

DOCUMENTO NÚMERO: 22/001670-004
TIPO DOCUMENTO: REF.P.BAS.Y EJEC.
OBRA: REPARACION DEL CERRAMIENTO SUR VILLA EUGENIA (CASA ROSA)
EMPLAZAMIENTO: AV DE LA GUARDIA CIVIL, 1
POBLACIÓN: SEVILLA

ARQUITECTO(S): LOBATO VIDA, PEDRO

PROMOTOR(ES): DELEGACION GOBIERNO DE SEVILLA

El Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla, en relación con el documento referenciado, a los fines de acreditación de lo establecido en la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales, en la Ley 10/2003 reguladora de los Colegios Profesionales de Andalucía y en su Reglamento de 12 de diciembre de 2006 (Decreto 216/2006), en el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (Decreto 550/2022), en el Reglamento de Visado del Colegio y demás normas reguladoras de sus competencias y funciones.

INFORMA

QUE respecto al trabajo profesional referenciado y al autor/es del mismo se han realizado las comprobaciones necesarias para acreditar los aspectos indicados en el artículo 13.2 de la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales y en el artículo 300 del Reglamento General de la Ley 7/2021 de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía:

- La identidad y habilitación profesional actual del técnico autor del trabajo.
- La corrección e integridad formal de la documentación del trabajo referenciado de acuerdo con la normativa que le es de aplicación.

QUE se ha comprobado que el/los autor/es del trabajo cumplen con el deber de aseguramiento dispuesto en el artículo 27.c) de la Ley 10/2003 de 27 de noviembre, reguladora de los Colegios Profesionales de Andalucía y, en su caso, con el artículo 11 de la Ley 2/2007, de 15 de marzo, de sociedades profesionales.

QUE se **CUMPLEN** y quedan acreditadas todas las circunstancias recogidas en los mencionados preceptos legales.

RESUELVE

En consecuencia **OTORGAR EL VISADO DEL DOCUMENTO** referenciado al cumplirse las condiciones exigidas en la normativa de aplicación.

Se informa que el Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla asume la responsabilidad establecida en el artículo 13.3 de la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales. Contra la presente resolución del Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla, los interesados podrán interponer, recurso de alzada, en el plazo de un mes, ante el Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Arquitectos.

Sevilla a 19 de Junio de 2024





REFORMADO DE PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL CERRAMIENTO SUR DE LA PARCELA DE VILLA EUGENIA (CASA ROSA)

Junta de Andalucía
Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior
Secretaría General Técnica
Avd. De Roma, s/n (Palacio de San Telmo)
Sevilla, 41013



PEDRO LOBATO VIDA. Arquitecto
Colegiado Nº 3207 COAS
Calle Sol 25
41003 Sevilla

ÍNDICE

I. MEMORIA..... 6

1. MEMORIA DESCRIPTIVA..... 7

1.1. Agentes 7

1.2. Información previa 7

1.2.1. Antecedentes y condicionantes de partida..... 7

1.2.2. Emplazamiento..... 8

1.2.3. Datos de la parcela..... 9

1.2.4. Datos de la edificación existente..... 9

1.2.4.1. Descripción general 9

1.2.4.2. Descripción del muro de cerramiento sur..... 11

1.2.4.3. Daños observados 12

1.2.5. Normativa urbanística:..... 17

1.2.6. Marco Normativo: 18

1.3. Descripción del proyecto 18

1.3.1. Descripción de la intervención. 18

1.3.1.1. Descripción y justificación de la intervención 18

1.3.1.2. Actuaciones necesarias 19

1.3.2. Programa de necesidades..... 20

1.3.3. Uso característico del edificio..... 20

1.3.4. Otros usos previstos..... 20

1.3.5. Relación con el entorno 20

1.3.6. Cumplimiento del CTE 20

1.3.6.1. Seguridad Estructural (SE)..... 21

1.3.6.2. Seguridad Estructural. Acciones en la Edificación (SE-AE)..... 21

1.3.6.3. Seguridad Estructural. Acero (SE A) 21

1.3.6.4. Seguridad en Caso de Incendios (SI)..... 21

1.3.6.5. Seguridad de Utilización y accesibilidad (SUA)..... 22

1.3.6.6. Salubridad (HS) 23

1.3.6.7. Protección Frente al Ruido (HR)..... 24

1.3.6.8. Ahorro de Energía (HE) 24

1.3.7. Descripción de la geometría, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación..... 26

1.3.7.1. Descripción de la geometría:..... 26

1.3.7.2. Volumen 26

1.3.7.3. Superficies útiles y construidas:..... 26

1.3.7.4. Accesos: 26

1.3.7.5. Evacuación: 27

1.3.8. Descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto 27

1.3.8.1. Sistema estructural..... 27

1.3.9. Sistema envolvente..... 28

1.3.9.1. Espacios exteriores a la edificación 28

1.3.10. Sistema de compartimentación: 29

1.3.11. Sistema de acabados:..... 29

1.3.12. Sistema de acondicionamiento ambiental:..... 29

1.3.13. Sistema de servicios: 29

1.4. Prestaciones del edificio 30

1.4.1. Cumplimiento de otras normas 32

1.5. Declaración de normativas y circunstancias urbanísticas 33

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA..... 35

2.1. Sustentación del edificio..... 35

2.1.1. Niveles geotécnicos 35

PAG 00020188

22/001670 - T003
VISADO
 JUNIO 2024



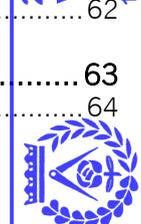
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

2.1.2. Agresividad del terreno.....	39
2.1.3. Nivel Freático	39
2.1.4. Expansividad y colapso	39
2.2. Sistema estructural.....	40
2.2.1. Cimentación:	40
2.2.2. Estructura portante.....	40
2.2.3. Estructura horizontal.....	40
2.3. Sistema envolvente	40
2.4. Sistema de compartimentación	40
Sistemas de acabados	41
2.5. Sistemas de acondicionamiento de instalaciones	41
2.5.1. Saneamiento	41
2.5.2. Fontanería.....	41
2.5.3. Electricidad e iluminación	41
2.5.4. Climatización.....	41
2.5.5. Protección contra incendios.....	41
2.5.6. Ventilación	41
Equipamiento	42
3. CUMPLIMIENTO DEL CTE.....	43
3.1. DB-SE. Seguridad Estructural.....	44
3.1.1. Descripción del cerramiento existente	44
3.1.2. Recalce	44
3.1.3. Bases de cálculo.....	44
3.1.3.1. SE 1. Resistencia y estabilidad.....	44
3.1.3.2. SE 2. Aptitud al servicio	45
3.1.4. Cumplimiento del DB-SE-AE. Acciones en la edificación.....	46
3.1.5. Cumplimiento del DB-SE-C. Cimientos.....	46
4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	48
4.1. Memoria descriptiva	48
4.1.1. Contenido del documento.....	48
4.1.2. Datos de la obra.....	48
4.1.3. Agentes intervinientes	49
4.1.4. Obligaciones.....	49
4.1.4.1. Productor de residuos (promotor)	49
4.1.4.2. Poseedor de residuos (constructor)	50
4.1.4.3. Gestor de residuos.....	51
4.1.5. Normativa y legislación aplicable.....	52
4.1.6. Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra	54
4.1.7. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra	54
4.1.8. Medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos resultantes de la construcción y demolición de la obra objeto del proyecto.....	56
4.1.9. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos de construcción y demolición que se generen en la obra.....	57
4.1.10. Medidas para la separación de los residuos de construcción y demolición en obra	58
4.1.11. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición	59
4.2. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición.....	60
4.3. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición.....	61
4.4. Plano gestión de residuos.....	62
5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES.....	63
5.1. Normativas de obligado cumplimiento	64

PAG:0003/0188

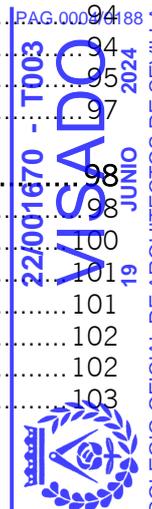
22/01670 T003
VISADO
 19 JUNIO 2024



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

6. ANEXOS A LA MEMORIA	70
6.1. Plan de control de calidad	71
6.1.1. Condiciones en la ejecución de las obras.....	72
6.1.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas.....	72
6.1.3. Control de la documentación de los suministros.....	72
6.1.4. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica.....	73
6.1.5. Control de recepción mediante ensayos.....	73
6.1.6. Control de ejecución de la obra	73
6.1.7. Control de la obra terminada.....	74
6.1.8. Documentación obligatoria del seguimiento de la obra	74
6.1.9. Documentación del control de la obra	74
6.1.10. Ensayos de obligado cumplimiento por exigencia de la normativa básica	75
6.1.11. Controles a realizar en obra.	77
6.1.12. Control de la obra terminada.....	78
6.2. Instrucciones de Uso y Mantenimiento.....	79
6.2.1. Condiciones generales	79
6.2.2. Condiciones particulares	79
6.2.2.1. Acondicionamiento del terreno	79
6.2.2.2. Cimentaciones.....	80
6.2.2.3. Revestimientos	81
6.3. Documentación administrativa.....	83
6.3.1. Duración de las Obras	84
6.3.2. Programa de Tiempos y Costos	85
6.3.3. Clasificación del Contratista, Categoría del Contrato y Fórmula de Revisión	86
6.3.4. Declaración de Obra Completa.....	87
6.3.5. Resumen del Presupuesto.....	88
II PLANOS	89
1. Índice de planos	90
III PLIEGO DE CONDICIONES	91
1. DATOS DEL PROYECTO. CONDICIONES GENERALES.....	92
1.1. Disposiciones de carácter general.....	92
1.1.1. Título del proyecto.....	92
1.1.2. Promotor.....	92
1.1.3. Objeto	92
1.1.4. Equipo redactor	92
1.1.5. Orden de prelación de documentos.....	92
1.1.6. Criterios de medición y valoración de las unidades de obra	93
1.1.7. Costes indirectos.....	94
1.1.7.1. Definición y forma de imputación	94
1.1.7.2. Conceptos imputables.....	94
1.1.7.3. Cálculo de Costes Indirectos de Ejecución.....	95
1.1.8. Inclusiones.....	97
1.1.8. Inclusiones.....	97
2. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.....	98
2.1. Condiciones generales que deben satisfacer los materiales.....	98
2.2. Garantías de calidad (Marcado CE).....	100
2.3. Aglomerantes, áridos y piedras.....	101
2.3.1. Áridos.....	101
2.3.2. Agua para amasado.....	102
2.3.3. Aditivos.....	102
2.3.4. Cemento.....	103



2.4. Hormigones.....	105
2.4.1. Hormigón estructural	105
2.5. Aceros para hormigón armado	107
2.5.1. Aceros corrugados.....	107
2.5.2. Mallas electrosoldadas.....	109
2.6. Morteros preparados.....	111
2.7. Morteros hechos en obra.....	112
2.8. Ladrillos cerámicos.....	113
2.9. Pinturas e imprimaciones.....	114
2.10. Varios.....	115
2.10.1.1. Tableros para encofrar	115
2.10.1.2. Sopandas, portasopandas y basculantes.....	116
3. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA.....	118
3.1. Derribos.....	118
3.2. Cimentaciones.....	121
3.2.1. Vigas de recalce.....	121
3.3. Muros de ladrillo.....	129
3.4. Revestimientos	132
3.4.1. Enfoscados.....	132
3.4.2. Pinturas.....	142
4. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO	146
4.1. Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio.....	146
4.1.1. Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio.....	146
4.1.2. Obligaciones en materia de información y reclamaciones.....	146
IV MEDICIONES	147
V. PRESUPUESTO	148
1. Resumen de presupuesto	149

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Agentes

Promotor:

Junta de Andalucía
Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior
Secretaría General Técnica
Avd. De Roma, s/n (Palacio de San Telmo)
Sevilla, 41013

Arquitecto redactor del proyecto:

Pedro Lobato Vida.
NIF 25061007T
Colegiado 3207 Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla.
Telf. 954 21 42 12 / 615 42 12 02
Correo electrónico: lobatovida@gmail.com
C/ Sol 25. 41003 Sevilla.

Arquitecto redactor del estudio de seguridad y salud:

Pedro Lobato Vida.
NIF 25061007T
Colegiado 3207 Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla.
Telf. 954 21 42 12 / 615 42 12 02
Correo electrónico: lobatovida@gmail.com
C/ Sol 25. 41003 Sevilla.

1.2. Información previa

1.2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Se redacta el presente reformado de proyecto a petición del promotor para actualizar el presupuesto del proyecto e incluir una actuación adicional necesaria para realizar la intervención consistente en la demolición y reposición de una solera en la parte posterior del muro que se ha ejecutado recientemente, por lo que no se modifica el contenido ni las características del proyecto inicial. Para facilitar la lectura del proyecto se ha incluido todo el contenido del documento inicial.

El proyecto recoge las actuaciones necesarias para la reparación de las patologías observadas en el muro del cerramiento sur de la parcela de la Casa Rosa. Los daños se centran en desplome hacia el exterior (parcela de la avenida Cardenal Bueno Monreal 50), fisuras y grietas, y disgregación del mortero de revestimiento.

En agosto de 2021 el laboratorio LABRUM redacta un informe de patología de la sede Casa Rosa

en el que estudia medido los desplomes del muro de cerramiento sur de la parcela, midiendo un desplome comprendido entre 50 y 155 mm, un 2,2 y 7,2% respectivamente. Se cursó visita de inspección el día 15 de octubre de 2021, en la que se recopiló información sobre el cerramiento y se pudo constatar todas estas patologías.

Si no se ponen las soluciones adecuadas, los movimientos del muro van a seguir creciendo, produciendo daños de mayor gravedad. Es difícil predecir el momento en que los daños empiecen a revestir gravedad, pero lluvias torrenciales o fuertes vientos podrían poner el peligro la estabilidad de los elementos constructivos afectados, por lo que es necesario acometer las reparaciones con urgencia.

En la descripción del inmueble se recoge la información reflejada en las fichas de desarrollo del avance del plan especial de protección del conjunto histórico de Sevilla, Sector 25 “la Palmera” y en la ficha del inmueble del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico.

Las obras consisten en la reparación de un muro de cerramiento exterior a la edificación existente. Por tanto, las reformas proyectadas no afectan a la seguridad, estanqueidad o estabilidad del edificio.

Según el artículo 235. “Supervisión de proyectos” de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, al ser el presupuesto base de licitación del contrato de obras inferior a 500.000 euros, IVA excluido y siendo una obra que no afecta a la estabilidad, seguridad o estanqueidad de la obra no es preceptivo informe de supervisión.

En base al artículo 2 “Visados obligatorios” del Real Decreto 1000/2010, de 5 de agosto, sobre visado colegial obligatorio, no es necesario el visado del proyecto al no ser un proyecto de ejecución de edificación, según lo previsto en el artículo 2.1 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, donde se defina como proyecto de edificación:

- a) Obras de edificación de nueva construcción.
- b) Todas las intervenciones sobre los edificios existentes, siempre y cuando alteren su configuración arquitectónica, entendiéndose por tales las que tengan carácter de intervención total o las parciales que produzcan una variación esencial de la composición general exterior, la volumetría, o el conjunto del sistema estructural, o tengan por objeto cambiar los usos característicos del edificio.
- c) Obras que tengan el carácter de intervención total en edificaciones catalogadas o que dispongan de algún tipo de protección de carácter ambiental o histórico-artístico.

1.2.2. Emplazamiento

Villa Eugenia (Casa Rosa)
Avda. de la Guardia Civil, 1
Avenida de la Palmera 1 (según catastro)
41013 SEVILLA

Sector: 25
Manzana: 56014
Parcela: 01

Número catastral:
5601401TG3450S0001WF



1. Parcela catastral

El inmueble se encuentra en el catálogo del Sector 25 "LA PALMERA", con grado de protección Integral Especial.

1.2.3. Datos de la parcela

Se encuentra ubicada entre las avenidas de Manuel Siurot, de la Guardia Civil, y de la Palmera, con forma trapezoidal y acceso desde las tres avenidas. Es prácticamente horizontal con una superficie de 13.039 m².

Presenta lindes al norte con la avenida de la Guardia Civil y al este con la avenida de Manuel Siurot, al sur con la parcela de la avenida Cardenal Bueno Monreal 50 y al oeste con la avenida de la Palmera.

1.2.4. Datos de la edificación existente

1.2.4.1. Descripción general

Se trata de una construcción aislada, situada en un ángulo de la manzana con un espléndido jardín, disponiendo de otras construcciones para el servicio, que ocupan, igualmente, dos de los tres ángulos restantes, permaneciendo franco el cuarto, en el que se sitúa el acceso principal a la villa. La casa se ordena según un eje, que parte del zaguán de entrada (a la Avenida de la Guardia Civil), construye el vestíbulo y el hall y se remata con una pieza octogonal (el salón redondo). El hall, de gran tamaño, hará las veces de patio en la casa tradicional, al que se fía la organización de las piezas de la casa.

Las primeras noticias de la casa se remontan a finales del siglo XIX: los terrenos pertenecían a una extensa zona al sur de la ciudad, constituida por fértiles huertas y atravesadas por el arroyo Tamarguillo. En 1849 esta zona sufre una intensa modificación con el acondicionamiento del Palacio de San Telmo, como residencia de los duques de Montpensier. A los jardines de dicho palacio se le añaden los terrenos de la huerta de San Diego, remodelándose la totalidad de las mismas y marcando decisivamente el carácter de la zona como jardín y que en gran medida aún se conserva.

Entre el cauce del Tamarguillo y Eritaña se construyó la "Quinta de Juan Cruz", la primera edificación conocida en el solar de la Casa Rosa, construida en 1884, tras la adquisición del terreno al Duque de Montpensier.

La finca de recreo construida por el sastre Juan Cruz hacia 1884 se convirtió en original mansión residencial de los marqueses de Angulo –Villa Eugenia- en el tránsito de siglo. El edificio actual fue mandada construir por Eugenia de la Rocha, Marquesa de Angulo, en 1894, con proyecto del maestro de obras José Solares.

En 1916, Ramón Balbuena y Huertas reforma la fachada de la casa de la Avenida de Manuel Siurot, incorporando a la crujía de fachada, que se remataba con perfil almenado, una planta más. Acepta el ritmo apilastrado de la fachada existente, intercalando huecos y situando dos balcones en los extremos.

En 1927, como consecuencia de la urbanización del sector, Vicente Traver construye la fachada a

la Avenida de la Guardia Civil, proponiendo de esta forma una condición más urbana al edificio primitivamente exento.

A finales del XX es adquirida por la Junta de Andalucía rehabilitándose como sede administrativa. Entre 1988 y 1990 se realiza una primera obra de rehabilitación y ampliación de E. Cosano e I. Garmendia. Entre 2003 y 2005 se realiza una nueva rehabilitación y ampliación de los mismos arquitectos.

Originalmente era una edificación exenta que no se adosaba a las medianeras de la finca, constaba en sus orígenes de algunas construcciones perimetrales que. jumo a cerramientos, muros y verjas, encerraban un jardín de gran interés botánico. En el vértice oeste de la parcela se levanta el palacete ecléctico de aspecto afrancesado, que dispone de semisótano. dos plantas y ático amansardado.

Su traza simétrica original fue desvirtuándose por sucesivas intervenciones que ha sufrido el edificio desde su construcción. La primera modificación fue a los pocos años, en 1916. en el que Ramón Balbuena y Huertas reforma la fachada a la calle Manuel Siurot debido al carácter urbano que esta había adquirido, le incorpora una nueva crujía rematada por un pretil almenado, pero repite el ritmo de los huecos. La fachada original se ha recuperado recientemente en el interior del edificio. Posteriormente, y a consecuencia de la urbanización del sector. Vicente Traver y Tomas acomete la reforma de la fachada principal, que ofrecía en su acceso un entrante.

El procedimiento se repite incorporando una nueva crujía, pero esta vez la intervención es más profunda retocando incluso el trazado de la cubierta. El edificio consta de sótano, dos plantas y ático amansardado.

Las estancias se sitúan alrededor del hall central en la que se encuentra la escalera principal. Una galería perimetral conforma un patio perimetral y remata en cubierta con una montera de cristal. En el flanco sur, el edificio remata en una torre octogonal de mayor altura que culmina en un mirador de estructura metálica. La cubierta amansardada se encuentra recubierta de piezas de cinc.

Otro de los edificios originales es el de las caballerizas, adosado a la esquina suroeste de la finca, es un edificio en L que se adosa a las medianeras. Es un patio de carruajes que se abre tanto al jardín como a la avenida de la Palmera.

El jardín presenta un cuidado trazado y un buen estado de mantenimiento. Heredero de los grandes jardines de los duques de Montpensier conserva en gran medida las trazas primitivas. En la extensión del jardín conviven multitud de especies procedentes de América. Asia y Australia, principalmente, aunque también hay especies mediterráneas.

Las intervenciones sufridas en los últimos años en esta finca han ido encaminadas, por un lado a la recuperación del valor de los edificios, limpiando de actuaciones desafortunadas, y por otro ampliar la superficie útil para servir al uso administrativo que se le quería dar.

La primera ampliación de 1987 proyecto a Enrique Cosano Povedano e Ignacio Gannendia Gil, consta de un cuerpo longitudinal que corre a lo largo de Manuel Siurot hasta el apéndice noreste donde se erige el acceso rodado a las edificaciones.

La segunda ampliación nace de la necesidad de más superficie, así como de correcciones que el propio uso del edificio ha ido demandando. Es una pieza en forma de L en la que el brazo menor lo conecta con el apéndice terminal de la anterior ampliación conformando una explanada elevada y distribuidora interior del acceso a la finca.



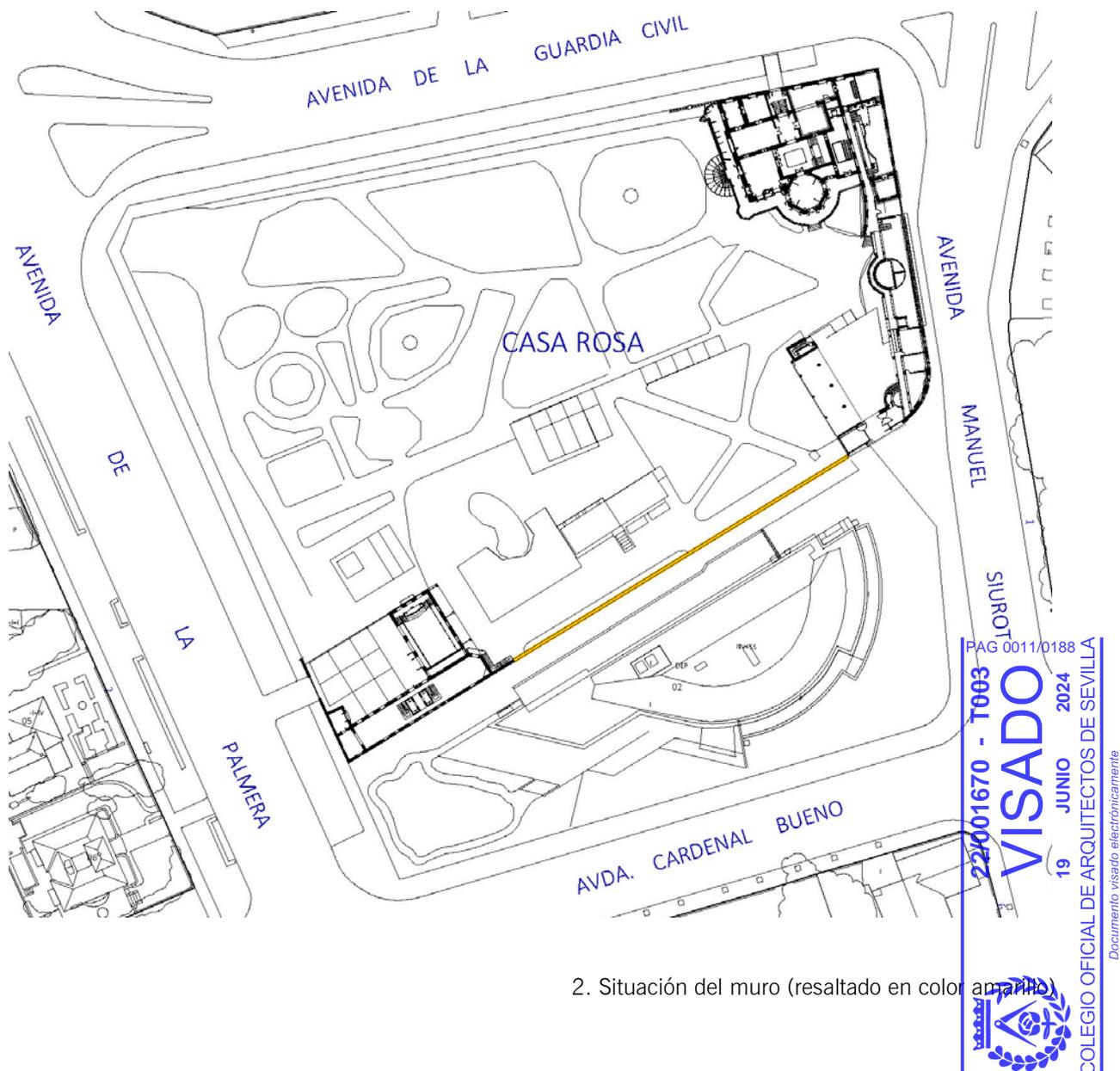
1.2.4.2. Descripción del muro de cerramiento sur

El cerramiento sur de la parcela es un tramo situado entre la ampliación noreste y el edificio de caballerizas al suroeste, y delimita con la parcela de un edificio de oficinas situado al sur.

