. Limpieza 0,10

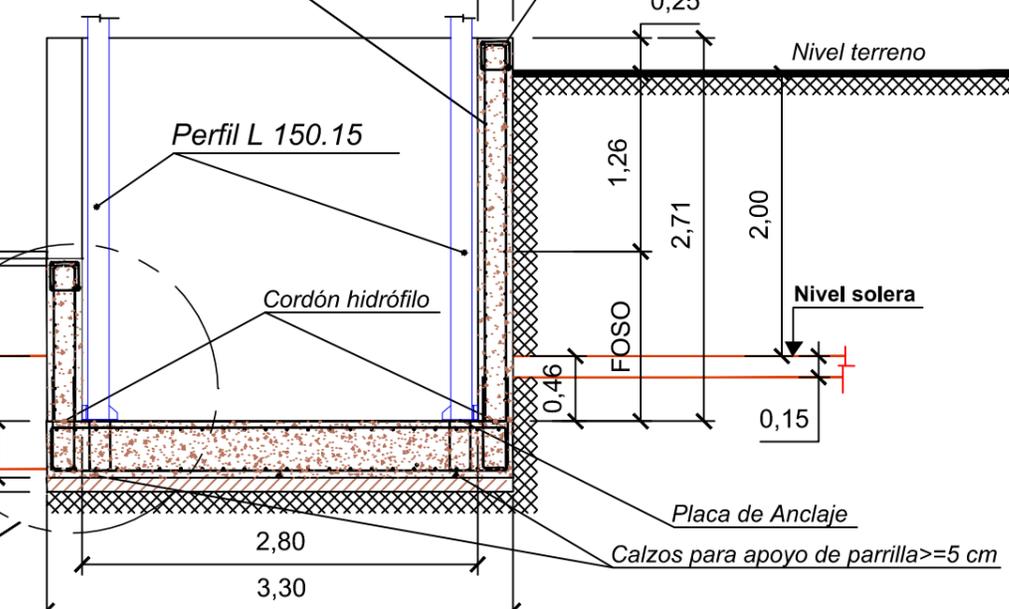
Perfil L 150.15

Cordón hidrófilo

Zuncho perimetral

Nivel terreno

Nivel solera



DETALLE CIMENTACIÓN Y MURO DE FOSO

Escala 1/10

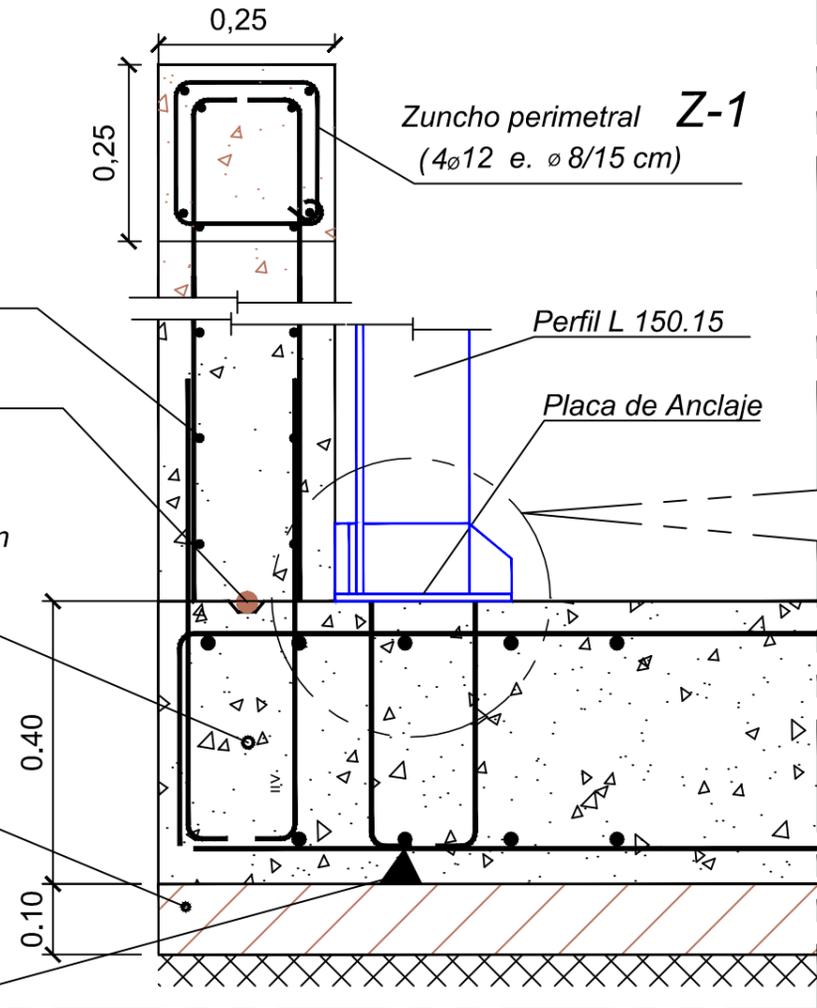
Armado muro foso 2# ø 12/15 cm)