En el plano del Congreso Nacional de Riegos de 1918 aparece la finca con la delimitación que tiene actualmente, por lo que se trata posiblemente del cerramiento original de la construcción de Villa Eugenia a finales del siglo XIX.

Según la información recogida en el informe de LABRUM el cerramiento tiene una longitud de 75,23 m y 2,40 m de altura. El ancho es 50 cm y se compone de fábrica de ladrillo heterogénea, revestido de mortero y pintado. El muro se remata por una albardilla a dos aguas compuesta por ladrillos cerámicos.

No se tiene datos sobre la cimentación del muro, pero probablemente se trate de una prolongación de ladrillo dentro del terreno del mismo ancho que el muro, hasta una profundidad de 80 a 100 cm.



2. Situación del muro (resaltado en color amarillo)

1.2.4.3. Daños observados

1.2.4.3.1. Descripción de los daños

Recientemente se ha despejado de abundante vegetación que cubría el muro, y se ha observado un desplome hacia el exterior de la parcela en toda la longitud del muro, que se acentúa en la zona central del mismo.

Según las mediciones efectuadas por LABRIM a una altura de 220 cm, los desplomes están comprendidos entre 50 y 160 mm, un 2,2 y 7,2% respectivamente. Se observan fisuras horizontales en la cara interior del muro, y el desplazamiento de las juntas entre el muro y las edificaciones anexas.

Se ha podido observar también mal estado y desprendimientos del mortero del revestimiento del muro, y mal estado en la albardilla de coronación del muro, con piezas deterioradas y pérdida de mortero en las llagas.



3. Medición de desplomes (informe LABRUM, 2021)

PAG 0012/0188
 22/001570 - T003
VISADO
 19 JUNIO 2024
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
 Documento visado electrónicamente



4. Vista general del muro de cerramiento desde el jardín



5. Vista de la parte superior del muro de cerramiento desde el edificio de caballerizas.
En la parte central se puede observar el mayor desmoronamiento.



6. Zona central del muro donde existe un mayor desplome
Se puede observar el mal estado del revestimiento



7. Vista frontal de la zona central del muro.
Se puede observar los desprendimientos y el mal estado del revestimiento



8. Detalle de la zona central del muro
Se puede observar fisuras horizontales debidos posiblemente a las tracciones en el muro



9. Vista general de la cara exterior del muro



8. Detalle de la cara exterior del muro. Se puede observar el mal estado del revestimiento y de la albardilla



9. Detalle de la junta entre el muro y el edificio de control de acceso.

PAG 0016/0188

22/001670 - T003

VISADO

19 JUNIO 2024



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

1.2.4.3.2. Diagnóstico de las patologías

El desplome del muro corresponde probablemente a los empujes de la vegetación sobre la cara interior del muro. La humedad acumulada entre la vegetación ha provocado el deterioro del revestimiento. El mal estado de la albardilla de coronación del muro también ha debido favorecer la entrada de agua al interior del muro.

Las fisuras horizontales en la cara interior del muro deben corresponder a las tracciones que han aparecido por el desplome del muro.

Por los datos del estudio geotécnico que recoge el informe de LABRUM el muro se cimenta sobre un relleno antrópico que alcanza un espesor de 6.20 m, que presenta una consistencia blanda a media con tramos de muy baja consistencia. el elevado espesor que muestran los materiales de relleno, que por su origen y bajo estado de compactación pueden asentar irregularmente.

1.2.4.3.3. Evolución futura de los daños

Los desplomes están comprendidos entre 50 y 155 mm, un 2,2 y 7,2% respectivamente. A partir de un desplome de 147 mm (6.68%) la resultante de las cargas gravitatorias sale del núcleo central, por lo que aparecen tracciones en la cara interior del muro.

Las tensiones sobre el terreno también incrementan rápidamente al aumentar el desplome pasando de un diagrama trapezoidal cuando las cargas están dentro del núcleo central, a triangular cuando están fuera.

Las tensiones que transmite el muro al terreno en estado vertical es 0.55 kg/cm², produciéndose de una forma homogénea. Con un desplome de 7.2% se produce un pico de tensiones de 1.11 kg/cm² en la cara exterior del muro, que supone una tensión elevada para el tipo de terreno sobre el que asienta,

En el caso de que el terreno no resista esta tensión, se provocaría un giro de la cimentación y un desplome aún mayor que incrementaría aún más la tensión sobre el terreno. Este proceso con el tiempo podría provocar el vuelco del muro.

1.2.5. Normativa urbanística:

Es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbanística (PGOU) de Sevilla publicado en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA nº 174) del jueves 7 de septiembre de 2006, estando en vigor desde el día siguiente a esta fecha.

Clasificación y Calificación del Suelo:

- Suelo Urbano.
- Dotaciones Comunitarias. S.I.P.S.

Normas y ordenanzas:

- Título 4º. Sección 4ª. Condiciones Particulares de Uso pormenorizado de Oficinas.
- Título 4º. Sección 6ª. Uso Dotacional y Servicios Públicos.



- Título 5º Sección 5ª. Condiciones de volumen y forma de los Edificios
- Capítulo II. Normas de Protección del Conjunto Histórico de Sevilla
- Capítulo IV. Normas Urbanísticas en Suelo Urbano.
- Catálogo Sector nº 25 "La Palmera" Catálogo aprobado definitivamente 19/02/04

No se modifican alineaciones, alturas, ocupación, superficies, ni ninguna otra característica regulada en la normativa urbanística.

1.2.6. Marco Normativo:

	Obl	Rec
Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código Técnico de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).

1.3. Descripción del proyecto

1.3.1. Descripción de la intervención.

1.3.1.1. Descripción y justificación de la intervención

Como se ha comentado anteriormente, los daños tienen claramente un origen geotécnico, y con la información aportada por el informe de patología de la sede Casa Rosa redactada por el laboratorio LABRUM redacta un se tiene datos suficientes sobre las características del terreno y de la cimentación del muro.

Los desplomes están comprendidos entre 50 y 155 mm, un 2,2 y 7,2% respectivamente. A partir de un desplome de 147 mm (6.68%) la resultante de las cargas gravitatorias sale del núcleo central, por lo que aparecen tracciones en la cara interior del muro. Las tensiones sobre el terreno también incrementan rápidamente al aumentar el desplome pasando de un diagrama trapezoidal cuando las cargas están dentro del núcleo central, a triangular cuando están fuera.

Las tensiones que transmite el muro al terreno en estado vertical es 0.55 kg/cm², produciéndose



de una forma homogénea. Con un desplome de 7.2% se produce un pico de tensiones de 1.11 kg/cm² en la cara exterior del muro, que supone una tensión elevada para el tipo de terreno sobre el que asienta.

En el caso de que el terreno no resista esta tensión, se provocaría un giro de la cimentación y un desplome aún mayor que incrementaría aún más la tensión sobre el terreno. Este proceso con el tiempo podría provocar el vuelco del muro.

Para evitar el incremento del desplome del muro y posiblemente su vuelco con el tiempo, es necesario proceder al recalce del muro y recuperar la verticalidad del muro.

1.3.1.2. Actuaciones necesarias

En primer lugar, se recuperará la verticalidad del muro. Para ello se realizará un apeo del muro por las dos caras mediante la colocación de un armazón metálico utilizando un sistema de vigas aligeradas, durmientes, correas y tornapuntas regulables tipo Soldier. Se realizará una excavación a ambos lados del muro hasta la base de la cimentación.

Mediante el tensado de las tornapuntas regulables en la cara exterior y aflojado de las interiores se procederá al aplomado del muro. Una vez recuperado la verticalidad se realizará el recalce de la cimentación para evitar nuevos movimientos en el futuro.

Por la longitud del muro no es posible realizar la actuación en una sola vez, por lo que se deberá cortar el muro en tramos de unos 7 m de longitud. Una vez recuperado la verticalidad en la totalidad del muro se unirán los tramos cortados mediante cosido con grapas de acero galvanizado y sustitución de los ladrillos fracturados.

El recalce se realizará en la base de la cimentación del muro, mediante una viga longitudinal introducida en un cajeadado de la cimentación de muro para equilibrar el vuelco del muro y mechinales perpendiculares que atraviesan completamente el ancho del muro para conectar la base del muro a la viga longitudinal.

La cara interior del muro se refuerza con armadura compuesta por barras verticales de acero B500S galvanizadas empotradas en el muro en cajeados de 10 cm de profundidad y 5 cm de ancho rellenos de mortero bastardo. Esta armadura se conectará a la viga de recalce evitando el vuelco del muro.

Se propone también el picado del todo el revestimiento de las dos caras del muro y su reposición con mortero de cal pigmentada.

Se reparará la albardilla cerámica de coronación del muro para proteger de la entrada en agua al interior del muro y evitar el deterioro del nuevo revestimiento.

Se prevé también realizar una canalización para instalaciones en paralelo al muro para permitir en un futuro la instalación de cableado entre el edificio de caballerizas y el edificio principal.

La canalización estará formada por dos tubos de PVC corrugados reforzados de doble pared de 90 mm de diámetro nominal, SN2 y arquetas prefabricadas de registro de 40x40 cm. y 40 cm de profundidad con solera de hormigón HM-20 y 15 cm. de espesor y tapa de hormigón armado.

En el trasdós del muro se demolerá la solera colocada recientemente y se repondrá al final de la obra.

1.3.2. Programa de necesidades

El programa de necesidades consiste en las actuaciones necesarias para la reparación de las patologías observadas en el muro de cerramiento sur colindante a la parcela de la avenida Cardenal Bueno Monreal 50.

1.3.3. Uso característico del edificio

El uso característico el edificio es administrativo. El proyecto no modifica su uso característico.

1.3.4. Otros usos previstos

No existe otro uso previsto.

1.3.5. Relación con el entorno

Se trata del muro de cerramiento sur, colindante a la parcela de la avenida Cardenal Bueno Monreal 50.

1.3.6. Cumplimiento del CTE

Según lo establecido en el CTE PARTE 1, Capítulo 1, Artículo 2:

1. El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.
2. El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.
3. Igualmente, el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. En caso de que la exigencia de licencia o autorización previa sea sustituida por la declaración responsable o comunicación previa, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, se deberá manifestar explícitamente que se está en posesión del correspondiente proyecto o memoria justificativa, según proceda.

Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económica- mente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones

técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.

4. En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos.
5. En las intervenciones en edificios existentes el proyectista deberá indicar en la documentación del proyecto si la intervención incluye o no actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1. a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En todo cambio de uso característico de un edificio existente se deberán cumplir las exigencias básicas del CTE. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, se cumplirán dichas exigencias en los términos en que se establece en los Documentos Básicos del CTE.

En este proyecto estamos en el caso 3, intervenciones en los edificios existentes, sin cambio de uso ni ninguna de las características constructivas del edificio, y por tanto de aplicación el CTE con las limitaciones que supone una actuación de pequeña entidad. En el proyecto no se reduce las condiciones preexistentes relacionadas con ninguna de las exigencias básicas.

En cuanto al punto 4, no interviene la estructura preexistente del edificio.

1.3.6.1. Seguridad Estructural (SE)

Es de aplicación. Se recoge en la presente memoria y en el anejo de cálculo.

1.3.6.2. Seguridad Estructural. Acciones en la Edificación (SE-AE)

Es de aplicación. Se recoge en la presente memoria y en el anejo de cálculo

1.3.6.3. Seguridad Estructural. Acero (SE A)

No es de aplicación. No se interviene sobre la estructura del edificio.

1.3.6.4. Seguridad en Caso de Incendios (SI)

El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su construcción, uso y mantenimiento.

En el presente proyecto no es de aplicación al tratarse de unas obras de reparación del cerramiento exterior del edificio, en las que se mantenga el uso, y las condiciones de seguridad establecidas en el CTE DB-SI no supone una mayor adecuación a las condiciones de seguridad ya establecidas ni altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación.

1.3.6.5. Seguridad de Utilización y accesibilidad (SUA)

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

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

1.3.6.5.1. Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

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

No es de aplicación ya que no se modifica huecos ni carpinterías de fachada, ni cambios de nivel.

1.3.6.5.2. Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

No es de aplicación ya que no se modifica huecos ni carpinterías de fachada.

1.3.6.5.3. Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

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

No es de aplicación ya que no se modifica huecos ni carpinterías.

1.3.6.5.4. Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

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

No es de aplicación ya que no se modifica la instalación de iluminación del edificio.

1.3.6.5.5. Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

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

No es de aplicación ya que no existen estos elementos.

1.3.6.5.6. Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

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

No es de aplicación ya que no existe este riesgo en el ámbito del proyecto.

1.3.6.5.7. Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

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

No es de aplicación ya que no se actúa sobre sobre la protección contra el rayo.

1.3.6.5.8. Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad

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

No es de aplicación ya que no se modifica huecos ni carpinterías de paso.

1.3.6.6. Salubridad (HS)

El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su construcción, uso y mantenimiento.

1.3.6.6.1. Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad

Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

No es de aplicación dado que no se modifican cubiertas ni cerramientos del edificio.

1.3.6.6.2. Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos

Según la HS2, los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

No es de aplicación.

1.3.6.6.3. Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior

No es de aplicación ya que no se contempla instalación de ventilación en el proyecto.

1.3.6.6.4. Exigencia básica HS 4: Suministro de agua

No es de aplicación, no se modifica la instalación de agua en el proyecto.

1.3.6.6.5. Exigencia básica HS 5; Evacuación de aguas

No es de aplicación, no se modifica la instalación de evacuación de aguas.

1.3.6.7. Protección Frente al Ruido (HR)

El objetivo de este requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su construcción, uso y mantenimiento.

No es de aplicación al ser una actuación sobre un cerramiento exterior al edificio.

1.3.6.8. Ahorro de Energía (HE)

El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su construcción, uso y mantenimiento.

1.3.6.8.1. Exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

Esta Sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes;
- b) edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

No es de aplicación al ser una actuación sobre un cerramiento exterior al edificio.

1.3.6.8.2. Exigencia básica HE 1: Limitación de demanda energética

Esta Sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - ampliación: aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construido;
 - reforma: cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio;
 - cambio de uso.

No es de aplicación al ser una actuación sobre un cerramiento exterior al edificio.

1.3.6.8.3. Exigencia básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.

No es de aplicación, no se actúa sobre instalaciones térmicas.

1.3.6.8.4. Exigencia básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada;
- c) otras intervenciones en edificios existentes en las que se renueve o amplíe una parte de la instalación, en cuyo caso se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad y, cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrán estos sistemas;
- d) cambios de uso característico del edificio;
- e) cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del Valor de Eficiencia Energética de la Instalación límite, respecto al de la actividad inicial, en cuyo caso se adecuará la instalación de dicha zona.

No es aplicable al no modificar la instalación de iluminación.

1.3.6.8.5. Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Esta Sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso

- característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d;
- b) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;
 - c) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas. No es de aplicación, no se actúa sobre instalaciones.

No es aplicable al no modificar la demanda de agua caliente.

1.3.6.8.6. Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Esta Sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción y a edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, para los usos indicados en la tabla 1.1 cuando se superen los 5.000 m² de superficie construida;
- b) ampliaciones en edificios existentes, cuando la ampliación corresponda a alguno de los usos establecidos en tabla 1.1 y la misma supere 5.000 m² de superficie construida.

Al no encontrarse dentro de los límites establecidos no es de aplicación.

1.3.7. Descripción de la geometría, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación

1.3.7.1. Descripción de la geometría:

El muro es de sección constante de 50 cm de espesor, una altura media de 2.40 m y una longitud de 75.23 m. El muro se encuentra rematada por una albardilla de ladrillos cerámicos a dos aguas.

1.3.7.2. Volumen

El volumen del muro es aproximadamente 90.28 m³.

1.3.7.3. Superficies útiles y construidas:

La superficie del muro es aproximadamente 180.55 m².

1.3.7.4. Accesos:

El acceso a la parcela tiene acceso las avenidas de Manuel Siurot, de la Guardia Civil, de la Palmera.

El proyecto no modifica las características de los accesos del edificio.

1.3.7.5. Evacuación:

La evacuación de la parcela se produce hacia las avenidas de Manuel Siurot, de la Guardia Civil, y de la Palmera.

El proyecto no modifica las salidas de evacuación del edificio.

1.3.8. Descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto

1.3.8.1. Sistema estructural

1.3.8.1.1. Cimentación

Se contempla el recalce en la base de la cimentación del muro, mediante una viga longitudinal introducida en un cajeadado de la cimentación de muro para equilibrar el vuelco del muro y mechinales perpendiculares que atraviesan completamente el ancho del muro para conectar la base del muro a la viga longitudinal.

- Parámetros:

A partir de los resultados del estudio geotécnico elaborado por el laboratorio LABRUM en agosto de 2021.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE

1.3.8.1.2. Estructura portante

No se interviene sobre la estructura portante del edificio.

1.3.8.1.3. Materiales

Se emplearán los siguientes materiales:

Hormigones							
Posición	Tipificación	fck (N/mm ²)	C	TM (mm)	CE	C. mín. (kg)	a/c
Recalce	HA-35/F/20/XC2 + XA2	35	Fluida	20	XC2 + XA2	350	0,45
Notación: fck: Resistencia característica C: Consistencia TM: Tamaño máximo del árido CE: Clase de exposición ambiental (general + específica) C. mín.: Contenido mínimo de cemento a/c: Máxima relación agua/ cemento							

PAG 0027/0188

VISADO

22/001670-1003

19 JUNIO 2024

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



Se empleará cemento resistente a los sulfates, según UNE 80303:96

Aceros para armaduras		
Posición	Tipo de acero	Límite elástico característico (N/mm ²)
Recalce	UNE-EN 10080 B 500 S	500

1.3.9. Sistema envolvente

Conforme al "Apéndice A: Terminología", del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

Envolvente edificatoria: Se compone de todos los cerramientos del edificio.

Envolvente térmica: Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

Sobre rasante SR	E) Exterior (EXT)	1. fachadas 2. cubiertas 3. terrazas y balcones	
	I) Interior (INT)	4. Paredes (tabiques, muros, etc.) en contacto con	4.1. espacios habitables (mismo edificio) 4.2. Otras viviendas (distinto edificio) 4.3. Equipos comunitarios (Ascensores, cuarto calderas, etc.) 4.4. zonas comunes (Garajes, trasteros, locales) 4.5 espacios no habitables (desvanes, camaras..etc)
Bajo rasante BR	E) Exterior (EXT)	6. Muros (terreno) 7. Suelos (terreno)	
	I) Interior (INT)	8.Paredes en contacto con	8.1. garajes, zonas comunes y equipos comunitarios
		5. Suelos (forjados, elementos horizontales, etc.) en contacto con	5.1. espacios calefactados 5.2. espacios no calefactados interiores (garajes, zonas comunes, etc.) 5.3. Equipos comunitarios (Ascensores, cuarto calderas) 5.4. espacios exteriores
		9. Suelos en contacto	9.1 Espacios no habitables (vacíos)

Medianeras M

Espacios exteriores a la edificación EXE

El proyecto no actúa sobre el sistema envolvente del edificio, salvo en los cerramientos exteriores a la edificación.

1.3.9.1. Espacios exteriores a la edificación

En el muro de cerramiento sur de la parcela afectada por el desplome, se recuperará la verticalidad



del muro. Para ello se realizará un apeo del muro por las dos caras mediante la colocación de un armazón metálico utilizando un sistema de vigas aligeradas, durmientes, correas y tornapuntas regulables tipo Soldier. Se realizará una excavación a ambos lados del muro hasta la base de la cimentación.

Mediante el tensado de las tornapuntas regulables en la cara exterior y aflojado de las interiores se procederá al aplomado del muro. Una vez recuperado la verticalidad se realizará el recalce de la cimentación para evitar nuevos movimientos en el futuro.

Por la longitud del muro no es posible realizar la actuación en una sola vez, por lo que se deberá cortar el muro en tramos de unos 7 m de longitud. Una vez recuperado la verticalidad en la totalidad del muro se unirán los tramos cortados mediante cosido con grapas de acero galvanizado y sustitución de los ladrillos fracturados.

1.3.10. Sistema de compartimentación:

El proyecto no actúa sobre el interior del edificio.

1.3.11. Sistema de acabados:

En proyecto no modifica los acabados del edificio.

En el muro del cerramiento sur de la parcela se prevé le picado del enfoscado existente en mal estado y el revestimiento con mortero de cal aérea bien apagada, M7.5, con espesor mínimo 20 mm., aplicado manualmente, regleado y aplicación de llana de acero directamente sobre el soporte, armada con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 μm de espesor. Se terminará con pintura al silicato formada por limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado.

Se reparará la albardilla cerámica de coronación del muro para proteger de la entrada en agua al interior del muro y evitar el deterioro del nuevo revestimiento.

1.3.12. Sistema de acondicionamiento ambiental:

El proyecto no actúa sobre el sistema de acondicionamiento ambiental.

1.3.13. Sistema de servicios:

Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste. El edificio dispone de los siguientes servicios:

- Abastecimiento de agua
- Evacuación de agua
- Suministro eléctrico
- Telefonía
- Telecomunicaciones



Recogida de basura

El proyecto no interviene sobre los servicios externos del edificio.

1.4. Prestaciones del edificio

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	No procede	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	No procede	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	No procede	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	No procede	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	No procede	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370: 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio

PAG 003/0188

220370 1903
VISADO

19 JUNIO 2024



Funcionalidad		Utilización		De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad	Decreto 293/2009	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad		Utilización		No procede
		Accesibilidad		No procede
		Acceso a los servicios		No procede

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto.
Limitaciones de uso de las dependencias:	Las dependencias solo podrán destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones etc.
Limitación de uso de las instalaciones:	Las instalaciones solo podrán destinarse a los usos previstos en el proyecto.

22/061670-1005
 VISADO
 19 JUNIO 2024
 PAG 0031/0188



1.4.1. Cumplimiento de otras normas

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales:
 CÓDIGO ESTRUCTURAL NCSE´02
 TELECOMUNICACIONES REBT
 RITE
 Otras:

Cumplimiento de la norma

Se cumple
No procede

Autonómicas:
 Habitabilidad
 Accesibilidad
 Normas de disciplina urbanística:
 Ordenanzas municipales:
 Otras:

No procede
No procede
Se cumple el PGOU

Sevilla, junio de 2024



Fdo Pedro Lobato Vida
 Arquitecto

PAG 0032/0188

22/001670 - T003

VISADO

19 JUNIO 2024

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente





DECLARACION DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANISTICAS (1 de 2)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE

Trabajo	Proyecto básico y ejecución de reparación del cerramiento sur de la parcela de Villa Eugenia (Casa Rosa)
Emplazamiento	Avenida de la Palmera 1, 41013 Sevilla
Promotor(es)	Junta de Andalucía. Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior Secretaría General Técnica
Arquitecto(s)	Pedro Lobato Vida

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

	PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Vigente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Denominación: Plan General de Ordenación Urbanística (PGOU) de Sevilla											
En tramitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Denominación:											

PGOU Plan General de Ordenación Urbanística	POI Plan de Ordenación Intermunicipal	PE Plan Especial
NSM Normas Subsidiarias Municipales	PS Plan de Sectorización	PERI Plan Especial de Reforma Interior
DSU Delimitación de Suelo Urbano	PAU Programa de Actuación Urbanística	ED Estudio de Detalle
	PP Plan Parcial	PA Proyecto de Actuación

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

	SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
Vigente	Consolidado <input checked="" type="checkbox"/> No consolidado <input type="checkbox"/>	Ordenado <input type="checkbox"/> Sectorizado <input type="checkbox"/> (o programado o apto para urbanizar) No sectorizado <input type="checkbox"/> (o no programado)	Protección especial legislación especial <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento De carácter rural o natural <input type="checkbox"/> Hábitat rural diseminado <input type="checkbox"/>
En tramitación	Consolidado <input type="checkbox"/> No consolidado <input type="checkbox"/>	Ordenado <input type="checkbox"/> Sectorizado <input type="checkbox"/> No sectorizado <input type="checkbox"/>	Protección especial legislación especial <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento De carácter rural o natural <input type="checkbox"/> Hábitat rural diseminado <input type="checkbox"/>

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Vigente Urbana. Conjunto Histórico
 En tramitación

VISADO

22/001670 - T005
19 JUNIO 2024

PAG 0033/0188

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente





DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (2 de 2)

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS				
	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima	Parcela existente		13.039 m ²
	Parcela máxima	Parcela existente		-
	Longitud mínima de fachada	Parcela existente		-
	Diámetro mínimo inscrito	Parcela existente		-
USOS	Densidad	Parcela existente		-
	Usos predominantes	Dotacional S.I.P.S.		Dotacional S.I.P.S.
	Usos compatibles	usos no prohibidos		No hay otro uso
	Usos prohibidos	industrial y residencial		No hay otro uso
EDIFICABILIDAD				
OCUPACIÓN ALTURA	Altura máxima, plantas	Edificio existente		No se modifica
	Altura máxima, metros	Edificio existente		No se modifica
	Altura mínima (libre)	2.80		No se modifica
	Ocupación planta baja	Edificio existente		No se modifica
	Ocupación planta primera	Edificio existente		No se modifica
	Ocupación resto plantas	Edificio existente		No se modifica
	Patios mínimos	Edificio existente		No se modifica
SITUACIÓN	Tipología de la edificación	Edificio existente		No se modifica
	Separación lindero público	No hay linderos		No hay linderos
	Separación lindero privado	No hay linderos		No hay linderos
	Separación entre edificios	No esta definido		No
	Profundidad edificable	No esta definido		No
	Retranqueos	No esta definido		No
PROT. ECCT.	Grado protección Patrimonio-	Integral Especial		
	Nivel máximo de intervención	Conservación, reforma		Conservación
OTROS	Cuerpos salientes			
	Elementos salientes			
	Plazas mínimas de aparcam.			

OBSERVACIONES

La obra es una actuación sobre un cerramiento exterior, donde no se modifican alineaciones, alturas, ocupación, superficies, ni ninguna otra característica regulada en la normativa urbanística.

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

- NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE.
- EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRÁMITE.
- EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA, Y SOLICITA A EL VISADO DEL EXPEDIENTE.

PROMOTOR/A/ES/AS
Fecha y firma

ARQUITECTO/A/S
Fecha y firma
Sevilla, a 12 de junio de 2024

Pedro Lobato Vida

PAG 0034/0188

VISADO

22/01670 - 1003

19 JUNIO 2024



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Sustentación del edificio

Se establecen los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

Para el análisis del terreno se ha partido de los datos aportados por el estudio geotécnico elaborado por el laboratorio LABRUM en agosto de 2021.

El estudio elaborado por LABRUM se compone de un sondeo mecánico rotatorio de 12 m de profundidad con toma de tres muestras inalteradas, una calicata a 2.65m y dos ensayos de penetración hasta rechazo.

2.1.1. Niveles geotécnicos

En el estudio se detectaron los siguientes niveles geotécnicos:

UG 1: RELLENO ANTRÓPICO.

En el sondeo a rotación S-1, se ha reconocido una capa de relleno antrópico formado por una mezcla de limos y arcillas marrones con abundantes restos cerámicos y antrópicos, como vasijas, etc. En la calicata de cimentación C-1, se reconoce una cimentación mediante zapata corrida de fragmentos cerámicos y cal hasta una profundidad de 2,52 m, apoyada sobre un relleno antrópico de limos arenosos marrones con abundantes restos cerámicos.

Este nivel ha sido reconocido a las cotas que se recogen en el siguiente cuadro, referidas a la embocadura de cada ensayo.

ENSAYO	PROFUNDIDAD TECHO DE CAPA (m)	PROFUNDIDAD BASE DE CAPA (m)	ESPESOR (m)
S-1	0,00	6,20	6,20
C-1	0,00	2,65*	2,65*

* Valor mínimo por finalización de ensayo.

Considerando los valores de golpeo registrados en el ensayo de penetración dinámica DPSH a las cotas superiores, este nivel podría acotarse de manera aproximada:

ENSAYO	PROFUNDIDAD TECHO DE CAPA (m)	PROFUNDIDAD BASE DE CAPA (m)	ESPESOR (m)
P-1	0,00	7,20	7,20
P-2	0,00	6,00	6,00

Según los datos anteriores, esta unidad UG 1 se localiza en superficie, con un espesor máximo reconocido según sondeo de 6,20 m, y se interpreta en base a los menores golpes entre 6,00 y 7,20 m en los ensayos de penetración dinámica.

Los ensayos identificativos realizados sobre esta unidad han consistido en análisis físicos (granulometría por tamizado y determinación de los Límites de Atterberg, humedad, densidad...) cuyos valores más representativos se exponen en la siguiente tabla:



PARÁMETRO / - MUESTRAS	GRANULOMETRÍA			HUMEDAD Y DENSIDAD		LÍMITES DE ATTERBERG				CLASIFICACIÓN	
	T5	T0,4	T0,08	Dsc Kn/m³	Dap Kn/m³	W	WL	WP	IP	USCS/ ASTM	ÍNDICE DE GRUPO
S-1 2,10-2,70 m	84	72	60,7			12,32	NP	NP	NP	ML	0
S-1 4,10-4,70 m	100	96	87,7			16,98	33,8	22,3	11,5	CL	83
C-1 2,52-2,65 m	90	72	59,8				NP	NP	NP	ML	0

Para la determinación de los parámetros resistentes de suelo “in situ” se han utilizado ensayos de campo basados en los ensayos de penetración S.P.T. y en los ensayos de penetración dinámica, los valores obtenidos se expresan en la siguiente tabla.

SONDEO	COTA (m)	N _{SPT}	CONSISTENCIA
S-1	1,50-1,95	8	MEDIA
S-1	3,50-3,95	11	MEDIA

Según los golpes registrados en el ensayo de penetración dinámica, se han obtenido los parámetros que se expresan en el siguiente cuadro:

PENETRO	Prof. base (m)	N _{DPSH}		Clasificación
		MÍN	MÁX	
P-1	7,20	1	8	BLANDA A MEDIA
P-2	6,00	2	11	BLANDA A MEDIA

De manera general, los perfiles de ensayos reflejan unos valores de golpeo indicativos de un tramo de consistencia blanda a media, e incluso hay tramos de baja consistencia, como el registrado en P-1 entre 5,40 y 7,20 m.

Además, se ha realizado un ensayo de corte, tipo CD, con 3 probetas dentro de este nivel que arroja el siguiente valor:

MUESTRA	Angulo de rozamiento φ (°)	COHESIÓN c' (kpa)
S-1 2,10-2,70 m	25,8	38,2

UG 2: ESTRATO ANTROPIZADO. LIMOS Y ARCILLAS NEGRUZCOS.

Se trata de un nivel formado por limos y arcillas negruzcos con abundantes nódulos de materia orgánica, así como algunos restos cerámicos y cantos. A partir de una profundidad de 7,80 m, se reconoce en el sondeo la presencia de un tronco o madera gruesa que alcanza hasta el contacto con el nivel infrayacente.

Este nivel ha sido reconocido por los distintos ensayos realizados, a las cotas que se recogen en el siguiente cuadro, referidas a la embocadura de cada ensayo.

ENSAYO	PROFUNDIDAD TECHO DE CAPA (m)	PROFUNDIDAD BASE DE CAPA (m)	ESPESOR (m)
S-1	6,20	8,40	2,20

Si consideramos los valores de golpeo registrados en los ensayos de penetración dinámica y a las cotas superiores, este nivel podría acotarse de manera aproximada:

ENSAYO	PROFUNDIDAD TECHO DE CAPA (m)	PROFUNDIDAD BASE DE CAPA (m)	ESPESOR (m)
P-1	7,20	8,00	1,80
P-2	6,00	8,00	2,00

22/01/670 T003
VISADO
 19 JUNIO 2024
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
 Documento visado electrónicamente

Según los datos anteriores, esta unidad se localiza bajo el nivel anterior, con un espesor reconocido en el sondeo de 2,20 m.

Según los valores obtenidos en los ensayos penetrométricos, se estima que este nivel puede alcanzar una profundidad variable entre 7,40/8,00 m.

Los ensayos identificativos realizados sobre esta unidad han consistido en análisis físicos (granulometría por tamizado y determinación de los Límites de Atterberg, humedad, densidad...) cuyos valores más representativos se exponen en la siguiente tabla:

PARÁMETRO / - MUESTRAS	GRANULOMETRÍA			HUMEDAD Y DENSIDAD		LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN		
	T5	T0,4	T0,08	Dsc Kn/m ³	Dap Kn/m ³	W	WL	WP	IP	USCS/ ASTM	ÍNDICE DE GRUPO
S-1 7,20-7,80 m	94	91	51			33,10	NP	NP	NP	ML	0

Para la determinación de los parámetros resistentes de suelo “in situ” se han utilizado ensayos de campo basados en los ensayos de penetración S.P.T. y en los ensayos de penetración dinámica, donde se han obtenido los parámetros que se expresan en el siguiente cuadro:

SONDEO COTA (m)	N _{SPT}	CONSISTENCIA
S-1	6,50-6,95	1 MUY BLANDA

Según los golpes registrados en los ensayos de penetración dinámica, se han obtenido los parámetros que se expresan en el siguiente cuadro:

PENETRO	Prof. base (m)	N _{DPSH}		Clasificación
		MÍN	MÁX	
P-1	8,00	2	14	BLANDA A MEDIA
P-2	8,00	8	50	MEDIA A DURA

En el ensayo penetrométrico P-2, de 6,20 a 7,40 m, se detecta un tramo con valores de golpeo elevados, probablemente debido a la existencia de algún elemento enterrado. Sin embargo, en el ensayo P-1, se detecta para una profundidad entre 4,80 y 7,40 m, un tramo de consistencia blanda.

De manera general, podemos asignarle a este nivel una consistencia media, aunque bastante heterogénea debido a la propia naturaleza del estrato antropizado, con posible presencia de elementos enterrados.

UG 3: ALUVIAL FINO. ARCILLAS MARRONES OSCURAS CON CANTOS CALIZOS Y PASADAS ARENOSAS.

Este nivel ha sido reconocido por los distintos ensayos realizados, a las cotas que se recogen en el siguiente cuadro, referidas a la embocadura de cada ensayo.

ENSAYO	PROFUNDIDAD TECHO DE CAPA (m)	PROFUNDIDAD BASE DE CAPA (m)	ESPESOR (m)
S-1	8,40	10,40	2,00

Si consideramos los valores de golpeo registrados en los ensayos de penetración dinámica DPSH a las cotas superiores, este nivel podría acotarse de manera aproximada:

PAG 0037/0188

2003 - 2003

VISADO

19 JUNIO 2024

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



ENSAYO	PROFUNDIDAD TECHO DE CAPA (m)	PROFUNDIDAD BASE DE CAPA (m)	ESPESOR (m)
P-1	8,00	9,60	1,60
P-2	8,00	9,60	1,60

Según los datos anteriores, esta unidad se localiza bajo el nivel anterior, con un espesor reconocido en el sondeo de 2,00 m, algo menor en las penetraciones a juzgar por los golpes obtenidos

Para la determinación de los parámetros resistentes de suelo “in situ” se han utilizado ensayos de campo basados en los ensayos de penetración dinámica.

Según los golpes registrados en los ensayos de penetración dinámica, se han obtenido los parámetros que se expresan en el siguiente cuadro:

PENETRO	Prof. base (m)	NDPSH		Clasificación
		MÍN	MÁX	
P-1	9,60	18	26	DURA
P-2	9,60	15	27	DURA

En base a los valores de golpes de los ensayos penetrométricos, se estima una consistencia dura.

UG 4: ALUVIAL MEDIO-GRUESO. GRAVAS ARCILLOSAS MARRONES CON BOLOS.

Se trata de un nivel formado por gravas arcillosas marrones con algunos bolos.

Este nivel ha sido reconocido por los distintos ensayos realizados, a las cotas que se recogen en el siguiente cuadro, referidas a la embocadura de cada ensayo.

ENSAYO	PROFUNDIDAD TECHO DE CAPA (m)	PROFUNDIDAD BASE DE CAPA(m)	ESPESOR (m)
S-1	10,40	12,00*	1,60*

Si consideramos los valores de golpeo registrados en los ensayos de penetración dinámica DPSH a las cotas superiores, este nivel podría acotarse de manera aproximada:

ENSAYO	PROFUNDIDAD TECHO DE CAPA (m)	PROFUNDIDAD BASE DE CAPA (m)	ESPESOR (m)
P-1	9,60	10,20*	0,60*
P-2	9,60	11,60*	0,60*

Según los datos anteriores, esta unidad se localiza bajo el nivel anterior, con un espesor máximo reconocido en el sondeo de 1,60 m por finalización de ensayos.

Los ensayos identificativos realizados sobre esta unidad han consistido en análisis físicos (granulometría por tamizado y determinación de los Límites de Atterberg, humedad, densidad, cuyos valores más representativos se exponen en la siguiente tabla:

PARÁMETRO / MUESTRAS	GRANULOMETRÍA			HUMEDAD Y DENSIDAD		LÍMITES DE ATTERBERG			CLASIFICACIÓN	
	T5	T0,4	T0,08	Dsc	Dap	W	WL	WP	IP	USCS/ASTM
				Kn/m ³	Kn/m ³					
S-1 11,00-12,00 m	37	20	15,7				27,5	17,2	10,3	GC

Para la determinación de los parámetros resistentes de suelo “in situ” se han utilizado ensayos de campo basados en los ensayos de penetración S.P.T. y en los ensayos de penetración dinámica.

Para el primer caso se han obtenido los parámetros que se expresan en el siguiente cuadro:

22/01/2024 T003
 PAG 0088/0188
VISADO
 19 JUNIO 2024
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
 Documento visado electrónicamente
 38

SONDEO	COTA (m)	N _{SPT}	CONSISTENCIA
S-1	11,00-11,45	17	MEDIA

Según los golpes registrados en los ensayos de penetración dinámica, se han obtenido los parámetros que se expresan en el siguiente cuadro:

PENETRO	Prof. base (m)	N _{DPSH}		Clasificación
		MÍN	MÁX	
P-1	10,20*	44	R	DENSA A MUY DENSA
P-2	11,60*	36	R	DENSA A MUY DENSA

2.1.2. Agresividad del terreno

Se han realizado ensayos para determinar el contenido en sulfatos solubles del suelo y determinación del grado de acidez Bauman-Gully en los niveles identificados dando resultados de agresivo. Se recomienda el empleo de cemento sulforresistente tipo SR.

La clase general de exposición es IIa y la clase de exposición específica es Qb

El tipo de ambiente es: IIa+Qb

Según la denominación del código estructural este tipo de ambiente corresponde con XC2+XA2

2.1.3. Nivel Freático

Se ha detectado el nivel freático en el estudio geotécnico de LABRUM de agosto de 2021 a una profundidad de 6.80 m

2.1.4. Expansividad y colapso

En las muestras ensayadas se han obtenido los siguientes resultados:

UG	ENSAYO	COTA (m)	LL	IP	% PASA HINCH.		PRESIÓN DE HINCH. kPa	% COLAPSO	CLASIFICACIÓN
					T 200	LIBRE			
UG 1	S-1	2,10-2,70 m	NP	NP	60,7	0,15	6,8	0,80	BAJO
UG 1	S-1	4,10-4,70 m	33,8	11,5	87,7	0,51	10,8	0,31	BAJO
UG 1	C-1	2,52-2,65 m	NP	NP	59,8				BAJO

El potencial expansivo de la UG 1 es bajo, por su baja o nula plasticidad.

Sin embargo, conviene destacar, que este material por su granulometría y origen reciente muestra tendencia al colapso (asiento adicional por aumento de humedad), problemática más acentuada ante accesos de agua no controlada a las cimentaciones, rotura de tuberías, etc.



2.2. Sistema estructural

2.2.1. Cimentación:

Se prevé un recalce que se realizará en la base de la cimentación del muro, mediante una viga longitudinal introducida en un cajeadado de la cimentación de muro para equilibrar el vuelco del muro y mechinales perpendiculares que atraviesan completamente el ancho del muro para conectar la base del muro a la viga longitudinal.

2.2.2. Estructura portante

El proyecto no actúa sobre el sistema estructural del edificio.

2.2.3. Estructura horizontal

El proyecto no actúa sobre la estructura horizontal del edificio.

2.3. Sistema envolvente

El proyecto no interviene sobre el sistema envolvente del edificio.

En el cerramiento exterior sur, se prevé recuperar la verticalidad del muro. Para ello se realizará un apeo del muro por las dos caras mediante la colocación de un armazón metálico utilizando un sistema de vigas aligeradas, durmientes, correas y tornapuntas regulables tipo Soldier. Se realizará una excavación a ambos lados del muro hasta la base de la cimentación.

Mediante el tensado de las tornapuntas regulables en la cara exterior y aflojado de las interiores se procederá al aplomado del muro. Una vez recuperado la verticalidad se realizará el recalce de la cimentación para evitar nuevos movimientos en el futuro.

Por la longitud del muro no es posible realizar la actuación en una sola vez, por lo que se deberá cortar el muro en tramos de unos 7 m de longitud. Una vez recuperado la verticalidad en la totalidad del muro se unirán los tramos cortados mediante cosido con grapas de acero galvanizado y sustitución de los ladrillos fracturados.

La cara interior del muro se refuerza con armadura compuesta por barras verticales de acero B500S galvanizadas empotradas en el muro en cajeados de 10 cm de profundidad y 5 cm de ancho rellenos de mortero bastardo. Esta armadura se conectará a la viga de recalce evitando el vuelco del muro.

2.4. Sistema de compartimentación

El proyecto no interviene sobre el sistema de compartimentación del edificio.

Sistemas de acabados

Se propone también el picado del todo el revestimiento de las dos caras del muro y su reposición con mortero de cal pigmentada.

Se reparará la albardilla cerámica de coronación del muro para proteger de la entrada en agua al interior del muro y evitar el deterioro del nuevo revestimiento.

2.5. Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

2.5.1. Saneamiento

No se interviene.

2.5.2. Fontanería

No se interviene.

2.5.3. Electricidad e iluminación

Se prevé también realizar una canalización para instalaciones en paralelo al muro para permitir en un futuro la instalación de cableado entre el edificio de caballerizas y el edificio principal.

La canalización estará formada por dos tubos de PVC corrugados reforzados de doble pared, de 90 mm de diámetro nominal, SN2 y arquetas prefabricadas de registro de 40x40 cm. y 40 cm. de profundidad con solera de hormigón HM-20 y 15 cm. de espesor y tapa de hormigón armado.

2.5.4. Climatización

No se interviene.

2.5.5. Protección contra incendios

No se interviene.

2.5.6. Ventilación

No se interviene.

Equipamiento

No se modifica

Sevilla, junio de 2024



Fdo. Pedro Lobato Vida
Arquitecto

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. DB-SE. Seguridad Estructural

La estructura se ha comprobado y dimensionado siguiendo los Documentos Básicos siguientes:

DB-SE	Bases de cálculo
DB-SE-AE	Acciones en la edificación
DB-SE-C	Cimientos
DB-SE-A	Acero

Y se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

NCSE	Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación
CE	Código Estructural

3.1.1. Descripción del cerramiento existente

Según la información recogida en el informe de LABRUM el cerramiento tiene una longitud de 75,23 m y 2,40 m de altura. El ancho es 50 cm y se compone de fábrica de ladrillo heterogénea, revestido de mortero y pintado. El muro se remata por una albardilla a dos aguas compuesta por ladrillos cerámicos.

No se tiene datos sobre la cimentación del muro, pero probablemente se trate de una prolongación de ladrillo dentro del terreno del mismo ancho que el muro, hasta una profundidad de 80 a 100 cm.

3.1.2. Recalce

El recalce se realizará en la base de la cimentación del muro, mediante una viga longitudinal introducida en un cajeadado de la cimentación de muro para equilibrar el vuelco del muro y mechinales perpendiculares que atraviesan completamente el ancho del muro para conectar la base del muro a la viga longitudinal.

La cara interior del muro se refuerza con armadura compuesta por barras verticales de acero B500S galvanizadas empotradas en el muro en cajeados de 10 cm de profundidad y 5 cm de ancho rellenos de mortero bastardo. Esta armadura se conectará a la viga de recalce evitando el vuelco del muro.

3.1.3. Bases de cálculo

Para el cálculo del recalce se ha analizado y dimensionado frente a los estados límite, que son aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que no se cumple alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

3.1.3.1. SE 1. Resistencia y estabilidad

La estructura se ha calculado frente a los estados límite últimos, que son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio de



edificio o el colapso total o parcial del mismo. En general se han considerado los siguientes:

- a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido;
- b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Las verificaciones de los estados límite últimos que aseguran la capacidad portante de la estructura, establecidas en el DB-SE 4.2, son las siguientes:

Se ha comprobado que hay suficiente resistencia de la estructura portante, de todos los elementos estructurales, secciones, puntos y uniones entre elementos, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$$Ed \leq Rd$$

siendo:

Ed valor de cálculo del efecto de las acciones

Rd valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Se ha comprobado que hay suficiente estabilidad del conjunto del edificio y de todas las partes independientes del mismo, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$$Ed,dst \leq Ed,stab$$

siendo

Ed,dst valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

Ed,stab valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

3.1.3.2. SE 2. Aptitud al servicio

La estructura se ha calculado frente a los estados límite de servicio, que son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción.

Los estados límite de servicio pueden ser reversibles e irreversibles. La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites especificados como admisibles, una vez desaparecidas las acciones que las han producido.

En general se han considerado los siguientes:

- a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
- b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra;
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Las verificaciones de los estados límite de servicio, que aseguran la aptitud al servicio de la estructura, han comprobado su comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones y el deterioro, porque se cumple, para las situaciones de dimensionado pertinentes, que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto en el DB-SE 4.3.

3.1.4. Cumplimiento del DB-SE-AE. Acciones en la edificación

Las acciones sobre la estructura para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante (resistencia y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE se han determinado con los valores dados en el DB-SE-AE y se encuentran descritos en el anexo de cálculo de cimentación y estructura.

3.1.5. Cumplimiento del DB-SE-C. Cimientos

El comportamiento de la cimentación en relación a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) se ha comprobado frente a los estados límite últimos asociados con el colapso total o parcial del terreno o con el fallo estructural de la cimentación. En general se han considerado los siguientes:

- a) pérdida de la capacidad portante del terreno de apoyo de la cimentación por hundi-miento, deslizamiento o vuelco;
- b) pérdida de la estabilidad global del terreno en el entorno próximo a la cimentación;
- c) pérdida de la capacidad resistente de la cimentación por fallo estructural; y
- d) fallos originados por efectos que dependen del tiempo (durabilidad del material de la cimentación, fatiga del terreno sometido a cargas variables repetidas).

Las verificaciones de los estados límite últimos, que aseguran la capacidad portante de la cimentación, son las siguientes:

En la comprobación de estabilidad, el equilibrio de la cimentación (estabilidad al vuelco o estabilidad frente a la subpresión) se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$Ed,dst \leq Ed,stab$$

siendo

Ed,dst el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras;

Ed,stab el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

En la comprobación de resistencia, la resistencia local y global del terreno se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$Ed \leq Rd$$

siendo

Ed el valor de cálculo del efecto de las acciones;

Rd el valor de cálculo de la resistencia del terreno.

La comprobación de la resistencia de la cimentación como elemento estructural se ha verificado



cumpliendo que el valor de cálculo del efecto de las acciones del edificio y del terreno sobre la cimentación no supera el valor de cálculo de la resistencia de la cimentación como elemento estructural.

El comportamiento de la cimentación en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los estados límite de servicio asociados con determinados requisitos impuestos a las deformaciones del terreno por razones estéticas y de servicio.

En general se han considerado los siguientes:

- a) los movimientos excesivos de la cimentación que puedan inducir esfuerzos y deformaciones anormales en el resto de la estructura que se apoya en ellos, y que, aunque no lleguen a romperla afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
- b) las vibraciones que al transmitirse a la estructura pueden producir falta de confort en las personas o reducir su eficacia funcional;
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar negativamente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

La verificación de los diferentes estados límite de servicio que aseguran la aptitud al servicio de la cimentación, es la siguiente:

El comportamiento adecuado de la cimentación se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$$E_{ser} \leq C_{lim}$$

siendo:

E_{ser} el efecto de las acciones;
 C_{lim} el valor límite para el mismo efecto.

Los diferentes tipos de cimentación requieren, además, las siguientes comprobaciones y criterios de verificación, relacionados más específicamente con los materiales y procedimientos de construcción empleados:

Sevilla, junio de 2024


Fdo. Pedro Lobato Vida
Arquitecto



4. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

4.1. Memoria descriptiva

4.1.1. Contenido del documento

En cumplimiento del "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

4.1.2. Datos de la obra

Denominación:

Proyecto básico y ejecución de reparación del cerramiento sur de la parcela de Villa Eugenia (Casa Rosa)

Tipo de obra:

Obra de reparación.

Emplazamiento:

Villa Eugenia (Casa Rosa)
Avda. de la Guardia Civil, 1
41013 SEVILLA

Número catastral:
5601401TG3450S0001WF

Fase de proyecto

Proyecto Básico y de Ejecución.



4.1.3. Agentes intervinientes

Técnico redactor:

Pedro Lobato Vida. Arquitecto
Colegiado 3207 Colegio Arquitectos de Sevilla.
Telf: 954217412 / 615421202
Correo electrónico: lobatovida@arquired.es
C/ Sol 25. 41003 Sevilla.

Dirección facultativa

Pedro Lobato Vida. Arquitecto
Colegiado 3207 Colegio Arquitectos de Sevilla.
Telf: 954217412
Correo electrónico: lobatovida@arquired.es
C/ Sol 25. 41003 Sevilla.

Productor de residuos (1)

Junta de Andalucía
Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior
Secretaría General Técnica
Avd. De Roma, s/n (Palacio de San Telmo)
Sevilla, 41013

(1) Según las definiciones del RD 105/2008, el productor de residuos es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no precisen 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.

4.1.4. Obligaciones

4.1.4.1. Productor de residuos (promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una 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 "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos".
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra por parte del poseedor de los residuos.



5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. 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.
7. 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.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el "Real Decreto 105/2008. Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición" y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

4.1.4.2. Poseedor de residuos (constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar al promotor de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

El plan presentado y aceptado por el promotor, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

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 "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", y la identificación del gestor de las operaciones de destino.



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 destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se registrará por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado 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.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

4.1.4.3. Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los



certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

4. En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

4.1.5. Normativa y legislación aplicable

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases

Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.

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

Desarrollada por:

Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

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

Modificada por:

Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.



B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Ley de residuos y suelos contaminados

Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 29 de julio de 2011

Texto consolidado. Última modificación: 7 de abril de 2015

Plan estatal marco de gestión de residuos (PEMAR) 2016-2022

Resolución de 16 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural, por la que se publica el Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015.

B.O.E.: 12 de diciembre de 2015

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

B.O.E.: 21 de octubre de 2017

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero

Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

B.O.E.: 8 de julio de 2020

Ley de gestión integrada de la calidad ambiental

Ley 7/2007 de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 20 de julio de 2007

B.O.E.: 9 de agosto de 2007

Texto consolidado. Última modificación: 12 de enero de 2016

Modificada por:

Ley de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía

Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 3 de diciembre de 2021

B.O.E.: 20 de diciembre de 2021

Reglamento de Residuos de Andalucía

Decreto 73/2012, de 20 de marzo, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.