Cordón hidrófilo (Bentonita o similar)

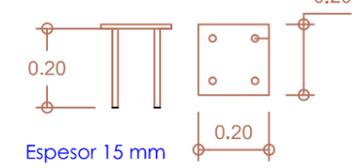
Losa Cimentación 2# ø 12/15 cm) H25/B/20/IIa

Horm. Limpieza

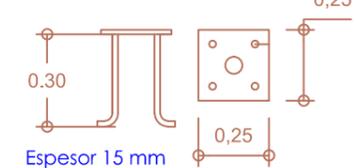
Calzos para apoyo de parrilla 5 cm



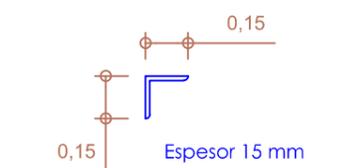
Placa de anclaje Forjados



Placa de anclaje Cimentación



Perfilería Perfil L 150.15



CUADRO DE CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES SEGUN EHE

MATERIAL	CARACTERISTICAS	H. EN MASA	H. ARMADO ESTRUCTURA	H. ARMADO CIMENTADOS
CEMENTO	TIPO	CEM II/A-D (325 kp/cm ²)	CEM II/A-D (325 kp/cm ²)	CEM II/A-D SR* (325 kp/cm ²)
ARIDO	CLASE. TAMAÑO MAX.	MACH .80 MM	MACH. 20 MM	MACH .20 MM
ADITIVOS	PROHIBIDOS. EXCEPCIONALMENTE CON ENSAYOS PREVIOS			
HORMIGON	DOSIFIC. CEMENTO	350 KG	350 KG	350 KG
	GRAVA	1038 KG	1038 KG	1038 KG
	ARENA	925 KG	925 KG	925 KG
	AGUA	160 KG	160 KG	160 KG
HORMIGON	DOCL. AMBIENTE	I	I	IIa
	CONSISTENCIA	BLANDA	BLANDA	BLANDA
	COMPACTACION	VIBRADO	VIBRADO	VIBRADO
	ASIENTO COND	6 A 9 CM	6 A 9 CM	6 A 9 CM
	RESISTENCIA 28 DIAS	25 MPa (250 kp/cm ²)	25 MPa (250 kp/cm ²)	25 MPa (250 kp/cm ²)
ARMADURA	TIPO ACERO		B 400 S	B 400 S
	LIMITE ELASTICO		410 MPa (<4100 kp/cm ²)	410 MPa (<4100 kp/cm ²)
ESTRIBOS	TIPO DE ACERO		B 400 S	B 400 S
	LIMITE ELASTICO		410 MPa (<4100 kp/cm ²)	410 MPa (<4100 kp/cm ²)
ENSAYOS DE CONTROL	NIVEL	ESTDST.(1.5)	ESTDST.(1.5)	ESTDST.(1.5)
	EDAD DE ROTURA	3,7,28 DIAS	3,7,28 DIAS	3,7,28 DIAS
	FRECUENCIA	CADA 25 M3	CADA PLANTA	CADA 25 M3
	PROBET.CIL.15 X 30	5 POR LOTE	5 POR LOTE	5 POR LOTE
DIAMETRO MINIMO	ARMADURA		FORJ.10 MM RESTO:12 MM	CDRR.16 MM RESTO:12 MM
	ESTRIBOS		6 MM	8 MM

EL TIPO DE CEMENTO EN CIMENTACION SE DETERMINARA SEGUN EL INFORME GEOTECNICO
 ANTES DE ACEPTAR CUALQUIER DOSIFICACION SERA PRECEPTIVO ENSAYO PREVID
 EN NIGUN CASO SE ACEPTARA LA CONSISTENCIA SECA, NI FLUIDA, NI LIQUIDA
 RECOMENDADO

TENSION DEL TERRENO = 1.50 Kg/cm² RECUBRIMIENTO NOMINAL > = 5 CM
 HORMIGON = HA/25/B/20/IIa
 ACERO= B-400-S

NOTA.- ESTRUCTURA DE DUCTILIDAD BAJA (N=2)