B.O.J.A.: 26 de abril de 2012

4.1.6. Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra

Todos los posibles residuos de construcción y demolición generados en la obra, se han codificado atendiendo a la legislación vigente en materia de gestión de residuos, "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos", dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

Como excepción, no tienen la condición legal de residuos:

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.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliar y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétreo
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétreo
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

4.1.7. Estimación de la cantidad de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados. Para ello se ha aplicado los datos aportados por la base de datos de Cype Ingenieros.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Densidad aparente (t/m ³)	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,60	133,239	83,274
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétreo				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,013	0,012
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,005	0,002
3 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,004	0,007
4 Basuras				
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,602	0,401
RCD de naturaleza pétreo				
1 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	11,630	7,753
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos				
Ladrillos.	17 01 02	1,25	7,343	5,874

En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	133,239	83,274
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétreo		

PAG 0055/0188

22/00670 - T003
VISADO
 19 JUNIO 2024



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Peso (t)	Volumen (m³)
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,013	0,012
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,005	0,002
4 Papel y cartón	0,000	0,000
5 Plástico	0,004	0,007
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000
8 Basuras	0,602	0,401
RCD de naturaleza pétreo		
1 Arena, grava y otros áridos	0,000	0,000
2 Hormigón	11,630	7,753
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	7,343	5,874
4 Piedra	0,000	0,000

4.1.8. Medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos resultantes de la construcción y demolición de la obra objeto del proyecto

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétreo (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.

PAG 0056/0188

1303

VISADO

19 JUNIO 2024

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

56

56

56

56

56

56

56

56

56

56

56

56

56

56

56

56

- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.
- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

4.1.9. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos de construcción y demolición que se generen en la obra

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

Con relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					

PAG 0057/0188

22/05/2024 - T003
VISADO
 19 JUNIO 2024



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
 Documento visado electrónicamente

Material según "Orden MAM 304/2002. Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos"	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m ³)
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	133,239	83,274
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétreo					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,013	0,012
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,005	0,002
3 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,004	0,007
4 Basuras					
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,602	0,401
RCD de naturaleza pétreo					
1 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	11,630	7,753
2 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos					
Ladrillos.	17 01 02	Reciclado	Planta reciclaje RCD	7,343	5,874
<p><i>Notas:</i> RCD: Residuos de construcción y demolición RSU: Residuos sólidos urbanos RNPs: Residuos no peligrosos RPs: Residuos peligrosos</p>					

4.1.10. Medidas para la separación de los residuos de construcción y demolición en obra
Los residuos de construcción y demolición se separarán en las siguientes fracciones cuando de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t.
- Ladrillos, tejas y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.
- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.

PAG 0058/0188

22/001670 - T-03
VISADO
19 JUNIO 2024



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	11,630	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	7,343	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,005	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,013	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,004	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,000	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

4.1.11. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.



- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

4.2. Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Tipo de Residuo	Volumen (m ³)	Coste gestión (€/m ³)	Total (€)
Residuos de Construcción y Demolición. RCD de Nivel I. Retirada y gestión de tierras inertes a vertedero autorizado	52,661	18,78	988,97
RCD de Nivel II Retirada y gestión de residuos mixtos a vertedero autorizado	14,049	31,67	444,93
Total			1.433,90

4.3. Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra, se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- La planta móvil de reciclaje "in situ", en su caso.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

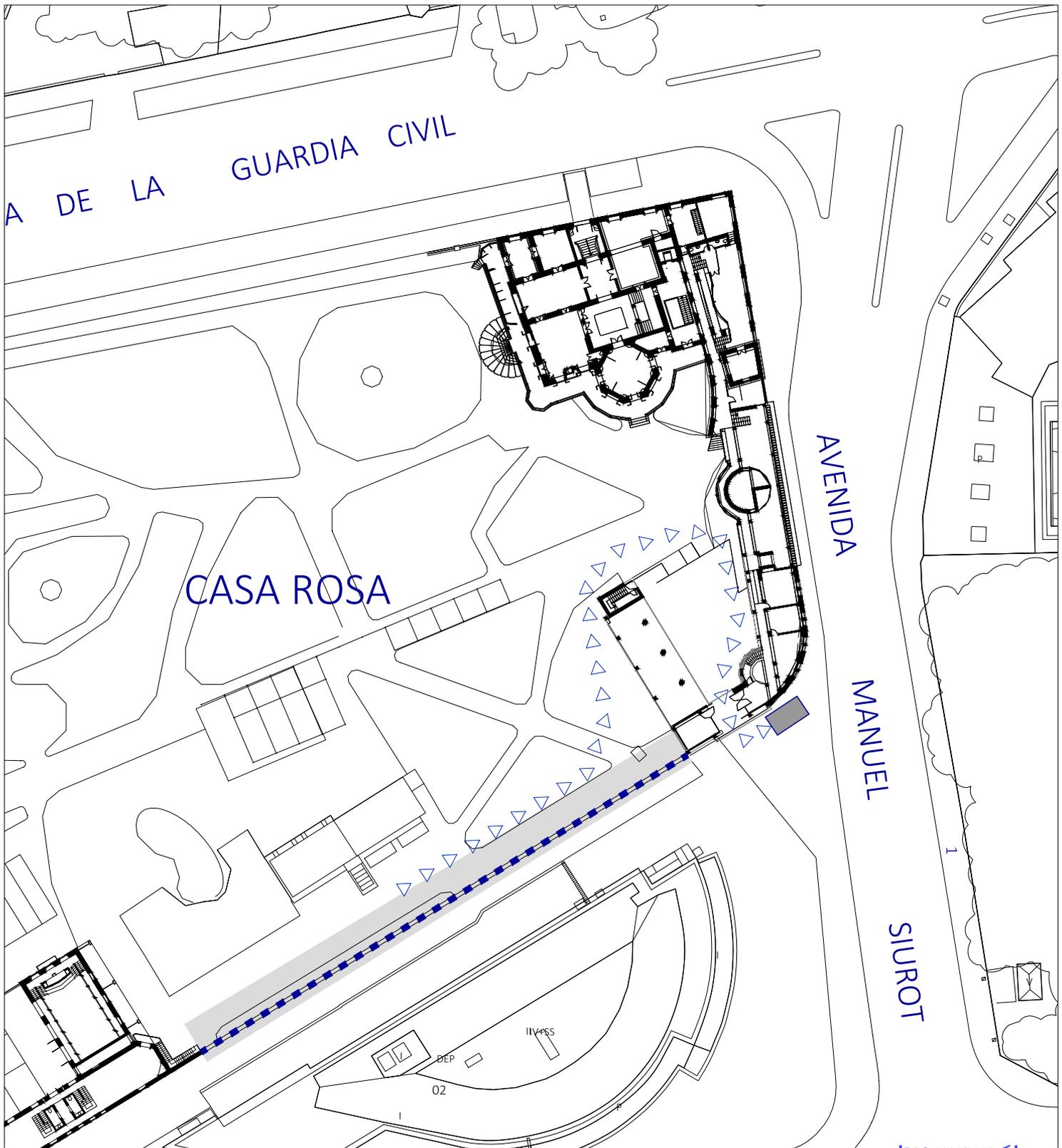
Sevilla, junio de 2024

Fdo.: Pedro Lobato Vida
Arquitecto

Fdo.: El productor de Residuos.



4.4. Plano gestión de residuos



PAG 0063/0188
 ZONA DE ATERRIZAJE
 CONTENEDOR DE RESIDUOS
 TRANSPORTE DE ESCOMBROS HASTA CONTENEDOR EXTERIOR
 22/006670 T003
VISADO
 19 JUNIO 2024
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
 D. Manuel Rodríguez Rodríguez

Junta de Andalucía
 Consejería de la Presidencia,
 Administración Pública e Interior
 Secretaría General Técnica

REFORMADO DE PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL CERRAMIENTO SUR DE LA PARCELA DE VILLA EUGENIA (CASA ROSA), SEVILLA

Nº **R1** PLANO
GESTIÓN DE RESIDUOS

ESCALA
 1/500

[Signature]
 PEDRO LOBATO VIDA. ARQUITECTO

5. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

5.1. Normativas de obligado cumplimiento

Nomenclatura:

Normativa Estatalnormal
 Normativa de Andalucíaen cursiva
 Corrección de erroresen asterisco.
 Modificaciones, desarrollos o disposiciones complementarias... dos asteriscos.

1. GENERALES

Ley de Ordenación de la Edificación
 Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99.
 Instrucción 11 de Septiembre 2000, BOE 21.09.00**
 Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**
 Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02**
 R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06**
 Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**
 R.D. 410/2010, de 31.03.10, BOE 22.04.10**
 Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13**
 Ley 9/2014, de 9.05.14, BOE 10.05.14**
 Ley 20/2015, de 14.07.15, BOE 15.07.15**

Código Técnico de la Edificación.
 R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06, BOE 25.01.08*
 R.D. 315/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06**
 R.D. 1371/2007, de 19.10.2007, BOE 23.10.07, BOE 20.12.07 *, BOE 18.10.08 **
 Orden VIV/1744/2008, de 19.06.08, BOE 19.06.08**
 Orden VIV/984/2009 Mº Vivienda. BOE 23.04.09, BOE 23.09.09 *
 R.D. 173/2010, de 19.02.2010, del Mº de Vivienda. BOE 11.03.10 **
 R.D. 410/2010, de 31.03.2010, del Mº de Vivienda. BOE 22.04.10 **
 Sentencia 4.05.10. BOE 30.07.2010 **
 Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13**
 Orden FOM 1635/2013, de 10.09.13, BOE 12.09.13**
 Orden FOM 588/2017, de 15.06.17, BOE 23.06.17**

2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Código Técnico de la Edificación.
 (segun disposiciones normativas anteriores)
 Contenido:
 Parte I
 Parte II. Documentos Básicos. DB

Registro General del Código Técnico de la Edificación.
 Orden VIV/1744/2008, de 9.06.08, BOE 19.06.08

2.1.- SE Seguridad Estructural

CTE DB SE Seguridad Estructural.

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CTE DB SE-AE Acciones en la Edificación.

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).
 R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02
 R.D. 637/2007, de 18.05.07, BOE 02.06.07**

- ESTRUCTURAS ACERO

CTE DB SE-A Acero aplicado conjuntamente con los “DB SE Seguridad Estructural” y “DB SE-AE Acciones en la Edificación”;

Instrucción de Acero Estructural (EAE-2011)
 Real Decreto 751/2011, de 27.05.11, del Ministerio de la Presidencia. BOE 23.06.2011, BOE 23.06.12**

- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas
 R.D. 1339/2011, de 3.10.11, BOE 14.10.11

Instrucción de hormigón estructural
 Real Decreto 1247/2008, de 18.06.08, del Ministerio de la Presidencia. BOE 22.8.08. BOE 24.12.08*
 Sentencia TS 27.09.12, BOE 1.11.12**

- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CTE DB SE-F Fábrica, aplicado conjuntamente con los DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación

- ESTRUCTURAS DE MADERA

CTE DB-SE-M Estructuras de Madera, aplicado conjuntamente con los DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación

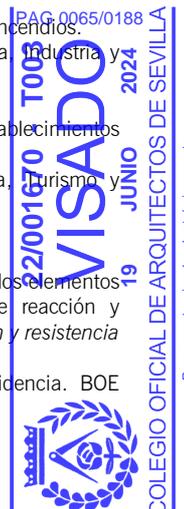
2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio
 SI 1 Propagación interior
 SI 2 Propagación exterior
 SI 3 Evacuación de ocupantes
 SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
 SI 5 Intervención de los bomberos
 SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
 RD 513/2017, de 22.05.17, del Mº de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17

Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.
 R.D. 2267/2004, de 03.12.04 Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 17.12.2004. BOE 05.03.05*
 R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. (“Euroclases” de reacción y resistencia al fuego)
 R.D. 842/2013, de 31.10.13, del Mº de Presidencia. BOE 23.11.2013



2.3.- SU Seguridad de Utilización

CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad

- SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
- SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- SUA 9 Accesibilidad

2.4.- HS Salubridad

CTE DB HS Salubridad

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

2.5.- HR Protección frente al Ruido

Ley del Ruido.
Ley 37/2003, de 17.11.03. Jefatura del Estado. BOE 276 18/11/2003. R.D.L. 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**
R.D. 1513/2005, de 16.12.05 BOE 17.12.05**
R.D. 1367/2007, de 19.10.07. BOE 23.10.07**.
R.D.1038/2012, de 21.11.12 BOE 26.07.12**

Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía
Decreto 6/2012, de BOJA de 06.02.2012
BOJA, 3.04.2013*

DB-HR Protección frente al ruido
Real Decreto 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda.
BOE 23.10.07, BOE 20.12.07*. BOE 25.01.08*.
Real Decreto 1675/2008, de 17.10.08, BOE 18.10.08**
Orden VIV/984/2009, de 15.04.09, BOE 23.04.09**

2.6.- HE Ahorro de Energía

CTE DB HE Ahorro de energía.

- HE-1 Limitación de la demanda de energía.
- HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
- HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

3. INSTALACIONES

Procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos. Decreto 59/2005. de 01.03.07 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 20.06.2005.
Orden 5.10.07, BOJA 23.10.07**.
Decreto 9/2011, de 18.01.11, BOJA 02.02.11**

Orden 5.03.2013, BOJA 11.03.2013**
Resolución 9.05.2013, BOJA 5.04.2013**
Resolución 16.06.2015, BOJA 24.06.2015**

3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO

Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.
Orden de 15.09.86, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 24.09.86. BOE 28.02.87*

Criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
R.D. 817/2015, de 11.09.15, BOE 12.09.15 BOE 28.11.15*
R.D. 638/2016, de 9.12.16, BOE 29.12.16**

Reglamento de vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público-Terrestre
Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15
Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16
Resolución de 20.06.07. BOJA 17.07.07.

3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
RD 513/2017, de 22.05.17, del Mº de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1 MARCADO "CE"

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Disposiciones del Ministerio competente sobre entrada en vigor del marcado ce para determinados materiales de la construcción.

boe 11.04.01	Orden de 3 de abril de 2001 (Cementos)
BOE 7.12.01	Orden de 29 de Noviembre de 2001 (Plantas elevadoras de aguas, geotextiles, instalaciones, sistemas fijos de extinción de incendios, etc)
BOE 30.05.02	Resolución 6 de Mayo de 2002 (Sistemas fijos de lucha contraincendios, paneles de yeso, aislamientos, cales, aditivos para hormigón, etc)
BOE 17.09.02	Orden CTE/2276/2002 (Anclajes metálicos, sistemas de acristalamiento, kits de tabiquería interior, sistemas de impermeabilización de cubiertas, etc)
BOE 31.10.02	Resolución 3 de Octubre de 2002 (Baldosas, adoquines y bordillos de piedra natural, sistemas fijos de protección contra incendios, cales, etc)
BOE 19.12.02	Resolución 26 de Noviembre de 2002 (Ampliación y modificación de Orden CTE/2267/2002)
BOE 06.02.03	Resolución 16 de Enero de 2003 (Adhesivos para baldosas, áridos ligeros, columnas y báculos alumbrado, juntas elastoméricas, etc)
BOE 28.04.03	Resolución 14 de Abril de 2003 (Áridos, chimeneas, pozos de registro)



	sistemas de detección, tableros derivados de la madera, etc)
BOE 11.07.03	Resolución 12 de Junio de 2003 (Otras ampliaciones de la Orden 29 de Noviembre de 2001)
boe 31.10.03	Resolución 10 de Octubre de 2003 (Herrajes, pates para pozos, columnas y báculos alumbrado, sistemas de detección, otras ampliaciones Orden 29.11.01)
BOE 11.02.04	Resolución 14 de Enero de 2004 (Elementos auxiliares fábricas de albañilería, adoquines de hormigón, áridos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 6.04.04	Resolución 16 de Marzo de 2004 (Anclajes metálicos hormigón, sistemas de cubierta traslúcida, conectores y placas dentadas, etc)
BOE 16.07.04	Resolución 28 de Junio de 2004 (Sistemas fijos de lucha contra incendios, puertas industriales, piezas para fábrica de albañilería, etc)
BOE 29.11.04	Resolución 25 de Octubre de 2004 (Paneles compuestos autoportantes, componentes específicos de cubiertas, etc)
BOE 19.02.05	Resolución 1 de Febrero de 2005 (Sistemas fijos de luchas contra incendios, aislamientos, cales, otras ampliaciones Orden 29.11.01 , etc)
BOE 28.06.05	Resolución 6 de Junio de 2005 (Piezas de fábrica de albañilería, etc)
BOE 21.10.05	Resolución 30 de Septiembre de 2005 (Paneles compuestos ligeros autoportantes, productos de protección contra el fuego, etc)
BOE 1.12.05	Resolución 9 de Noviembre de 2005 (Sistemas detección, vidrios, sistemas de control de humo , otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 10.06.06	Resolución 10 de Mayo de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, laminados decorativos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 20.12.06	Resolución 13 de Noviembre de 2006 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, herrajes, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 05.05.07	Resolución 17 de Abril de 2007 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 02.06.08	Resolución 13 de Mayo de 2008 (Columnas alumbrado, sistemas de detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 02.10.08	Resolución 15 de Septiembre de 2008 (Kits aislamiento exterior, paneles madera prefabricados, otras ampliaciones Orden CTE/2267/2002, etc)
BOE 20.05.09	Resolución 5 de Mayo de 2009 (Sistemas detección, herrajes, tuberías de gres, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 12.01.10	Resolución 21 de Diciembre de 2009 (Sistemas detección, cementos, otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 03.06.10	Resolución 17 de Mayo de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 28.09.10	Resolución 31 de Agosto de 2010 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)

BOE 29.03.11	Resolución 4 de Marzo de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 19.10.11	Resolución 3 de Octubre de 2011 (otras ampliaciones Orden 29.11.01, etc)
BOE 27.12.11	Resolución 15 de Diciembre de 2011
BOE 21.07.12	Resolución 6 de Julio de 2012
BOE 27.04.13	Resolución 18 de Abril de 2013
BOE 30.08.13	Resolución 19 de Agosto de 2013
BOE 24.10.14	Resolución 17 de Octubre de 2014
BOE 17.03.15	Resolución 2 de Marzo de 2015
BOE 10.09.15	Resolución 1 de Septiembre de 2015
BOE 7.12.15	Resolución 23 de Noviembre de 2015
BOE 28.04.16	Resolución 19 de Abril de 2016
BOE 29.06.16	Resolución 21 de Junio de 2016
BOE 23.11.16	Resolución 3 de Noviembre de 2016
BOE 28.04.17	Resolución 6 de Abril de 2017

Actualización de disposiciones estatales:

http://www.f2i2.net/legislacionseguridadindustrial/Si_Ambito.aspx?id_am=1000#RPC_marcadoCE

Actualización listados disponible en:

http://www.ffii.es/puntoinfomcyt/directivas.asp?directiva=89/106/cee#trasp_oscision

Las resoluciones contienen listados actualizados y refundidos de las órdenes anteriores a las que amplían y/o modifican.

4.2.-CEMENTOS Y CALES

Normalización de conglomerantes hidráulicos.

Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64

BOE 14.01.66** Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88

Orden PRE/3796/2006, de 11.12.03, BOE 14.12.03**

Instrucción para la recepción de cementos RC-16.

R.D. 256/2016, de 10.06.2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). Ministerio de la Presidencia

BOE 27.10.17*

4.3.-ACEROS

Especificaciones técnicas de los tubos de acero inoxidable soldados longitudinalmente.

Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía. BOE. 14.01.86, B.O.E. 13.02.86*



Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.

Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86.

Orden 13.01.99, BOE 28.01.99**

Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.

R.D. 410/2010, de 31.03.10, Mº de la Vivienda, BOE 22.04.10

Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.

D.67/2011, de 05.04.11, BOJA 19.04.11

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.

D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96, BOE 6.03.96*

R.D. 85/1996, de 26.01.96, BOE 21.02.96**

R.D. 411/1997, de 21.03.97, BOE 26.04.97**

Sentencia 33/2005, de 17.02.05, BOE 22.03.05**

R.D.338/2010, de 19.03.10, BOE 7.04.10**

R.D. 1715/2010, de 17.12.10, BOE 8.01.11**

Sentencia TS 29.06.11, BOE 16.08.11

Sentencia TS 27.02.12, BOE 23.03.12

R.D. 239/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13**

R.D. 1072/2015, de 27.11.15, BOE 14.12.15**

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.

Orden de 29.02.1944 del Mº de la Gobernación. BOE 01.03.44, BOE 03.03.44*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

D. 462/ 1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 24.03.71

R.D: 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85**

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.

Orden de 09.06.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 17.06.71.

Orden 17.07.71, BOE 24.07.71 **

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.

Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE 10.02.72. BOE 25.02.72*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Cédula habitabilidad edificios nueva planta.

D. 469/1972 de 24.2.72 del Mº de la Vivienda BOE 06.03.72.

R.D. 1320/1979, de 10.05.79, BOE 07.06.79**

R.D. 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85**

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 20.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86*

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Estadísticas de Edificación y Vivienda.

Orden de 29.05.89, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 31.05.89

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5.4.-CONTRATACIÓN

Contratos del Sector Público. Transposición Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Ley 9/2017, de 8.11.2017, BOE 9.11.2017

Orden HFP/1298/2017, de 26.01.17, BOE 29.12.17**

RD 94/2018, de 2.03.18, BOE 6.03.2018**

Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Real Decreto 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01*, BOE 08.02.02*

Orden HAC/0914/2003, de 9.04.03, BOE 16.04.03**

Orden ECO/0204/2004, de 23.01.04, BOE 07.02.04**

Orden EHA/1077/2005, de 31.03.05, BOE 26.04.05**

Orden EHA/1307/2005, de 29.04.05, BOE 13.05.05**

RD 817/2009, de 8.05.09, BOE 15.05.09**

Orden HAP/1046/2012, de 15.06.2012, BOE 29.06.2012**

RD 773/2015, de 28.08.2015, de 05.09.2015**

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción

Ley 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.

R.D. 1109/2007, de 24.08.07 BOE 25.08.07**.

Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**

Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción. Orden 22.11.07 Cº Empleo. BOJA 20.12.07.

6.2.-MEDIO AMBIENTE

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Ley 34/2007, de 15.11.07. BOE 16.11.07, BOE 04.07.14**

Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07**

R.D. Legislativo 1/2008, de 11.01.08, BOE 26.01.08**

R.D. 100/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**

R.D. 102/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**

PAG 0068/0188

22/001670-1003

VISADO

19 JUNIO 2024

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

67

R.D. Legislativo 1/2011, de 1.07.11, BOE 2.07.11**
R.Decreto-Ley 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**
R.D. 455/2012, de 5.03.12, BOE 6.03.12
Ley 11/2014, de 3.07.14, BOE 4.07.14
Ley 33/2015, de 21.09.15 BOE 22.09.15**
R.D. 115/2017, de 17.02.17, BOE 18.02.17**

Ley de Evaluación de Impacto Ambiental
Ley 21/2013, de 9.12.13, BOE 11.12.13

Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
LEY 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.
Ley 1/2008, de 27.11.08, BOJA 11.12.08**
Ley 9/2010, de 30.07.10, BOJA 22.09.10**
Decreto 356/2010, de 3.08.10, BOJA 11.08.10**
Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.2014, BOJA 30.04.2014**
Decreto-Ley 3/2015, de 03.03.2015, BOJA 11.03.2015**, BOJA 20.03.15*
Ley 3/2015, de 29.12.2015, BOJA 12.01.2016**

Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
D. 297/1995, de 19.12.95, de la Cª de la Presidencia. BOJA 11.01.96

Reglamento de la Calidad del Aire.
D.239/2011, de 12.07.11, BOJA 4.08.11

Regulación Autorizaciones Ambientales Unificadas y modificación de Ley GICA
D. 356/2010, de 3 de agosto, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 11.08.10
D. 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12**

Regulación de la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.
Decreto 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12

Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía
Decreto 6/2012, de 17.01.12, BOJA de 06.02.2012
BOJA, 3.04.2013*

Aguas residuales urbanas
R.D.- 305 Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas
Resolución 30.01.96, BOE 3.02.96
R.D. 509/96, de 15.03.96 BOE 29.03.96**

RESIDUOS

De residuos y suelos contaminados
Ley 22/2011, de 28.07.11, BOE 29.07.11
R.Decreto-Ley 17/2012, de 4.05.12, BOE 5.05.12**
Ley 11/2012, de 19.12.12, BOE 20.12.12**
Ley 5/2013, de 11.06.13, BOE 12.06.13**
R.D. 110/2015, de 20.02.15, BOE 21.02.2015**
R.D. 180/2015, de 13.03.15, BOE 07.04.15**
Resolución 16.11.2015, BOE 12.12.15**
Orden AAA/699/2016, de 9.05.16**, BOE 12.05.16**

Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
D.73/2012, de 22.03.2012, BOJA 26.04.12

Producción y gestión de los residuos de construcción y

demolición.
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de Presidencia. BOE 13.02.08.

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
RD 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 234 29.9.01. BOE 26.10.01*, BOE 16.04.02*, BOE 18.04.02*
Orden 11.01.02, BOE 12.01.02**
R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05**
R.D. 123/2017, de 24.02.17, BOE 08.03.17**

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios.
RD 235/2013, de 5.04.13, del Mº de la Presidencia. BOE 13.04.13
BOE 25.05.13*,
RD 564/2017, de 2.06.17, BOE 6.06.17**

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética
Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA 10.04.07
Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09**
D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11**
Decreto-Ley 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013**
Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.14, BOJA 30.04.14**
Ley 3/2014, de 1.10.14, BOJA 9.10.14**
Decreto-Ley 2/2018, de 26.06.18, BOJA 3.07.2018**

Registro Electrónico de Certificados Energéticos Andaluces
Orden de 9.12.2014. BOJA 16.12.2014
Resolución 12/2015, de 12.06.15, BOJA 18.06.2015**
Resolución de 5.02.16, BOJA 17.02.2016**
Orden 17.07.16, BOJA 26.07.2017**
Resolucion 29.06.18, BOJA 4.07.18**

6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Derogados Títulos I y III
Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71*
Resolución de 20.03.78, BOE 21.04.78**
Resolución 12.05.78, BOE 21.06.78**
Resolución 28.06.78, BOE 09.09.78**
Resolución 31.01.80, BOE 12.02.80**
Resolución 23.02.81, BOE 17.03.81**
Resolución 31.10.86, BOE 13.12.86**
R.D. 1316/1989, de 27.10.89, BOE 2.11.89**
Ley 31/1995, de 8.11.95, BOE 10.11.85**
R.D. 486/1997, de 14.04.97, BOE 23.04.97**
R.D. 664/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**
R.D. 665/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**
R.D. 773/1997, de 30.05.97, BOE 12.06.97**
R.D. 1215/1997, de 18.07.97, BOE 7.08.97**
R.D. 614/2001, de 8.06.01, BOE 21.06.01**
R.D. 349/2003, de 21.03.03, BOE 5.04.03**

Prevención de Riesgos Laborales.
Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Ley 13/1999, de 05.11.99, BOE 06.11.99**
R.D.L. 5/2000, de 04.08.00, BOE 08.08.00**

PAG 0069/0188

22/001670 - T003
VISADO
19 JUNIO 2024

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA



Ley 54/2003, de 12.12.03, BOE 13.12.03**
Ley 30/2005, de 29.12.05, BOE 30.12.05**
Ley 31/2006, de 18.10.06, BOE 19.10.06**
Ley Orgánica 3/2007, de 22.03.07, BOE 23.03.07**
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**
Ley 32/2010, de 05.08.10, BOE 6.08.10**
Ley 14/2013, de 27.09.13, BOE 28.09.13 **
Ley 35/2014, de 26.12.14, BOE 29.12.14**
Recurso 7473/2013 y Sentencia 198/2015, de 24.09.15**

Reglamento de los servicios de prevención
R.D. 39/1997 de 17.01.97 BOE 31.01.97
R.D. 780/1998, de 30.04.98, BOE 1.05.98**
R.D. 688/2005, de 10.06.05, BOE 11.06.05**
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**
R.D. 298/2009, de 6.03.09, BOE 7.03.09**
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**
Orden TIN/2504/2010, de 20.09.10, BOE 28.09.10**
R.D.598/2015, de 03.07.15, BOE 04.07.15**
R.D. 899/2015, de 9.10.2015, BOE 10.10.15**

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
R.D. 485/97 de 14.04.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales.
BOE 23.4.97 RD 598/2015, de 3.07.15, BOE 04.07.2015**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
R.D. 486/97, de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales
BOE 23.04.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**
Orden TAS/2947/2007, de 8.10.97, BOE 11.10.97**

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
R.D. 487/1997 DE 14.04.97 BOE 23.04.97

Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
R.D. 773/1997 de 30.05.97, BOE 12.06.97, BOE 18.07.97*

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
R.D. 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97. R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción
R.D. 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**
R.D. 1109/2007, de 24.08.07, BOE 25.08.07**
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
R.D. 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01.
BOE 30.5.01*, BOE 22.6.01*
R.D. 598/2015 de 03.07.15, BOE 4.07.15**

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.
R.D. 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 05.11.2005
R.D. 330/2009, de 13.03.09, BOE 26.03.09

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
R.D. 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006.
BOE 62 de 14.03.2006*. BOE 71 de 24.03.2006*.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
R.D. 396/2006, de 31.03.2006, BOE 60 de 11.04.2006.
Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07**
Orden 14.09.11, BOJA 10.10.11**

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.
R.D. 299/2016, de 22.07.2016, Mº de la Presidencia. BOE 182 de 29.07.2016.

6. ANEXOS A LA MEMORIA

6.1. Plan de control de calidad

La obtención y control de los materiales a emplear en la obra se regirá por lo dispuesto en el artículo 145 del Reglamento General de la ley de contratos de las Administraciones Públicas, si bien se aclara que a todos los efectos los costes de ejecución de los ensayos, análisis, pruebas o controles preceptivos regulados por normas o instrucciones de obligado cumplimiento promulgadas por la Administración, se considerarán comprendidos en los precios de cada unidad de obra del proyecto.

Con independencia de lo anterior, la Dirección Facultativa podrá exigir la realización de otros ensayos, estudios o trabajos de inspección que estime necesarios con cargo al contratista y hasta un importe máximo, I.V.A. no incluido, del 1 por 100 del presupuesto de ejecución material de la obra.

Se adjuntan a continuación, las directrices para la elaboración del Plan de Control de Calidad como parte del contenido documental exigido en el Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo). El Plan de Control será elaborado por el Director de Ejecución de la Obra según lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto, la normativa vigente y las indicaciones del Director de Obra.

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad. Determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

El precio de todos los ensayos y controles de obligado cumplimiento, tanto por el código técnico como el resto de normativas de aplicación, están incluidos dentro del precio de cada partida del presupuesto de la obra.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

- 1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.



2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.

3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

6.1.1. Condiciones en la ejecución de las obras

Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra.

Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras.
- b) Control de ejecución de la obra; y Control de la obra terminada.

6.1.2. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- c) El control mediante ensayos.

6.1.3. Control de la documentación de los suministros.

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá:



menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al mercado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

6.1.4. Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
- b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

6.1.5. Control de recepción mediante ensayos

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

6.1.6. Control de ejecución de la obra

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa.

En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

6.1.7. Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

6.1.8. Documentación obligatoria del seguimiento de la obra

Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

- a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
- b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
- d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
- e) El certificado final de la obra.

En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.

El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

6.1.9. Documentación del control de la obra

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y



al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

- c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

6.1.10. Ensayos de obligado cumplimiento por exigencia de la normativa básica

HORMIGÓN ARMADO

- CONTROL DEL HORMIGÓN

Se realizará un control estadístico del hormigón

- División de la obra en lotes según los siguientes límites:

Si los hormigones están fabricados en central de hormigón preparado **en posesión de un Sello o Marca de Calidad**, se podrán usar los siguientes valores como mínimos de cada lote:

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	200 m ³	200 m ³	200 m ³
Tiempo hormigonado	4 semanas	4 semanas	2 semana
Superficie construida	1.000 m ²	2.000 m ²	-
Nº de plantas	4	4	-

Si los hormigones no están fabricados en central de hormigón preparado **en posesión de un Sello o Marca de Calidad**

Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m ³	100 m ³	100 m ³
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m ²	1.000 m ²	-
Nº de plantas	2	2	-

El número de lotes no será inferior a tres, correspondiendo cada lote a elementos incluidos en cada columna

En ambos casos el número de lotes es el mismo: 3 lotes: vigas de recalce

Total 3 lotes.

Número de amasadas por lote: 2.



Ensayos a realizar por lote: Determinación de: consistencia del hormigón fresco mediante el método de asentamiento del cono de Abrams y resistencia característica a compresión del hormigón endurecido mediante control estadístico con fabricación de seis probetas, curado, refrentado y rotura a compresión.

Con las siguientes condiciones:

- Las tomas de muestra se realizarán al azar entre las amasadas de la obra.
- No se mezclan en un mismo lote elementos de tipología estructural
- Los ensayos se realizarán sobre probetas fabricadas, conservadas y rotas según UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84.
- Los laboratorios que realicen los ensayos deberán cumplir lo establecido en el RD 1230/1989 y disposiciones que lo desarrollan.

Control de los componentes del hormigón.

se realizará de la siguiente manera:

- a) Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad oficialmente reconocido, o si el hormigón fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón.
- b) Para el resto de los casos se realizará para el cemento, el agua de amasado, los áridos y otros componentes del hormigón los ensayos previstos en el art. 85 del Código Estructural.

- Control del acero

Se establecen un nivel de control normal

Clasificación de las armaduras según su diámetro	
Serie fina	$\varnothing \leq 10 \text{ mm}$
Serie media	$12 \leq \varnothing \leq 20 \text{ mm}$
Serie gruesa	$\varnothing \geq 25 \text{ mm}$

	Productos certificados		Productos no certificados	
Los resultados del control del acero deben ser conocidos	antes de la puesta en uso de la estructura		antes del hormigonado de la parte de obra correspondiente	
Lotes	Serán de un mismo suministrador		Serán de un mismo suministrador, designación y serie.	
Cantidad máxima del lote	armaduras pasivas	armaduras activas	armaduras pasivas	armaduras activas
	40 toneladas o fracción	20 toneladas o fracción	20 toneladas o fracción	10 toneladas o fracción
Nº de probetas	dos probetas por cada lote			

Tanto para si el producto es certificado como si no, el número de lotes es el mismo:

2 lotes por serie fina. (si hay más de un suministrador, 1 lote por suministrador)



- 2 lotes por serie media. (si hay más de un suministrador, 1 lote por suministrador)
- 2 lotes por serie gruesa. (si hay más de un suministrador, 1 lote por suministrador)
- Al no haber serie gruesa los lotes son: 2 lotes serie fina
2 lotes serie media

Ensayos a realizar por lote: determinación de sección media equivalente sobre una muestra de dos barras de acero corrugado del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1, características geométricas del corrugado sobre una muestra de dos barras de acero corrugado del mismo lote, según UNE-EN 10080 y presencia o ausencia de grietas mediante doblado/desdoblado sobre una muestra de dos barras de acero corrugado del mismo lote, según UNE-EN ISO 15630-1. Por cada diámetro diferente: determinar las siguientes características mecánicas: el límite elástico, la carga de rotura, el alargamiento de rotura y el alargamiento bajo carga máxima sobre una muestra de una barra de acero corrugado de cada diámetro diferente según UNE-EN ISO 15630-1.

- Se tomarán y se realizarán las siguientes comprobaciones según lo establecido en EHE:

Comprobación de la sección equivalente para armaduras pasivas y activas.

Comprobación de las características geométricas de las barras corrugadas.

Realización del ensayo de doblado-desdoblado para armaduras pasivas, alambres de pretensado y barras de pretensado.

- Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80.

6.1.11. Controles a realizar en obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- Excavación:
 - Control de movimientos en la excavación.
 - Control pormenorizado de desmontes en áreas arqueológicas.
 - Control del material de relleno y del grado de compacidad.

CIMENTACIONES

- Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación de tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de hormigón armado según Código Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
- Control de fabricación y transporte del hormigón armado.

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

CONTROL DE MATERIALES

- Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:



- Cemento
- Agua de amasado
- Áridos
- Otros componentes (antes del inicio de la obra)
- Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:
 - Resistencia
 - Consistencia
 - Durabilidad
- Ensayos de control del hormigón:
 - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
 - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por el Código Estructural en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).
- Control de calidad del acero:
 - Control a nivel normal:
 - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
 - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.

CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- Niveles de control de ejecución:
 - Control de recepción a nivel normal:
 - Existencia de control externo.
 - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.
- Fijación de tolerancias de ejecución

REVESTIMIENTOS

- Control de calidad de la documentación del proyecto:
 - El proyecto define y justifica la solución de revestimientos aportada.
- Suministro y recepción de productos:
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Control de ejecución en obra:
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos

6.1.12. Control de la obra terminada

Con el fin de comprobar las prestaciones finales del edificio en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable

Sevilla, junio de 2024


Fdo. Pedro Lobato Vida
Arquitecto



6.2. Instrucciones de Uso y Mantenimiento

6.2.1. Condiciones generales

Con lo indicado en el presente manual se pretende tener documentación que facilite el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado.

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Esta documentación forma parte del presente proyecto, y será complementada con la documentación final de obra.

El Manual de Uso y Mantenimiento le permitirá gestionar y mantener el edificio con mayor eficacia. En cada uno de los capítulos podrá encontrar las correspondientes instrucciones de uso, las inspecciones a realizar en el futuro y las diferentes operaciones de mantenimiento.

Asimismo, se hacen desde aquí obligatorias las Instrucciones de Uso y Mantenimiento que aparecen reflejadas en las NTE, que si bien no son de obligado cumplimiento, se incluyen como parte integrante de este proyecto de ejecución, y por tanto nos referimos a ellas y las hacemos completamente válidas y operativas desde este momento, dándolas el rango de obligatorias.

- NTE- Estructuras.
- NTE- Fachadas y Particiones.
- NTE- Instalaciones (1ª y 2ª parte).
- NTE- Revestimientos.

6.2.2. Condiciones particulares

6.2.2.1. Acondicionamiento del terreno

USO

PRECAUCIONES

- En el caso de existir vegetación como medidas de contención y protección, se impedirá que ésta se seque, lo que alteraría las condiciones del terreno.
- Se evitará la acumulación de aguas en bordes de coronación de excavaciones.

PRESCRIPCIONES

- En caso de aparición de grietas paralelas al borde del talud, se informará inmediatamente a un técnico competente para que, a la vista de los daños observados, prescriba las medidas oportunas a tomar.



- Deberán mantenerse protegidos frente a la erosión los bordes ataluzados.
- Se realizará una inspección periódica de las laderas que queden por encima de la excavación, con el fin de eliminar los objetos sueltos que puedan rodar con facilidad.
- Deberá tenerse en cuenta la agresividad del terreno o su posible contaminación con el fin de establecer las medidas de protección adecuadas para su mantenimiento.

PROHIBICIONES

- No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m² junto a la parte superior de los bordes de las excavaciones, ni se modificará la geometría del talud socavando su pie o coronación.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
 - Limpieza periódica de los desagües y canaletas en los bordes de coronación.

6.2.2.2. Cimentaciones

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la cimentación, en la que figurarán las solicitudes para las que ha sido proyectado el edificio.
- Cualquier modificación de los elementos componentes de la cimentación que puedan modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
- La cimentación es difícil de mantener; es más fácil prever las actuaciones y prevenir su degeneración atendiendo a los factores que puedan alterar su durabilidad, de los que protegerse de la humedad es el más importante.

6.2.2.2.1. Viga de recalce

USO

PRECAUCIONES

- Se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento, en caso de producirse fugas, para evitar daños y humedades.
- Se comunicará a un técnico competente la aparición de fisuras, grietas o desplazamientos en las soleras o solados, por causa de excavaciones, nuevas construcciones próximas o de cualquier otra índole.

PRESCRIPCIONES



- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a la cimentación realizada, en la que figurarán las cargas previstas, así como sus características técnicas.
- Cuando la cimentación tenga que ser sometida a cargas no previstas en las normas, como cargas dinámicas o cargas vibratorias, se realizará un estudio especial por un técnico competente y se adoptarán las medidas que, en su caso, fuesen necesarias.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de detectarse atasco en la red de saneamiento, la limpieza deberá realizarse por personal cualificado.
- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones en la cimentación.
- No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se modificarán las cargas previstas en el proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
 - Inspección general, observando si aparecen fisuras o cualquier otro tipo de lesión.

6.2.2.3. Revestimientos

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.
- En suelos y pavimentos se comprobará la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas y en paramentos verticales se comprobará la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.



6.2.2.3.1. Revestimientos de paramentos con morteros de cal

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter aguas sobre el mortero, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.
- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido o limpieza con productos químicos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el mortero no imputable al uso, como falta de adherencia, porosidad importante, presencia de fisuras, manchas o humedades capilares, con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- Cuando el paramento presente un grado importante de suciedad por contaminación atmosférica, se ejecutará una limpieza del mismo con una solución jabonosa neutra de agua a baja presión o cualquier otro producto recomendado por el fabricante.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del mortero, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

MANTENIMIENTO

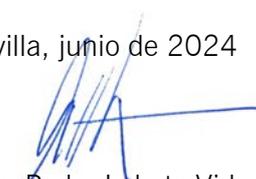
POR EL USUARIO

- Cada año:
 - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como agrietamiento, abombamiento, exfoliación o desconchados.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
 - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

Sevilla, junio de 2024


Fdo. Pedro Lobato Vida
Arquitecto



6.3. Documentación administrativa

6.3.1. Duración de las Obras

PROYECTO: Proyecto básico y ejecución de reparación del cerramiento sur de la parcela de Villa Eugenia (Casa Rosa)

LOCALIDAD: Sevilla

PROVINCIA: Sevilla

El plazo de duración de las obras, desde su inicio hasta su terminación será de 2 meses.

Sevilla, junio 2024


Fdo. Pedro Lobato Vida.
Arquitecto



6.3.2. Programa de Tiempos y Costos

PROYECTO: Proyecto básico y ejecución de reparación del cerramiento sur de la parcela de Villa Eugenia (Casa Rosa)

LOCALIDAD: Sevilla

PROVINCIA: Sevilla

PROGRAMA DE TIEMPOS Y COSTOS	Titulo Reparación del cerramiento sur de la parcela de Villa Eugenia (Casa Rosa)			Fecha jun-24
CAPITULO	IMPORTE	Mes 1	Mes 2	Mes 3
Cap. 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.	7.223,22	7.223,22		
Cap. 02 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS.	8.142,63	8.142,63		
Cap. 03 CIMENTACIONES.	11.955,84	11.955,84		
Cap. 04 ALBAÑILERÍA.	33.456,37		33.456,37	
Cap. 05 REVESTIMIENTOS.	16.434,97			16.434,97
Cap. 06 INSTALACIONES.	6.124,96			6.124,96
Cap. 07 GESTIÓN DE RESIDUOS.	1.694,60	1.129,73	282,43	282,43
Cap. 08 SEGURIDAD Y SALUD.	628,47	209,49	209,49	209,49
Total Presupuesto de Ejecución Material	85.661,06			
Presupuesto de Ejecución Material	Parcial	28.660,91	33.948,29	23.051,85
	A Origen	28.660,91	62.609,21	85.661,06

Sevilla, junio 2024


Fdo. Pedro Lobato Vida.
Arquitecto



6.3.3. Clasificación del Contratista, Categoría del Contrato y Fórmula de Revisión

PROYECTO: Proyecto básico y ejecución de reparación del cerramiento sur de la parcela de Villa Eugenia (Casa Rosa)

LOCALIDAD: Sevilla

PROVINCIA: Sevilla

CLASIFICACIÓN DE CONTRATISTA. CATEGORÍA DEL CONTRATO.

(Artículo 77 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y artículos 25, 26 y 36 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas)

Presupuesto base de licitación (P.L.): 96.640,99 €

Plazo de ejecución en meses (P.E.): 3 meses

La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor íntegro del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior, por tanto:

Anualidad media = 123.343,36 €

Categoría: 1 (cuantía menor de 150.000 €)

El contratista adjudicatario de las obras deberá estar clasificado en:

GRUPO.....K
SUBGRUPO....7

REVISIÓN DE PRECIOS

(Artículo 103 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y art. 104 del Reglamento)

Se propone la no inclusión de cláusula de revisión de precios al ser el plazo de ejecución previsto inferior a 24 meses.

Sevilla, junio 2024

Fdo. Pedro Lobato Vida.
Arquitecto



6.3.4. Declaración de Obra Completa

PROYECTO: Proyecto básico y ejecución de reparación del cerramiento sur de la parcela de Villa Eugenia (Casa Rosa)

LOCALIDAD: Sevilla

PROVINCIA: Sevilla

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

El técnico autor certifica que el Proyecto constituye una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra (Artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y Artículo 116.2. de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

Sevilla, junio 2024



Fdo. Pedro Lobato Vida.
Arquitecto



6.3.5. Resumen del Presupuesto.

PROYECTO: Proyecto básico y ejecución de reparación del cerramiento sur de la parcela de Villa Eugenia (Casa Rosa)

LOCALIDAD: Sevilla

PROVINCIA: Sevilla

CAPITULO	IMPORTE
Cap. 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.	7.223,22
Cap. 02 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS.	8.142,63
Cap. 03 CIMENTACIONES.	11.955,84
Cap. 04 ALBAÑILERÍA.	33.456,37
Cap. 05 REVESTIMIENTOS.	16.434,97
Cap. 06 INSTALACIONES.	6.124,96
Cap. 07 GESTIÓN DE RESIDUOS.	1.694,60
Cap. 08 SEGURIDAD Y SALUD.	628,47
Cap. 03.1 PROTECCIONES COLECTIVAS.	58,36
Cap. 03.2 INDIVIDUAL.	339,80
Cap. 03.3 PREVENCIÓN Y MANTENIMIENTO.	230,31
Presupuesto de Ejecución Material .	85.661,06
13% de Gastos Generales .	11.135,94
6% de Beneficio Industrial .	5.139,66
Presupuesto de Ejecución por Contrata .	101.936,66
I.V.A.: 21% .	21.406,70
Presupuesto de licitación .	123.343,36

Asciende el Presupuesto de Licitación a la expresada cantidad de CIENTO VEINTITRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Sevilla, junio 2024

Fdo. Pedro Lobato Vida.
Arquitecto

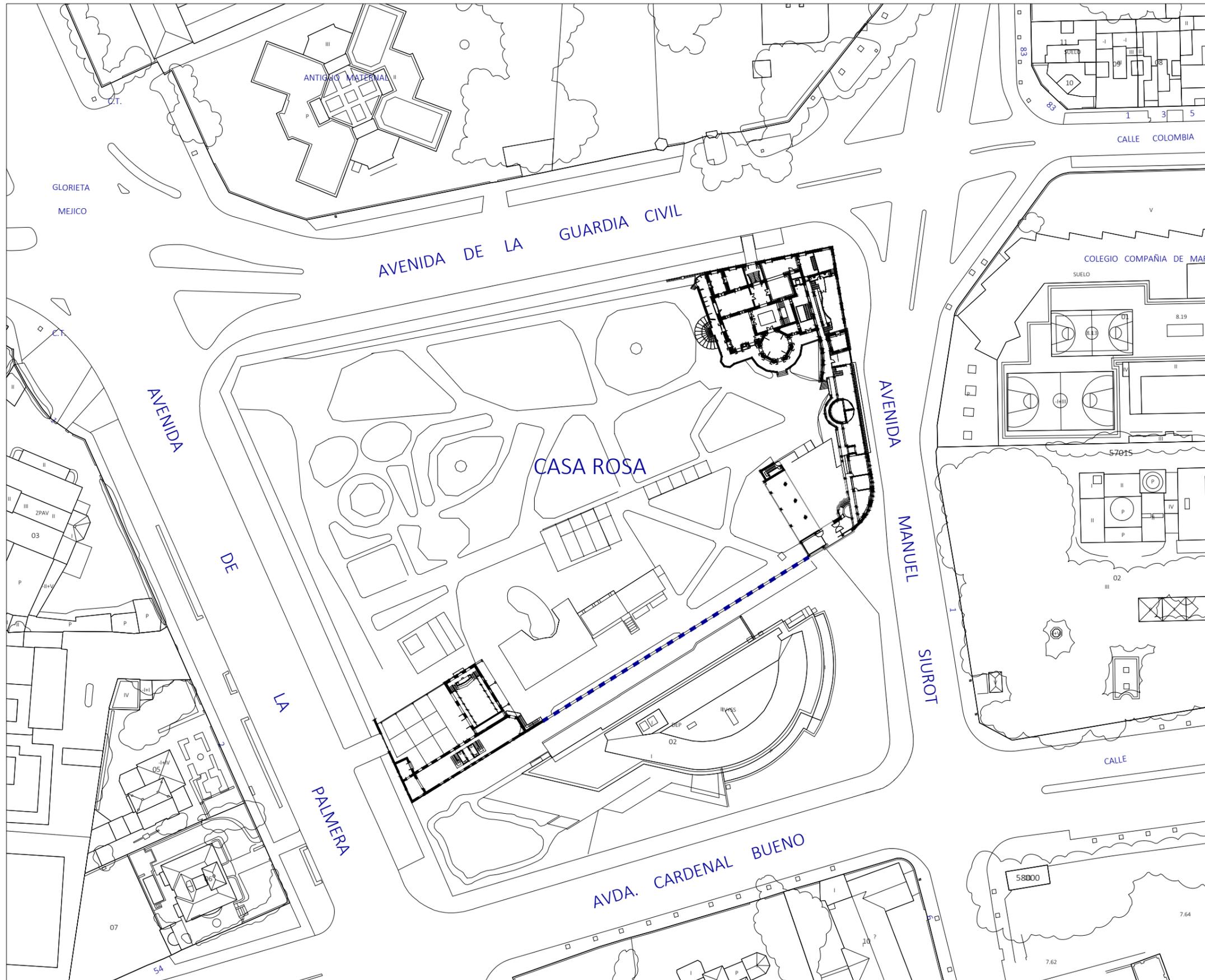


II PLANOS

1. Índice de planos

01 Situación
2 Apuntalamientos
3 Actuaciones
4 Canalizaciones

Escala 1/1000
Escala 1/20 1/100 1/200
Escala 1/20 1/200
Escala 1/250



----- Cerramiento sur
Muro desplomado

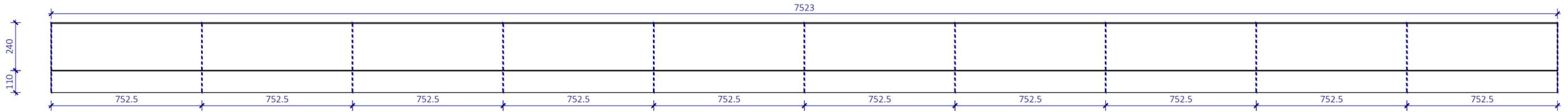
Junta de Andalucía REFORMADO DE PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL
 Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior CERRAMIENTO SUR DE LA PARCELA DE VILLA EUGENIA (CASA ROSA), SEVILLA
 Secretaría General Técnica

Nº **1** PLANO DE SITUACIÓN

[Signature]
 PEDRO LOBATO VIDA. ARQUITECTO

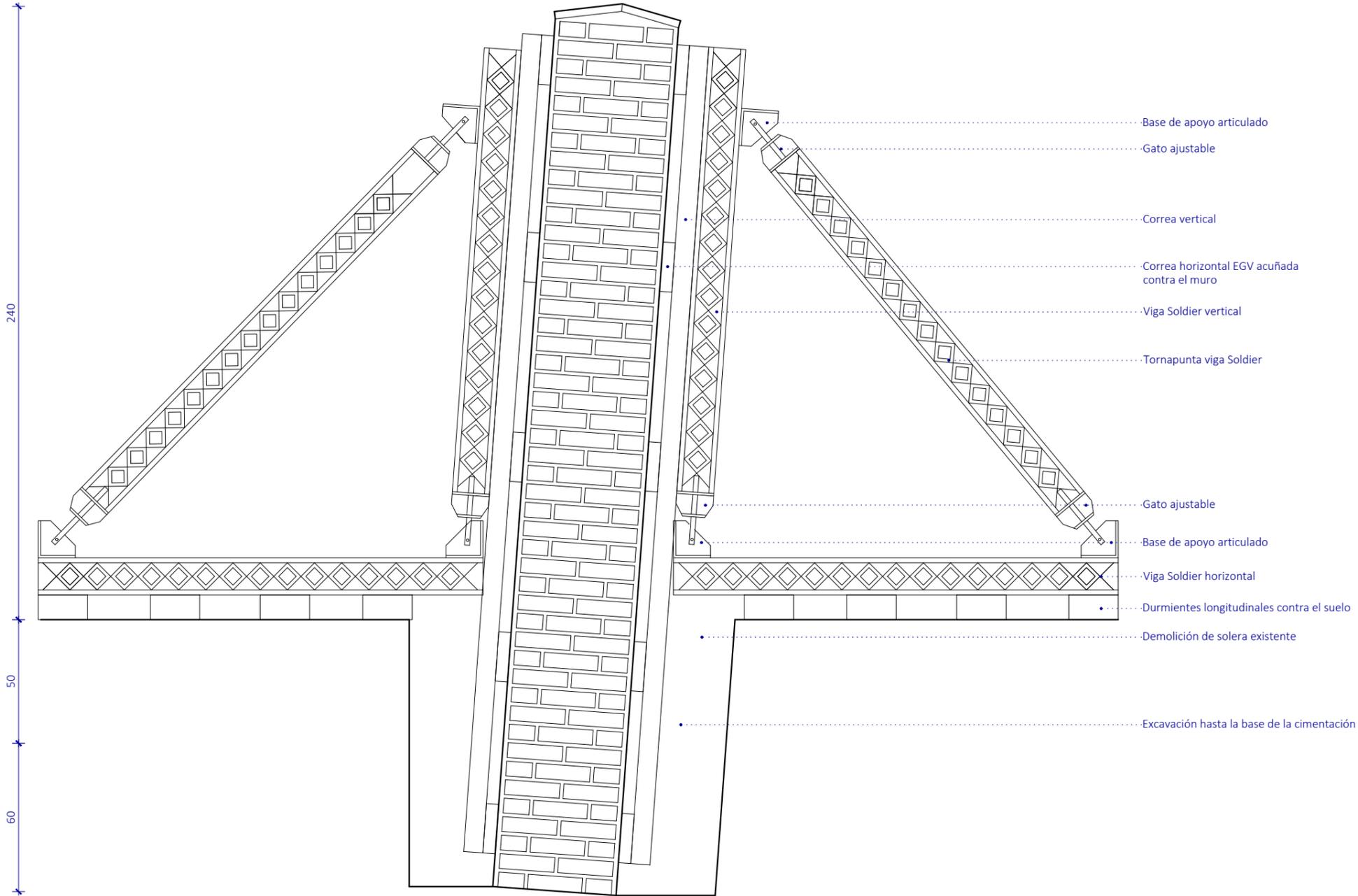
PAG 0092/0188
 22001670 - T003
VISADO
 19 JUNIO 2024
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
 D. [Signature] visado electrónicamente
 ESCALA 1:1000

Alzado muro. Replanteo de cortes para recuperar verticalidad
Escala 1/200

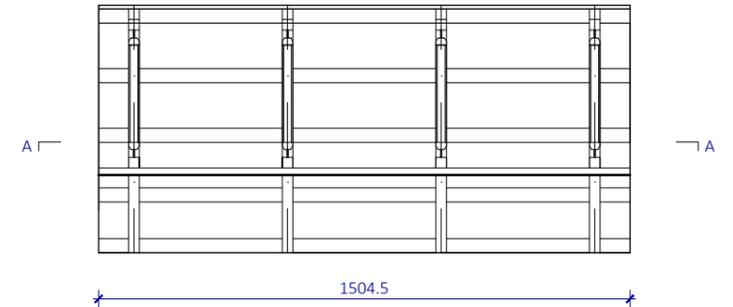


----- Corte vertical con disco de diamante

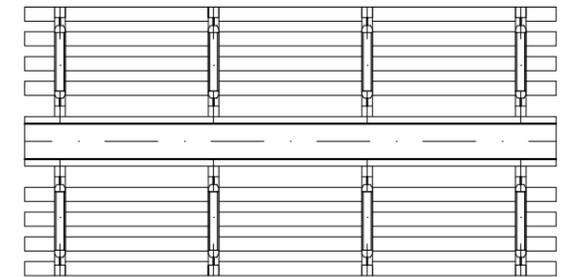
Sección transversal del apeo del muro
Escala 1/20



Alzado módulo de apeo
Escala 1/100



Sección A-A
Escala 1/100



Junta de Andalucía REFORMADO DE PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL
 Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior CERRAMIENTO SUR DE LA PARCELA DE VILLA EUGENIA (CASA ROSA), SEVILLA
 Secretaría General Técnica

Nº **2** PLANO APUNTAMIENTO DE MURO ESCALA 1/200 1/100 1/20

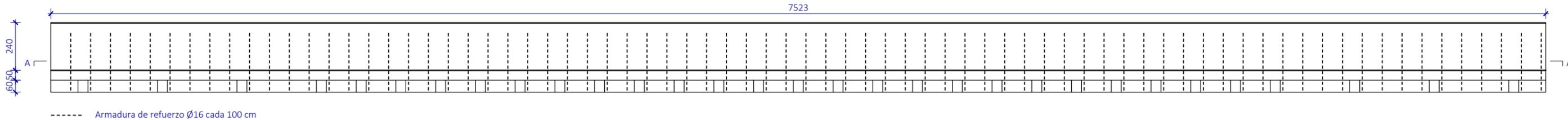
PEDRO LOBATO VIDA. ARQUITECTO

PAG 0093/0188
 22/001670 - T003
VISADO
 19 JUNIO 2024
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

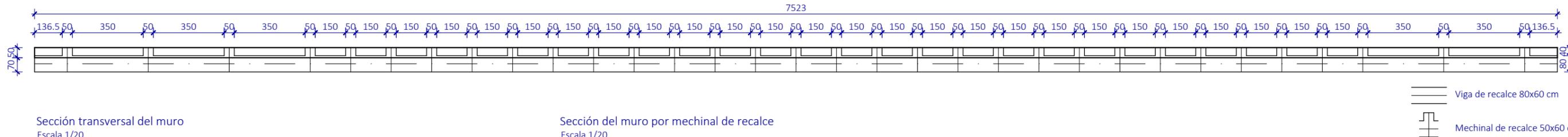
ESCALA 1/200 1/100 1/20

JUNIO 2024

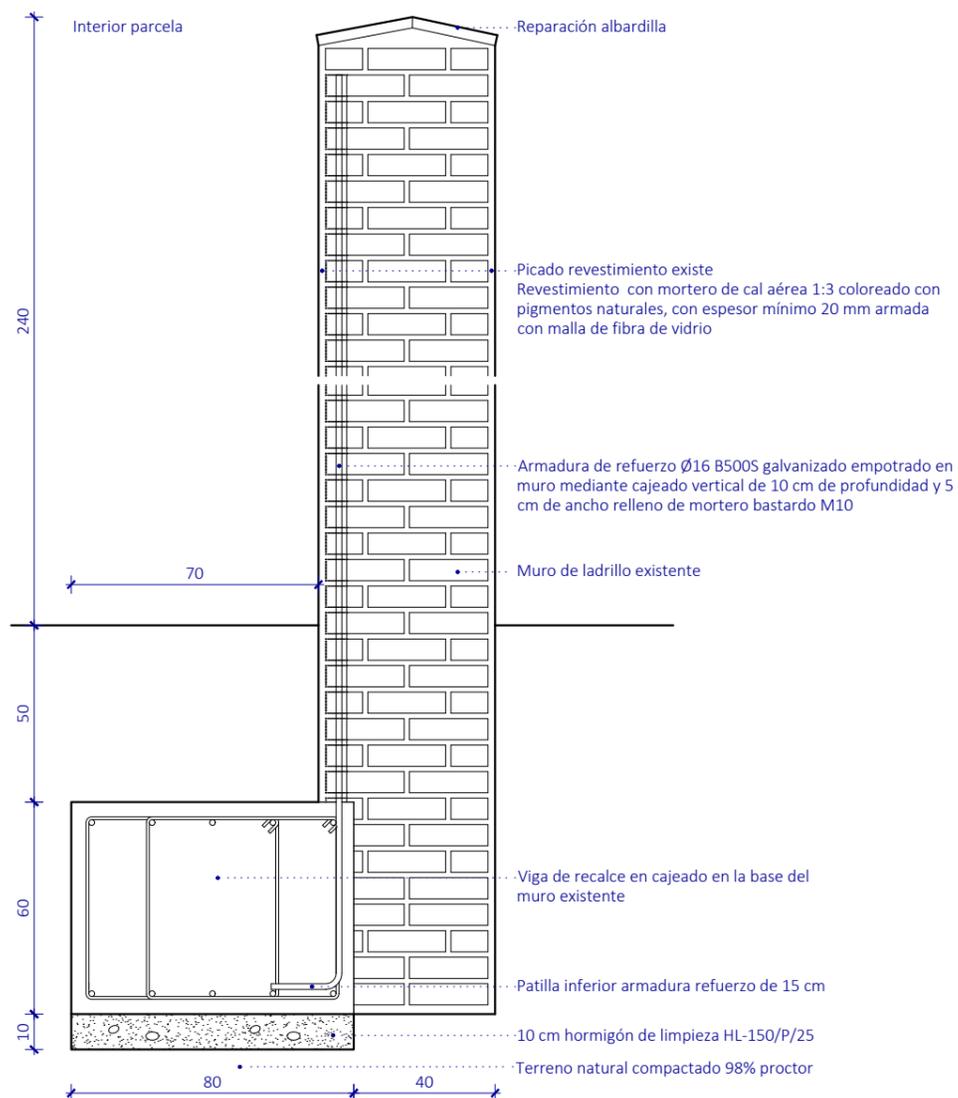
Alzado muro. Replanteo de armadura de refuerzo
Escala 1/200



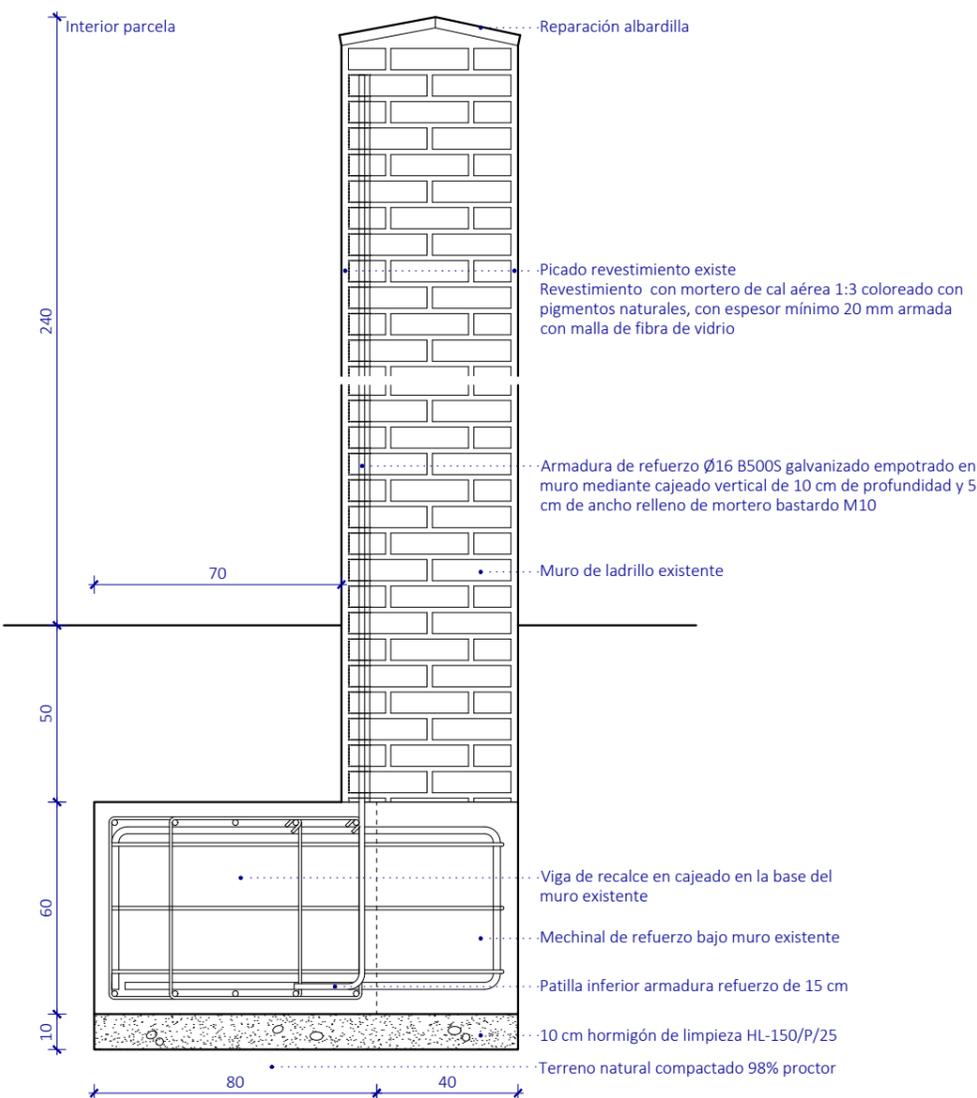
Sección A-A. Replanteo de viga y mechinales de recalce
Escala 1/200



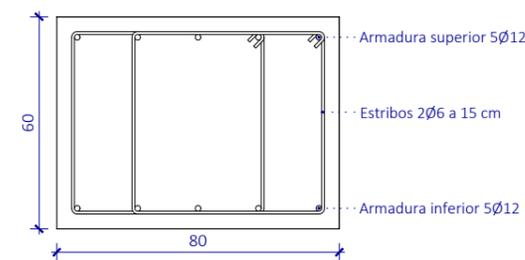
Sección transversal del muro
Escala 1/20



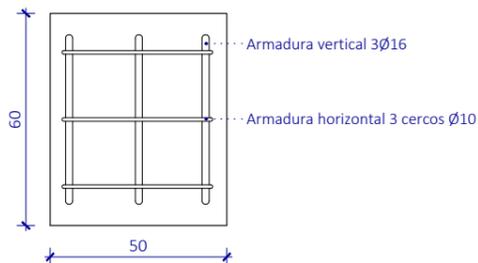
Sección del muro por mechinales de recalce
Escala 1/20



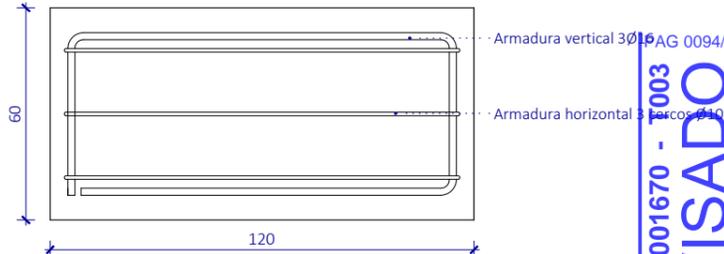
Sección transversal viga de recalce
Escala 1/20



Sección transversal mechinales de recalce
Escala 1/20



Sección transversal mechinales de recalce
Escala 1/20



Junta de Andalucía REFORMADO DE PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL
Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior CERRAMIENTO SUR DE LA PARCELA DE VILLA EUGENIA (CASA ROSA), SEVILLA
Secretaría General Técnica

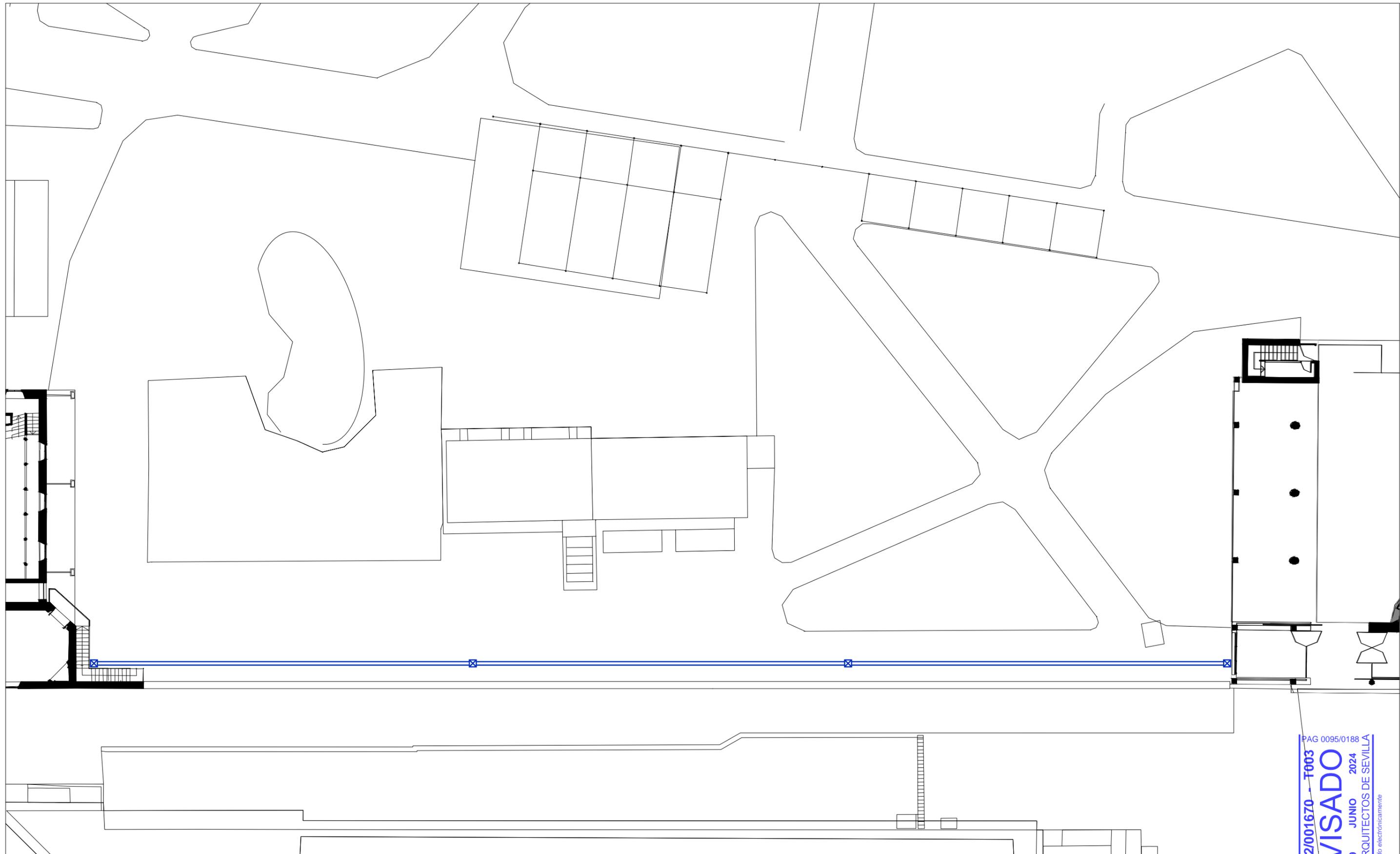
Nº **3** PLANO ACTUACIONES

PEDRO LOBATO VIDA. ARQUITECTO

22/001670 - 1003
VISADO
19 JUNIO 2024
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

ESCALA
1/200

JUNIO 2024



- ══ Doble canalización enterrada de tubería reforzada corrugada curvable, de polietileno de doble pared \varnothing 90 mm con hilo guía incorporado.
- ☒ Arqueta prefabricada de registro de 40x40 cm. y 40 cm. de profundidad con solera de hormigón HM-20 y 15 cm. de espesor, desagüe central y formación de pendiente, con tapa de hormigón armado coloreado acabado rugoso



Junta de Andalucía
 Consejería de la Presidencia,
 Administración Pública e Interior
 Secretaría General Técnica

REFORMADO DE PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL CERRAMIENTO SUR DE LA PARCELA DE VILLA EUGENIA (CASA ROSA), SEVILLA

Nº **4**

PLANO
CANALIZACIONES

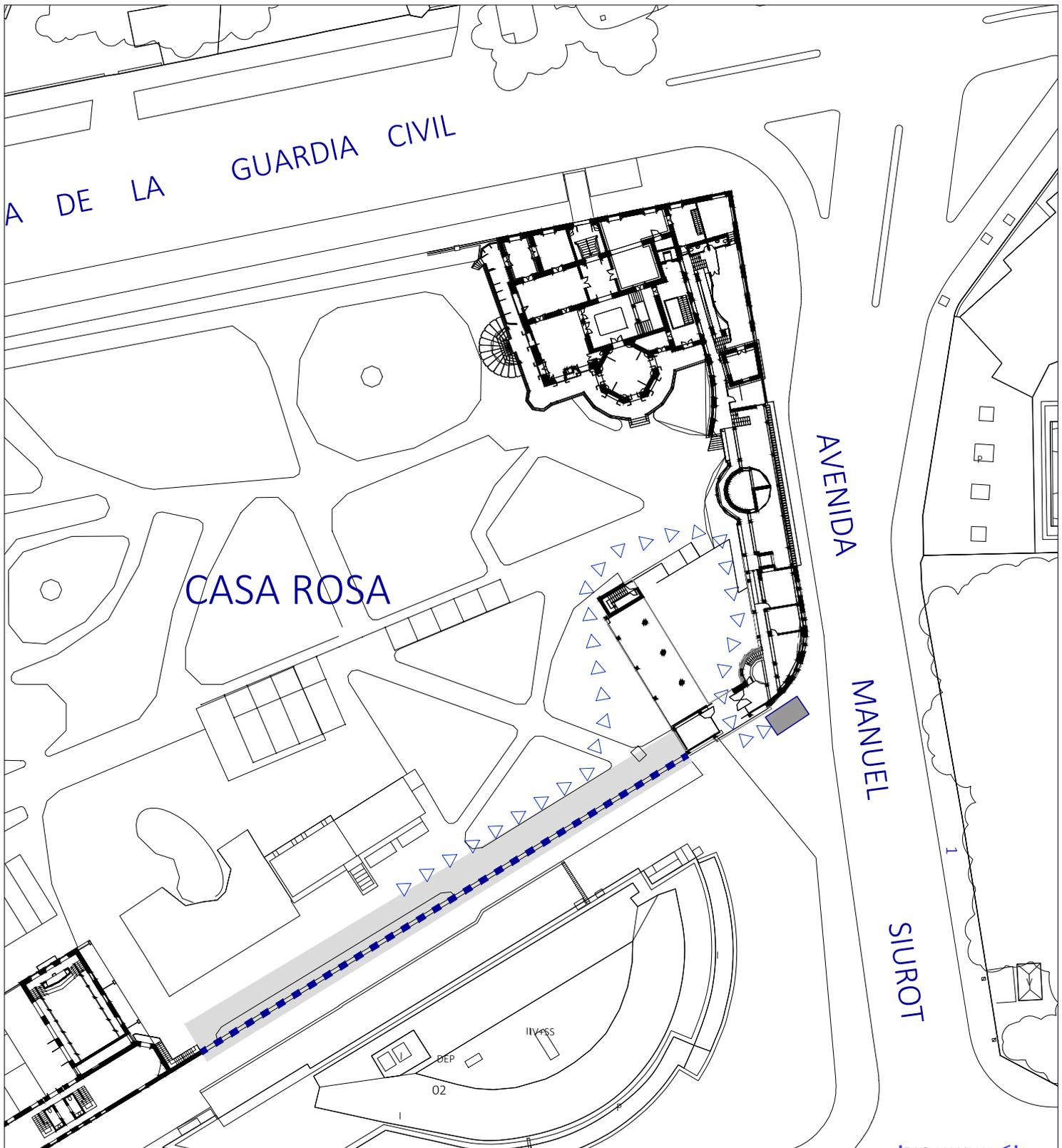
PEDRO LOBATO VIDA. ARQUITECTO

PAG 0095/0188
 22/001670 - T003
VISADO
 19 JUNIO 2024
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA



ESCALA
 1:1000

JUNIO 2024



-  ZONA DE ATERRIZAJE
-  CONTENEDOR DE RESIDUOS
-  TRANSPORTE DE ESCOMBROS HASTA CONTENEDOR EXTERIOR

PAG 0096/0188

22/006670 T003
VISADO
 JUNIO 2024
 COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
 D. Manuel Rodríguez Rodríguez

Junta de Andalucía
 Consejería de la Presidencia,
 Administración Pública e Interior
 Secretaría General Técnica

REFORMADO DE PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REPARACIÓN DEL CERRAMIENTO SUR DE LA PARCELA DE VILLA EUGENIA (CASA ROSA), SEVILLA

Nº **R1** PLANO
GESTIÓN DE RESIDUOS

ESCALA
 1/500



 PEDRO LOBATO VIDA. ARQUITECTO

III PLIEGO DE CONDICIONES

1. DATOS DEL PROYECTO. CONDICIONES GENERALES.

1.1. Disposiciones de carácter general

1.1.1. Título del proyecto

Proyecto básico y ejecución de reparación del cerramiento sur de la parcela de Villa Eugenia (Casa Rosa)

1.1.2. Promotor

Junta de Andalucía
Consejería de la Presidencia, Administración Pública e Interior
Secretaría General Técnica
Avd. De Roma, s/n (Palacio de San Telmo)
Sevilla, 41013

1.1.3. Objeto

Son objeto de este pliego de condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios, necesarios para la total realización del proyecto para ejecución de las obras de reparación del cerramiento sur de la parcela de Villa Eugenia (Casa Rosa), y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se puede estimar y valorar las obras realizadas.

1.1.4. Equipo redactor

Pedro Lobato Vida.
Colegiado 3207 Colegio Arquitectos de Sevilla.
Telf: 954.217412 / 615421202
Correo electrónico: lobatovida@arquired.es
C/ Sol 25. 41003 Sevilla.

1.1.5. Orden de prelación de documentos.

El orden de prelación de los documentos que componen este proyecto es el siguiente:

1. Mediciones y Presupuesto.
2. Planos.
3. Pliego de Condiciones.
4. Memoria.

Dentro del presupuesto el orden de prelación es el siguiente:



1. Precios unitarios
2. Unidades de presupuesto.
3. Partidas.

1.1.6. Criterios de medición y valoración de las unidades de obra

La forma de medir y valorar en obra las distintas partidas que contiene el proyecto serán las establecidas en cada momento por la “Base de Costes de la Construcción”, en sus publicaciones.

Las mediciones se realizarán conforme a lo realmente ejecutado de donde se tomarán las cotas que correspondan, sin que sirvan de base en ningún caso los errores, omisiones o criterios equivocados que pudieran presentar las mediciones del proyecto, salvo que se produzcan incrementos a consecuencia de errores en la ejecución de la obra en cuyo caso se aplicará la medición de proyecto.

En este capítulo se definen los criterios de medición que se han tenido en cuenta, apareciendo en cada y en negrita la denominación adoptada en el anexo económico de este proyecto.

"Deduciendo huecos". Se entenderá cuando así se exprese que de la superficie/volumen ejecutada deberá deducirse la correspondiente a huecos, pasos, puertas, ventanas, etc., atendiendo a las indicaciones de tamaño que en algunos precios se especifican.

"Medido en proyección horizontal/vertical". Presupone la medición de los distintos planos horizontales o verticales, obtenidos mediante la proyección de los puntos delimitadores de los elementos que constituyen la unidad constructiva a que se refieren.

"Medido perfil natural". Se indica con ello que la medición se refiere al estado primitivo del terreno antes de realizar la excavación. La forma de efectuar la misa obedecerá a tomar las dimensiones de longitud y latitud fijada en los planos. Por tanto, no se consideran los excesos que en relación con las cotas aludidas se pudieran producir como consecuencia del desarrollo normal de los trabajos y/o de ejecuciones defectuosas.

"Medido en perfil esponjado". se refiere a medir el estado de las tierras una vez extraídas. La forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulta una vez aplicado el porcentaje de esponjamiento que proceda.

"Medida la superficie ejecutado". La terminología empleada implica que habrán de deducirse los huecos, y medirse los revestimientos, fondos y posibles repisas.

"Medido el volumen teórico ejecutado". Se refiere al volumen que resulte de tomar las dimensiones especificadas en los planos, independientemente que las piezas hubieren quedado con mayores dimensiones.

"Medido el peso nominal". Hace referencia a los Kg que resulten de aplicar a las longitudes de barra los pesos nominales que según diámetros y tipos de acero, figuen en tablas.

"Medido la longitud ejecutada". Se refiere a la longitud que quede terminada según los detalles de planos.

1.1.7. Costes indirectos

1.1.7.1. Definición y forma de imputación

Se consideran Costes Indirectos de Ejecución todos aquellos gastos de ejecución que no sean directamente imputables a unidades concretas sino al conjunto o parte de la obra, y que resultan de difícil asignación a determinadas unidades de obras de forma directa. Los gastos originados por los conceptos integrantes de los Costes Indirectos se cifran en un porcentaje de los Costes Directos igual para todas las unidades, tanto de obra como de Seguridad y Salud, cuando ésta sea objeto de presupuesto independiente.

1.1.7.2. Conceptos imputables

C121 Mano de obra indirecta

Se trata de personal que sólo interviene, de forma indirecta, en la ejecución de las unidades de obra realizando funciones de control, organización, distribución de tareas, vigilancia, etc.

En nuestro proyecto este concepto sólo será imputable en el caso del encargado o jefe de obra de la empresa contratista, y siendo su presencia a tiempo parcial, ya que por la pequeña entidad de la obra, su presencia a tiempo completo durante la ejecución no es necesaria. Se estima una media de 5 horas por semana o una hora al día, lo que durante toda la obra supone 0.25 meses (22h al mes/ (8h x 22 días al mes) x 2 meses).

C122 Medios auxiliares

Conjunto de medios humanos, materiales maquinaria e instalaciones de utilización múltiple que no intervienen directamente en la ejecución de unidades concretas ni forman parte de la unidad de obra, pero son necesarios para su realización, están formados por:

C1221. Mano de obra auxiliar.

Personal que realiza funciones de transporte interior, elevación, montaje, retirada, almacenamiento, limpieza, regado, etc. de materiales, escombros, útiles y demás medios utilizados en la ejecución de la obra.

C1222. Materiales y auxiliares.

Pequeñas cantidades de materiales que se utilizan como ayuda en la ejecución de unidades de obra, eliminándose una vez terminadas y no formando, por tanto, parte de las mismas, como por ejemplo: pasta de yeso para fijación de reglas, yeso para replanteo de zonas a excavar, etc.

C1223. Maquinaria, útiles y herramientas.

Mecanismos de utilización múltiple; por lo que participan en la ejecución de diversas unidades de obra, no formando parte específica de ninguna de ellas.

No se incluyen en este apartado las máquinas que sólo realicen trabajos específicos asignados a

alguna o algunas unidades concretas de obra, que se considerarán Costes Directos.

C123. Instalaciones y construcciones provisionales.

Comprenden una serie de obras y trabajos accesorios y complementarios entre los que se encuentran: las acometidas provisionales de agua, electricidad, teléfono, etc., las instalaciones desde las acometidas hasta los diversos puntos de consumo durante la ejecución de las obras y las construcciones provisionales para talleres, almacenes, oficinas, etc., de obra.

La característica que distingue estas construcciones y permite identificarlas como provisionales es su carácter efímero, al ser desmontadas o eliminadas a medida que van terminándose los trabajos.

no hay acometidas provisionales de agua, electricidad, teléfono, etc..." pero sí una pequeña red provisional de obra, desde el punto de conexión más cercano del edificio al lugar de la obra.

C124. Personal técnico y administrativo.

Se incluyen en este apartado los técnicos (Jefe de obra, ayudantes o colaboradores del jefe de obras, técnicos de laboratorios a pie de obra, en su caso, etc.) y el personal administrativo, que estén adscritos permanentemente a la obra.

Son conceptos que si bien, en una obra de edificación mayor entidad tienen más repercusión, en los trabajos a realizar en nuestro proyecto la repercusión es considerablemente inferior, y se ha considerado sólo un jefe de obra a tiempo parcial, que como es usual en las obras pequeñas será un oficial que realiza además trabajos de obra. Se ha estimado una repercusión una hora al día que sería en el total de la obra 0.25 meses.

C125. Varios.

Como costes varios se tratan los fungibles, los consumos imputables a la actividad de las oficinas, talleres o almacenes de obra.

No se han considerado gastos varios al no haber oficina ni talleres de obra.

1.1.7.3. Cálculo de Costes Indirectos de Ejecución

En la tabla siguiente se aporta cálculo desglosado de Costes Indirectos de Ejecución

- Método de cálculo.

En el cálculo desglosado de Costes Indirectos de Ejecución se ha estimado, como hipótesis un importe del presupuesto a nivel de Costes Directos de 59.395,10 euros y una superficie de obra de 77.25 m²

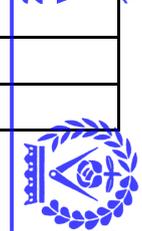
El cálculo del porcentaje de repercusión de los Costes Indirectos sobre los Costes Directos se ha desarrollado según la siguiente formulación:

$$\%CIE = CIE/CDE * 100$$



COSTES INDIRECTOS							7.718,44	13,00%
Código	Concepto	Ud	Cantidad	Precio	Subtotal	Porcentaje	Total	Porcentaje
C121	MANO DE OBRA INDIRECTA						5.734,00	9,65%
C1211	Encargado	mes	2,00	2867,00	5.734,00	74,29%		
C1212	Capataces	mes						
C1213	Almaceneros	mes						
C1214	Guardería	mes						
C1215	Otros							
C122	MEDIOS AUXILIARES						1.077,49	1,81%
C1221	Mano de obra Auxiliar							0,50%
C12211	Personal de transporte interior	m2	77,25	0,45	34,76	0,45%		
C12212	Personal de limpieza general y regado	m2	77,25	0,83	64,12	0,83%		
C12213	Recogida y transporte de útiles y herramientas	m2	77,25	0,75	57,94	0,75%		
C12214	Otros							
C1222	Materiales Auxiliares							0,05%
C12221	Pasta para fijación de reglas	m2						
C12222	Ladrillos y pastas para elementos provisionales	m2						
C12223	Materiales para replanteos	m2	77,25	0,08	6,18	0,08%		
C12224	Otros							
C1223	Maquinaria útiles y herramientas							3,30%
C12231	Medios elevación							
C12231 1	Grua	mes						
C12231 2	Montaje y desmontaje	u						
C12231 3	Manipuladora telescópica	mes						
C12231 4	Plataformas elevadoras	mes						
C12231 5	Montacargas	mes						
C12232	Hormigoneras	mes	1,00	455,57	455,57	5,90%		
C12233	Cortadora	mes	1,00	217,13	217,13	2,81%		
C12234	Andamios	m2	77,25	0,65	50,21	0,65%		
C12235	Herramientas	m2	77,25	2,48	191,58	2,48%		
C12236	Otros	mes						

PAG 0102/0188
22/01670 - T003
19 JUNIO 2024



Documento visado electrónicamente

C123	INSTALACIONES Y CONSTRUCCIONES PROVISIONALES		2,00				300,00	0,51%
C1231	Casetas de Obra							
C12311	Oficinas	m2						
C12312	Sala de Reuniones							
C12313	Almacenes	m2						
C1232	Acometidas y tendidos provisionales							
C12321	Acometida de electricidad	u						
C12322	Acometida de agua y saneamiento	u						
C12323	Tendido eléctrico	u	1,00	100,00	100,00	1,30%		
C12324	Instalación provisional de agua	u	1,00	100,00	100,00	1,30%		
C1233	Viales, localización y replanteo	u						
C1234	Consumos	u	1,00	100,00	100,00	1,30%		
C1235	Otros							
C124	PERSONAL TECNICO Y ADMINISTRATIVO						606,95	1,02%
C1241	Técnicos adscritos permanentemente a la obra							
C12411	Jefe de Obra	mes	0,20	3034,75	606,95	7,86%		
C12412	Jefe de Producción							
C12413	Técnicos auxiliares	mes						
C1242	Administrativos adscritos permanentemente a la obra	mes						
C1243	Otros							
C125	VARIOS						0,00	0,00%
C1251	Gastos de oficinas y almacenes de obra	mes						
C12511	Gastos de oficina							
C1252	Otros							

Por tanto, el porcentaje de coste indirecto empleado es del 13%.

1.1.8. Inclusiones.

Todos los precios unitarios se entienden valorados para unidades de obra totalmente terminadas. En el caso de equipos y maquinaria, están incluidos en ellos la parte proporcional de costes de puesta a punto, permisos, boletines, licencias, peticiones, tasas, arbitrios, suministros para pruebas, ayudas de otros oficios, etc.

En los precios se encuentran incluidos los costes de pruebas y ensayos, cuando éstos vengan exigidos por normas de obligado cumplimiento.

2. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.

2.1. Condiciones generales que deben satisfacer los materiales

Las condiciones técnicas de todos los materiales y la ejecución de las unidades de obra que intervienen en este Proyecto han de cumplir las características de la Edificación Decreto 3365/1972 del 23 de diciembre y demás normas en vigor, así como en el Pliego General de Condiciones varias de la Edificación. También han de tenerse en cuenta las normas de la buena construcción y el empleo adecuado de los materiales todo ello de acuerdo con el buen uso, de las costumbres de los profesionales de la región, siempre que no vayan en contradicción de los modernos métodos de construcción.

Se establece la vigencia del Pliego de Condiciones Técnicas de Arquitectura de 1.960, con carácter subsidiario o supletorio.

En este pliego se concreta además las condiciones para los materiales más usuales en toda construcción, a las cuales se hará referencia cuando estén incluidos en distintas unidades de obra o trabajo a realizar. En cada uno de estos casos, se concretarán las condiciones que difieran de las generales.

Para los materiales no incluidos en el presente capítulo se enunciarán de igual modo, las condiciones generales y particulares que sean necesarias.

Para facilitar la labor a realizar, por parte del Director de la Ejecución de la Obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el artículo 7.2. del CTE, en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá según el artículo 7.2. del CTE:

El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.

El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.

El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Por parte del Constructor o Contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del Director de Ejecución de la Obra



y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El Contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El Contratista notificará al Director de Ejecución de la Obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el Director de Ejecución de la Obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el Director de Ejecución de la Obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del Contratista. El hecho de que el Contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del Contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

Características.

Se citarán las características geométricas, físicas y químicas, etc., de cada material.

Propiedades.

Se citarán las propiedades de resistencias, dosificación, contenido de otras sustancias, adherencias, etc., de cada material.

Control de Ensayo.

Se especificarán los distintos controles (recepción, puesta en obra) y ensayos (según la normativa vigente) a que serán sometidos los distintos materiales utilizados.

Antes de proceder al empleo de los materiales serán examinados y aceptados por la D.F. quién podrá disponer si así lo considera, todas las pruebas análisis, ensayos, etc., hasta su definitiva aprobación. Los gastos de dichos ensayos serán del exclusivo cargo de la E.C.

Calidades.

Se citarán en cada caso, las calidades que se exigirán a los distintos materiales a utilizar.

Tolerancias.

Se especificarán las tolerancias (de forma, peso, etc.) por exceso y por defecto que se pida a los materiales utilizados.

Se rechazarán aquellas partidas en las que no se cumplan las tolerancias permitidas.

Plazos.

Se fijarán los plazos de empleo y utilización, etc., de los distintos materiales.

Otros.

La E.C. podrá proveerse de materiales y aparatos a utilizar en las obras objeto de este pliego, en los puntos que le parezcan convenientes, siempre que reúnan las especificaciones técnicas exigidas en el Proyecto.



Responsabilidad.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva de las construcciones ejecutadas, la E.C. es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que éstos puedan existir, bien sea mala ejecución o deficiente calidad de los materiales empleados, sin que le otorguen derecho alguno la circunstancia de que la D.F. o sus subalternos no le hayan llamado la atención ni tampoco el hecho de haber sido valoradas en las certificaciones parciales de obra.

2.2. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.
-

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación de la conformidad establecido por la correspondiente Decisión de la Comisión Europea.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del Director de la Ejecución de la Obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el Real Decreto 1630/1992 por el que se transpone a nuestro ordenamiento legal la Directiva de Productos de Construcción 89/106/CEE.

El marcado CE se materializa mediante el símbolo “CE” acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas



armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.3. Aglomerantes, áridos y piedras

2.3.1. Áridos

- Condiciones de suministro

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de morteros y hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones del Código Estructural.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.



Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

Limitación de tamaño: Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

2.3.2. Agua para amasado.

- Condiciones de suministro

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 83952:2008).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 83957:2008.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr./l.) según ensayo de NORMA UNE 83956:2008.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 83958:2014.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 83960:2014).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 83959:2014.
- Demás prescripciones del Código Estructural.

2.3.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquido, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de resistencias a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán
- colorantes orgánicos.

- Cualquier otro que se derive de la aplicación del Código Estructural.

2.3.4. Cemento

- Condiciones de suministro

El cemento se suministra a granel o envasado.

El cemento a granel se debe transportar en vehículos, cubas o sistemas similares adecuados, con el hermetismo, seguridad y almacenamiento tales que garanticen la perfecta conservación del cemento, de forma que su contenido no sufra alteración, y que no alteren el medio ambiente.

El cemento envasado se debe transportar mediante palets o plataformas similares, para facilitar tanto su carga y descarga como su manipulación, y así permitir mejor trato de los envases.

El cemento no llegará a la obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Se recomienda que, si su manipulación se va a realizar por medios mecánicos, su temperatura no exceda de 70°C, y si se va a realizar a mano, no exceda de 40°C.

Cuando se prevea que puede presentarse el fenómeno de falso fraguado, deberá comprobarse, con anterioridad al empleo del cemento, que éste no presenta tendencia a experimentar dicho fenómeno.

- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

A la entrega del cemento, ya sea el cemento expedido a granel o envasado, el suministrador aportará un albarán que incluirá, al menos, los siguientes datos:

1. Número de referencia del pedido.
2. Nombre y dirección del comprador y punto de destino del cemento.
3. Identificación del fabricante y de la empresa suministradora.
4. Designación normalizada del cemento suministrado.
5. Cantidad que se suministra.
6. En su caso, referencia a los datos del etiquetado correspondiente al marcado CE.
7. Fecha de suministro.
8. Identificación del vehículo que lo transporta (matrícula).

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

- Conservación, almacenamiento y manipulación

Los cementos a granel se almacenarán en silos estancos y se evitará, en particular, su



contaminación con otros cementos de tipo o clase de resistencia distintos. Los silos deben estar protegidos de la humedad y tener un sistema o mecanismo de apertura para la carga en condiciones adecuadas desde los vehículos de transporte, sin riesgo de alteración del cemento.

En cementos envasados, el almacenamiento deberá realizarse sobre palets o plataforma similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de las lluvias y de la exposición directa del sol. Se evitarán especialmente las ubicaciones en las que los envases puedan estar expuestos a la humedad, así como las manipulaciones durante su almacenamiento que puedan dañar el envase o la calidad del cemento.

Las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento dispondrán de los dispositivos adecuados para minimizar las emisiones de polvo a la atmósfera.

Aún en el caso de que las condiciones de conservación sean buenas, el almacenamiento del cemento no debe ser muy prolongado, ya que puede meteorizarse. El almacenamiento máximo aconsejable es de tres meses, dos meses y un mes, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5. Si el periodo de almacenamiento es superior, se comprobará que las características del cemento continúan siendo adecuadas. Para ello, dentro de los veinte días anteriores a su empleo, se realizarán los ensayos de determinación de principio y fin de fraguado y resistencia mecánica inicial a 7 días (si la clase es 32,5) ó 2 días (para todas las demás clases) sobre una muestra representativa del cemento almacenado, sin excluir los terrones que hayan podido formarse.

- Recomendaciones para su uso en obra

La elección de los distintos tipos de cemento se realizará en función de la aplicación o uso al que se destinen, las condiciones de puesta en obra y la clase de exposición ambiental del hormigón o mortero fabricado con ellos.

Las aplicaciones consideradas son la fabricación de hormigones y los morteros convencionales, quedando excluidos los morteros especiales y los monocapa.

El comportamiento de los cementos puede ser afectado por las condiciones de puesta en obra de los productos que los contienen, entre las que cabe destacar:

- Los factores climáticos: temperatura, humedad relativa del aire y velocidad del viento.
- Los procedimientos de ejecución del hormigón o mortero: colocado en obra, prefabricado, proyectado, etc.
- Las clases de exposición ambiental.
- Los cementos que vayan a utilizarse en presencia de sulfatos, deberán poseer la característica adicional de resistencia a sulfatos.

Los cementos deberán tener la característica adicional de resistencia al agua de mar cuando vayan a emplearse en los ambientes marino sumergido o de zona de carrera de mareas.

En los casos en los que se haya de emplear áridos susceptibles de producir reacciones álcali-árido, se utilizarán los cementos con un contenido de alcalinos inferior a 0,60% en masa de cemento.

2.4. Hormigones

2.4.1. Hormigón estructural

Condiciones de suministro

El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.

Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.

Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.

El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién 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. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en Código Estructural

Durante el suministro:

Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:

- Nombre de la central de fabricación de hormigón.
- Número de serie de la hoja de suministro.
- Fecha de entrega.
- Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
- Especificación del hormigón.

En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:

- Designación.



- Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m^3) de hormigón, con una tolerancia de ± 15 kg.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
- En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
- Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
- Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de $\pm 0,02$.
- Tipo de ambiente.
- Tipo, clase y marca del cemento.
- Consistencia.
- Tamaño máximo del árido.
- Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
- Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.
- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.

Después del suministro:

El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según Código Estructural

Conservación, almacenamiento y manipulación

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

Recomendaciones para su uso en obra

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Hormigonado en tiempo frío:

La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5°C .

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.



En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.

En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

Si la temperatura ambiente es superior a 40°C o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

2.5. Aceros para hormigón armado

2.5.1. Aceros corrugados

Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién 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. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:

- Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.
- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
- Aptitud al doblado simple.

Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.

Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:

- Marca comercial del acero.
- Forma de suministro: barra o rollo.
- Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.



- Composición química.

En la documentación, además, constará:

- El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
- Fecha de emisión del certificado.

Durante el suministro:

- Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.

La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.

En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.

En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.

Después del suministro:

- El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural, si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural

En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información



relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:

- Almacenamiento de los productos de acero empleados.
- Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
- Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

Recomendaciones para su uso en obra

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.5.2. Mallas electrosoldadas

Condiciones de suministro

Las mallas se deben transportar protegidas adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

Recepción y control

Documentación de los suministros:



Los suministradores entregarán al Constructor, quién 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. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará un certificado de garantía del fabricante firmado por persona física con representación suficiente y que abarque todas las características contempladas en Código Estructural

Se entregará copia de documentación relativa al acero para armaduras pasivas.

Durante el suministro:

- Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.

Las clases técnicas se especificarán mediante códigos de identificación de los tipos de acero empleados en la malla mediante los correspondientes engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.

Después del suministro:

- El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:

- Identificación de la entidad certificadora.
- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural, si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según el Código Estructural.



En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia, y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

Recomendaciones para su uso en obra

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

2.6. Morteros preparados

Condiciones de suministro

El mortero se debe suministrar en su envase original en perfecto estado.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.
- Deberán figurar en el envase, en el albarán de suministro, en las fichas técnicas de los fabricantes, o bien, en cualquier documento que acompañe al producto, la designación o el código de designación de la identificación.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Se podrá conservar hasta 12 meses desde su fecha de fabricación en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados en lugar cubierto, fresco y seco protegido de las heladas

Recomendaciones para su uso en obra

Se respetarán, para cada amasado, las proporciones de agua indicadas en la documentación del fabricante.

Temperaturas de aplicación comprendidas entre 5°C y 30°C.

No se aplicará con insolación directa, viento fuerte o lluvia. La lluvia y las heladas

Para mayor información en cuanto a preparación del soporte, consultar el Procedimiento de Ejecución del fabricante o consultar las recomendaciones dadas por la UNE-EN 1504-10.

No añadir agua por encima de la dosificación recomendada.

Aplicar sólo sobre soportes sanos y preparados.

No añadir agua adicional durante el acabado superficial, puesto que esto puede causar decoloración y fisuración.

Proteger el material fresco recién aplicado de las heladas.

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

2.7. Morteros hechos en obra

Condiciones de suministro

El conglomerante (cal o cemento) se debe suministrar:

En sacos de papel o plástico, adecuados para que su contenido no sufra alteración.

O a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

La arena se debe suministrar a granel, mediante instalaciones especiales de transporte y almacenamiento que garanticen su perfecta conservación.

El agua se debe suministrar desde la red de agua potable.

Recepción y control

Documentación de los suministros:



Si ciertos tipos de mortero necesitan equipamientos, procedimientos o tiempos de amasado especificados para el amasado en obra, se deben especificar por el fabricante. El tiempo de amasado se mide a partir del momento en el que todos los componentes se han adicionado.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Los morteros deben estar perfectamente protegidos del agua y del viento, ya que, si se encuentran expuestos a la acción de este último, la mezcla verá reducido el número de finos que la componen, deteriorando sus características iniciales y por consiguiente no podrá ser utilizado. Es aconsejable almacenar los morteros secos en silos.

Recomendaciones para su uso en obra

Para elegir el tipo de mortero apropiado se tendrá en cuenta determinadas propiedades, como la resistencia al hielo y el contenido de sales solubles en las condiciones de servicio en función del grado de exposición y del riesgo de saturación de agua.

En condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor, se tomarán las medidas oportunas de protección.

El amasado de los morteros se realizará preferentemente con medios mecánicos. La mezcla debe ser batida hasta conseguir su uniformidad, con un tiempo mínimo de 1 minuto. Cuando el amasado se realice a mano, se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizando como mínimo tres batidas.

El mortero se utilizará en las dos horas posteriores a su amasado. Si es necesario, durante este tiempo se le podrá agregar agua para compensar su pérdida. Pasadas las dos horas, el mortero que no se haya empleado se desechará.

2.8. Ladrillos cerámicos

Condiciones de suministro

Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.

La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los



requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias. Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto. Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.

El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco. Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

Recomendaciones para su uso en obra

Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.9. Pinturas e imprimaciones

Condiciones de suministro

Todas las pinturas a utilizar se entregarán en sus envases herméticos originales, precintados, sin muestra de deterioro y acompañados de los certificados de fábrica y las instrucciones de almacenamiento y aplicación. Además, deberá presentarse con la correspondiente homologación según normas.

Los envases deberán llevar claramente visibles la firma del fabricante, la designación del producto, color, número de lote de fabricación y fecha de fabricación.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Instrucciones de uso.
- Temperatura mínima de aplicación.
- Tiempo de secado.



- Aspecto de la película seca (brillante, satinado o mate).
- Toxicidad e inflamabilidad.
- Capacidad del envase en litros y en kilogramos.
- Rendimiento teórico en metros cuadrados por litro.
- Color.
- Sello del fabricante

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en envases cerrados herméticamente, protegidos de la humedad, de las heladas y de la radiación solar directa.

El tiempo máximo de almacenamiento es de 6 meses.

No deberán sedimentarse durante el almacenamiento de forma que no pueda devolverse su condición primitiva por agitación moderada.

Recomendaciones para su uso en obra

Se suelen aplicar a temperatura ambiente. No podrán aplicarse con temperatura ambiente inferior a 5°C. La superficie a imprimir debe estar libre de partículas extrañas, restos no adheridos, polvo y grasa.

Las pinturas se prepararán y aplicarán de acuerdo con las instrucciones del suministrador, debiendo estar perfectamente mezcladas y manteniendo consistencia uniforme durante la aplicación. Solamente se utilizarán disolventes, espesadores o estabilizadores suministrados y recomendados por el suministrador, y siempre siguiendo sus instrucciones. Las partidas de pintura de cada tipo remitidas a obra deberán comprobarse mediante análisis de parámetros en muestras representativas antes de proceder a su aceptación.

Para cualquier información referida a cuestiones de seguridad en el uso, manejo, almacenamiento y eliminación de residuos de productos químicos, los usuarios deben consultar la versión más reciente de la Hoja de Seguridad del producto, que contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y demás cuestiones relacionadas con la seguridad.

2.10. Varios

2.10.1.1. Tableros para encofrar

Condiciones de suministro

Los tableros se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.



Cada paquete estará compuesto por 100 unidades aproximadamente.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

- El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:

- Que no haya deformaciones tales como alabeo, curvado de cara y curvado de canto.
- Que ninguno esté roto transversalmente, y que sus extremos longitudinales no tengan fisuras de más de 50 cm de longitud que atraviesen todo el grosor del tablero.
- En su caso, que tenga el perfil que protege los extremos, puesto y correctamente fijado.
- Que no tengan agujeros de diámetro superior a 4 cm.
- Que el tablero esté entero, es decir, que no le falte ninguna tabla o trozo al mismo.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

2.10.1.2. Sopandas, portasopandas y basculantes.

Condiciones de suministro

Las sopandas, portasopandas y basculantes se deben transportar convenientemente empaquetados, de modo que se eviten las situaciones de riesgo por caída de algún elemento durante el trayecto.

Las sopandas y portasopandas se deben transportar en paquetes con forma de cilindros de aproximadamente un metro de diámetro.

Los basculantes se deben transportar en los mismos palets en que se suministran.

Recepción y control

Documentación de los suministros:

- El suministrador facilitará la documentación que se relaciona a continuación:
- Documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- Certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- Documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.

Ensayos:



La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

- En cada suministro de este material que llegue a la obra se debe controlar como mínimo:
- La rectitud, planeidad y ausencia de grietas en los diferentes elementos metálicos.
- Verificación de las dimensiones de la pieza.
- El estado y acabado de las soldaduras.
- La homogeneidad del acabado final de protección (pintura), verificándose la adherencia de la misma con rasqueta.

En el caso de sopandas y portasopandas, se debe controlar también:

- Que no haya deformaciones longitudinales superiores a 2 cm, ni abolladuras importantes, ni falta de elementos.
- Que no tengan manchas de óxido generalizadas.

En el caso de basculantes, se debe controlar también:

- Que no estén doblados, ni tengan abolladuras o grietas importantes.
- Que tengan los dos tapones de plástico y los listones de madera fijados.
- Que el pasador esté en buen estado y que al cerrarlo haga tope con el cuerpo del basculante.

Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará de manera que no se deformen y en lugares secos y ventilados, sin contacto directo con el suelo.

3. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIR LAS UNIDADES DE OBRA.

3.1. Derribos

Descripción

Descripción

Operaciones destinadas a la demolición total o parcial de un edificio o de un elemento constructivo, incluyendo o no la carga, el transporte y descarga de los materiales no utilizables que se producen en los derribos.

Criterios de medición y valoración de unidades

El criterio de medición será como se indica en los diferentes capítulos.

Generalmente, la evacuación de escombros, con los trabajos de carga, transporte y descarga, se valorará dentro de la unidad de derribo correspondiente. En el caso de que no esté incluida la evacuación de escombros en la correspondiente unidad de derribo: metro cúbico de evacuación de escombros contabilizado sobre camión.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

• Condiciones previas

Se realizará un reconocimiento previo del estado de las instalaciones, estructura, estado de conservación, estado de las edificaciones colindantes o medianeras. Se prestará especial atención en la inspección de sótanos, espacios cerrados, depósitos, etc., para determinar la existencia o no de gases, vapores tóxicos, inflamables, etc. Se comprobará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. Además, se comprobará el estado de resistencia de las diferentes partes del edificio. Se procederá a apuntalar y apelear huecos y fachadas, cuando sea necesario, siguiendo como proceso de trabajo de abajo hacia arriba, es decir de forma inversa a como se realiza la demolición. Reforzando las cornisas, vierte-aguas, balcones, bóvedas, arcos, muros y paredes. Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio, tales como agua, electricidad y teléfono, neutralizándose sus acometidas. Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para evitar la formación de polvo, durante los trabajos. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan verse afectados, como bocas de riego, tapas y sumideros de alcantarillas, árboles, farolas, etc. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios. Se procederá a desinsectar y desinfectar, en los casos donde se haga necesario, sobre todo cuando se trate de edificios abandonados, todas las dependencias del edificio.

Deberá primarse los trabajos de deconstrucción sobre los de demolición indiscriminada para facilitar la gestión de residuos a realizar en la obra.

Antes del comienzo de obras de demolición se deberán tomar las medidas adecuadas para identificar los materiales que puedan contener amianto. Si existe la menor duda sobre la presencia de amianto en un material o una construcción, deberán observarse las disposiciones del Real Decreto

396/2006. El amianto, clasificado como residuo peligroso, se deberá recogerá por empresa inscrita en el registro de Empresas con Registro de Amianto (RERA), separándolo del resto de residuos en origen, en embalajes debidamente etiquetados y cerrados apropiados y transportado de acuerdo con la normativa específica sobre transporte de residuos peligrosos.

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

En la ejecución se incluyen dos operaciones, derribo y retirada de los materiales de derribo; ambas se realizarán conforme al Plan de gestión de residuos de demolición y construcción en la obra.

- La demolición podrá realizarse según los siguientes procedimientos:

Demolición por medios mecánicos:

Demolición por empuje, cuando la altura del edificio que se vaya a demoler, o parte de éste, sea inferior a 2/3 de la alcanzable por la máquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. No se puede usar contra estructuras metálicas ni de hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte del edificio que esté en contacto con medianeras, dejando aislado el tajo de la máquina.

Demolición por colapso, puede efectuarse mediante empuje por impacto de bola de gran masa o mediante uso de explosivos. Los explosivos no se utilizarán en edificios de estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles.

Demolición manual o elemento a elemento, cuando los trabajos se efectúen siguiendo un orden que, en general, corresponde al orden inverso seguido para la construcción, planta por planta, empezando por la cubierta de arriba hacia abajo. Procurando la horizontalidad y evitando el que trabajen operarios situados a distintos niveles.

Se debe evitar trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia. Las operaciones de derribo se efectuarán con las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad suficientes y evitar daños en las construcciones próximas, y se designarán y marcarán los elementos que hayan de conservarse intactos. Los trabajos se realizarán de forma que produzcan la menor molestia posible a los ocupantes de las zonas próximas a la obra a derribar.

No se suprimirán los elementos atirantados o de arriostramiento en tanto no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se tendrá presente el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones. El corte o desmontaje de un elemento no manejable por una sola persona se realizará manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. En la demolición de elementos de madera se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán escombros ni se apoyarán elementos contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, mientras éstos deban permanecer en pie. Tampoco se depositarán escombros sobre andamios. Se evitará la acumulación de materiales procedentes del derribo en las plantas o forjados del edificio, impidiendo las sobrecargas.

El abatimiento de un elemento constructivo se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento, de sus puntos de apoyo, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. Cuando haya que derribar árboles, se acotará

la zona, se cortarán por su base atirantándolos previamente y abatiéndolos seguidamente.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la dirección facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se comenzarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y/o escombros. Al finalizar la jornada no deben quedar elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento. Se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio que puedan ser afectados por aquella.

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:

Se prohibirá arrojar el escombros, desde lo alto de los pisos de la obra, al vacío.

Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.

Mediante bajantes cerrados, prefabricados o fabricados in situ. El último tramo del bajante se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m por encima del recipiente de recogida. El bajante no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales, además estará provista de tapa susceptible de ser cerrada con llave, debiéndose cerrar antes de proceder a la retirada del contenedor. Los bajantes estarán alejados de las zonas de paso y se sujetarán convenientemente a elementos resistentes de su lugar de emplazamiento, de forma que quede garantizada su seguridad.

Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.

En todo caso, el espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

• Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme al Plan de gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

• Condiciones de terminación

En la superficie del solar se mantendrá el desagüe necesario para impedir la acumulación de agua de lluvia o nieve que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes. Finalizadas



las obras de demolición, se procederá a la limpieza del solar.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

• Control de ejecución

Durante la ejecución se vigilará y se comprobará que se adopten las medidas de seguridad especificadas, que se dispone de los medios adecuados y que el orden y la forma de ejecución se adaptan a lo indicado.

Durante la demolición, si aparecieran grietas en los edificios medianeros se paralizarán los trabajos, y se avisará a la dirección facultativa, para efectuar su apuntalamiento o consolidación si fuese necesario, previa colocación o no de testigos.

Conservación y mantenimiento

En tanto se efectúe la consolidación definitiva, en el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Una vez alcanzada la cota 0, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos quedarán en perfecto estado de servicio.

3.2. Cimentaciones

3.2.1. Vigas de recalce

Descripción

Cimentaciones directas de hormigón en masa o armado destinados a transmitir al terreno, y repartir en un plano de apoyo horizontal, las cargas de uno o varios pilares de la estructura, de los forjados y de los muros de carga, de sótano, de cerramiento o de arriostamiento, pertenecientes a estructuras de edificación.

Tipos de recalce:

- Zapata aislada: como cimentación de un pilar aislado, interior, medianero o de esquina.
- Zapata combinada: como cimentación de dos o más pilares contiguos.
- Zapata corrida: como cimentación de alineaciones de tres o más pilares, muros o forjados.
- Los elementos de atado entre zapatas aisladas son de dos tipos:
- Vigas de atado o soleras para evitar desplazamientos laterales, necesarios en los casos prescritos en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE vigente.
- Vigas centradoras entre zapatas fuertemente excéntricas (de medianería y esquina) y las contiguas, para resistir momentos aplicados por muros o pilares o para redistribuir cargas y presiones sobre el terreno

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

• Condiciones previas

El plano de apoyo (el terreno, tras la excavación) presentará una superficie limpia y plana, será horizontal, fijándose su profundidad en el proyecto. Para determinarlo, se considerará la estabilidad del suelo frente a los agentes atmosféricos, teniendo en cuenta las posibles alteraciones debidas a los agentes climáticos, como escorrentías y heladas, así como las oscilaciones del nivel freático, siendo recomendable que el plano quede siempre por debajo de la cota más baja previsible de éste, con el fin de evitar que el terreno por debajo del cimiento se vea afectado por posibles corrientes, lavados, variaciones de pesos específicos, etc. Aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 a 0,8 m por debajo de la rasante.

No es aconsejable apoyar directamente las vigas sobre terrenos expansivos o colapsables.

• Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Se tomarán las precauciones necesarias en terrenos agresivos o con presencia de agua que pueda contener sustancias potencialmente agresivas en disolución, respecto a la durabilidad del hormigón y de las armaduras, de acuerdo con el artículo 37 del Código Estructural, indicadas en la subsección 3.3. Estructuras de hormigón.

Estas medidas incluyen la adecuada elección del tipo de cemento a emplear (según la Instrucción RC-08 y el anejo 4 del Código Estructural), de la dosificación y permeabilidad del hormigón, del espesor de recubrimiento de las armaduras, etc.

Las incompatibilidades en cuanto a los componentes del hormigón, cementos, agua, áridos y aditivos son las especificadas en el capítulo 6 del Código Estructural.

Proceso de ejecución

• Ejecución

- Información previa:

Localización y trazado de las instalaciones de los servicios que existan y las previstas para el edificio en la zona de terreno donde se va a actuar. Se estudiarán las soleras, arquetas de pie del pilar, saneamiento en general, etc., para que no se alteren las condiciones de trabajo o se generen, por posibles fugas, vías de agua que produzcan lavados del terreno con el posible descalce del cimiento. Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.2, se realizará la confirmación de las características del terreno establecidas en el proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra. Si el suelo situado debajo de las zapatas difiere del encontrado durante el estudio geotécnico (contiene bolsas blandas no detectadas) o se altera su estructura durante la excavación, debe revisarse el cálculo de las zapatas.

- Excavación:

Las zanjas y pozos de cimentación tendrán las dimensiones fijadas en el proyecto y se realizarán según las indicaciones establecidas en el capítulo Zanjas y pozos.

La cota de profundidad de las excavaciones será la prefijada en los planos o las que la Dirección Facultativa ordene por escrito o gráficamente a la vista de la naturaleza y condiciones del terreno excavado.

Si los cimientos son muy largos es conveniente también disponer llaves o anclajes verticales más profundos, por lo menos cada 10 m.

Para la excavación se adoptarán las precauciones necesarias en función de las distancias a las edificaciones colindantes y del tipo de terreno para evitar al máximo la alteración de sus características mecánicas.

Se acondicionará el terreno para que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas, eliminando rocas, restos de cimentaciones antiguas y lentejones de terreno más resistente, etc. Los elementos extraños de menor resistencia, serán excavados y sustituidos por un suelo de relleno compactado convenientemente, de una compresibilidad sensiblemente equivalente a la del conjunto, o por hormigón en masa.

Las excavaciones para zapatas a diferente nivel, se realizarán de modo que se evite el deslizamiento de las tierras entre los dos niveles distintos. La inclinación de los taludes de separación entre estas zapatas se ajustará a las características del terreno. A efectos indicativos y salvo orden en contra, la línea de unión de los bordes inferiores entre dos zapatas situadas a diferente nivel no superará una inclinación 1H:1V en el caso de rocas y suelos duros, ni 2H:1V en suelos flojos a medios.

Para excavar en presencia de agua en suelos permeables, se precisará el agotamiento de ésta durante toda la ejecución de los trabajos de cimentación, sin comprometer la estabilidad de taludes o de las obras vecinas.

En las excavaciones ejecutadas sin agotamiento en suelos arcillosos y con un contenido de humedad próximo al límite líquido, se procederá a un saneamiento temporal del fondo de la zanja, por absorción capilar del agua del suelo con materiales secos permeables que permita la ejecución en seco del proceso de hormigonado.

En las excavaciones ejecutadas con agotamiento en los suelos cuyo fondo sea suficientemente impermeable como para que el contenido de humedad no disminuya sensiblemente con los agotamientos, se comprobará si es necesario proceder a un saneamiento previo de la capa inferior permeable, por agotamiento o por drenaje.

Si se estima necesario, se realizará un drenaje del terreno de cimentación. Éste se podrá realizar con drenes, con empedrados, con procedimientos mixtos de dren y empedrado o bien con otros materiales idóneos.

Los drenes se colocarán en el fondo de zanjas en perforaciones inclinadas con una pendiente mínima de 5 cm por metro. Los empedrados se rellenarán de cantos o grava gruesa, dispuestos en una zanja, cuyo fondo penetrará en la medida necesaria y tendrá una pendiente longitudinal mínima de 3 a 4 cm por metro. Con anterioridad a la colocación de la grava, en su caso se dispondrá un geotextil en la zanja que cumpla las condiciones de filtro necesarias para evitar la migración de materiales finos.

La terminación de la excavación en el fondo y paredes de la misma, debe tener lugar inmediatamente antes de ejecutar la capa de hormigón de limpieza, especialmente en terrenos arcillosos. Si no fuera posible, debe dejarse la excavación de 10 a 15 cm por encima de la cota definitiva de cimentación hasta el momento en que todo esté preparado para hormigonar.

PAG 0129/0188

22/00660-1003

VISADO
19 JUNIO 2024



El fondo de la excavación se nivelará bien para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente.

- Hormigón de limpieza:

Sobre la superficie de la excavación se dispondrá una capa de hormigón de regularización, de baja dosificación, con un espesor mínimo de 10 cm creando una superficie plana y horizontal de apoyo de la zapata y evitando, en el caso de suelos permeables, la penetración de la lechada de hormigón estructural en el terreno que dejaría mal recubiertos los áridos en la parte inferior. El nivel de enrase del hormigón de limpieza será el previsto en el proyecto para la base de las zapatas y las vigas riostras. El perfil superior tendrá una terminación adecuada a la continuación de la obra.

El hormigón de limpieza, en ningún caso servirá para nivelar cuando en el fondo de la excavación existan fuertes irregularidades.

- Colocación de las armaduras y hormigonado.

La puesta en obra, vertido, compactación y curado del hormigón, así como la colocación de las armaduras seguirán las indicaciones del Código Estructural y de la subsección 3.3. Estructuras de hormigón.

Las armaduras verticales de pilares o muros deben enlazarse a la zapata como se indica en la norma NCSE-02.

Se cumplirán las especificaciones relativas a dimensiones mínimas de zapatas y disposición de armaduras del artículo 58.8 del Código Estructural: el canto mínimo en el borde de las zapatas no será inferior a 35 cm, si son de hormigón en masa, ni a 25 cm, si son de hormigón armado. La armadura longitudinal dispuesta en la cara superior, inferior y laterales no distará más de 30 cm.

El recubrimiento mínimo se ajustará a las especificaciones del artículo 37.2.4 del Código Estructural: si se ha preparado el terreno y se ha dispuesto una capa de hormigón de limpieza tal y como se ha indicado en este apartado, los recubrimientos mínimos serán los de las tablas 37.2.4.1.a, 37.2.4.1.b y 37.2.4.1.c, en función de la resistencia característica del hormigón, del tipo de elemento, de la clase de exposición y de la vida útil de proyecto, de lo contrario, si se hormigona la zapata directamente contra el terreno el recubrimiento será de 7 cm. Para garantizar dichos recubrimientos los emparrillados o armaduras que se coloquen en el fondo de las zapatas, se apoyarán sobre separadores de materiales resistentes a la alcalinidad del hormigón, según las indicaciones de los artículos 37.2.5 y 69.8.2 del Código Estructural. No se apoyarán sobre camillas metálicas que después del hormigonado queden en contacto con la superficie del terreno, por facilitar la oxidación de las armaduras. Las distancias máximas de los separadores serán de 50 diámetros ó 100 cm, para las armaduras del emparrillado inferior y de 50 diámetros ó 50 cm, para las armaduras del emparrillado superior. Es conveniente colocar también separadores en la parte vertical de ganchos o patillas para evitar el movimiento horizontal de la parrilla del fondo.

La puesta a tierra de las armaduras, se realizará antes del hormigonado, según la subsección 3.3. Electricidad: baja tensión y puesta a tierra.

El hormigón se verterá mediante conducciones apropiadas desde la profundidad del firme hasta la cota de la zapata, evitando su caída libre. La colocación directa no debe hacerse más que entre niveles de aprovisionamiento y de ejecución sensiblemente equivalentes. Si las paredes de la

excavación no presentan una cohesión suficiente se encofrarán para evitar los desprendimientos.

Las zapatas aisladas se hormigonarán de una sola vez.

En zapatas continuas pueden realizarse juntas de hormigonado, en general en puntos alejados de zonas rígidas y muros de esquina, disponiéndolas en puntos situados en los tercios de la distancia entre pilares.

En muros con huecos de paso o perforaciones cuyas dimensiones sean menores que los valores límite establecidos, la zapata corrida será pasante, en caso contrario, se interrumpirá como si se tratara de dos muros independientes. Además las zapatas corridas se prolongarán, si es posible, una dimensión igual a su vuelo, en los extremos libres de los muros.

No se hormigonará cuando el fondo de la excavación esté inundado, helado o presente capas de agua transformadas en hielo. En ese caso, sólo se procederá a la construcción de la zapata cuando se haya producido el deshielo completo, o bien se haya excavado en mayor profundidad hasta retirar la capa de suelo helado.

- Precauciones:

Se adoptarán las disposiciones necesarias para asegurar la protección de las cimentaciones contra los aterramientos, durante y después de la ejecución de aquellas, así como para la evacuación de aguas caso de producirse inundaciones de las excavaciones durante la ejecución de la cimentación evitando así aterramientos, erosión, o puesta en carga imprevista de las obras, que puedan comprometer su estabilidad.

Tolerancias admisibles

Se comprobará que las dimensiones de los elementos ejecutados presentan unas desviaciones admisibles para el funcionamiento adecuado de la construcción. Se estará a lo dispuesto en el proyecto de ejecución o, en su defecto a lo establecido en el Anejo 11 del Código Estructural.

Condiciones de terminación

Las superficies acabadas deberán quedar sin imperfecciones, de lo contrario se utilizarán materiales específicos para la reparación de defectos y limpieza de las mismas.

Si el hormigonado se ha efectuado en tiempo frío, será necesario proteger la cimentación para evitar que el hormigón fresco resulte dañado. Se cubrirá la superficie mediante placas de poliestireno expandido bien fijadas o mediante láminas calorifugadas. En casos extremos puede ser necesario utilizar técnicas para la calefacción del hormigón.

Si el hormigonado se ha efectuado en tiempo caluroso, debe iniciarse el curado lo antes posible. En casos extremos puede ser necesario proteger la cimentación del sol y limitar la acción del viento mediante pantallas, o incluso, hormigonar de noche.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

·Control de ejecución

Unidad y frecuencia de inspección: 4 por cada 1000 m² de planta.



Puntos de observación:

Según el CTE DB SE C, apartado 4.6.4, y capítulo 17 del Código Estructural, se efectuarán los siguientes controles durante la ejecución:

- Comprobación y control de materiales.
- Replanteo de ejes:

Comprobación de cotas entre ejes de zapatas de zanjas.

Comprobación de las dimensiones en planta y orientaciones de zapatas.

Comprobación de las dimensiones de las vigas de atado y centradoras.

- Excavación del terreno:

Comparación terreno atravesado con estudio geotécnico y previsiones de proyecto.

Identificación del terreno del fondo de la excavación: compacidad, agresividad, resistencia, humedad, etc.

Comprobación de la cota de fondo.

Posición del nivel freático, agresividad del agua freática.

Defectos evidentes: cavernas, galerías, etc.

Presencia de corrientes subterráneas.

Precauciones en excavaciones colindantes a medianeras.

- Operaciones previas a la ejecución:

Eliminación del agua de la excavación (en su caso).

Rasanteo del fondo de la excavación.

Colocación de encofrados laterales, en su caso.

Drenajes permanentes bajo el edificio, en su caso.

Hormigón de limpieza. Nivelación y espesor.

No interferencia entre conducciones de saneamiento y otras. Pasatubos.

Comprobación del grado de compactación del terreno, en función del proyecto.

- Colocación de armaduras:

Disposición, tipo, número, diámetro y longitud fijados en el proyecto.

Recubrimientos exigidos en proyecto.

Separación de la armadura inferior del fondo.

Suspensión y atado de armaduras superiores en vigas (canto útil).

Disposición correcta de las armaduras de espera de pilares u otros elementos y comprobación de su longitud.

Dispositivos de anclaje de las armaduras.

- Impermeabilizaciones previstas.
- Puesta en obra y compactación del hormigón que asegure las resistencias de proyecto.
- Curado del hormigón.
- Juntas.
- Posibles alteraciones en el estado de zapatas contiguas, sean nuevas o existentes.
- Comprobación final. Tolerancias. Defectos superficiales



En el caso de que la Propiedad hubiera establecido exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad, de conformidad con el Anejo nº 13 del Código Estructural, la Dirección Facultativa deberá comprobar durante la fase de ejecución que, con los medios y procedimientos reales empleados en la misma, se satisface el mismo nivel (A, B, C, D ó E) que el definido en el proyecto para el índice ICES.

·Ensayos y pruebas

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, descritos en los capítulos 16 y 17 del Código Estructural y en la subsección 3.3. Estructuras de hormigón. Entre ellos:

- Ensayos de los componentes del hormigón, en su caso:

Cemento: físicos, mecánicos, químicos, etc. (según la Instrucción RC-08) y determinación del ion Cl- (artículo 26 Instrucción EHE-08).

Agua: análisis de su composición (sulfatos, sustancias disueltas, etc.; artículo 27 Instrucción EHE-08), salvo que se utilice agua potable.

Áridos: de identificación, de condiciones físico-químicas, físico-mecánicas y granulométricas (artículo 28 Instrucción EHE-08).

Aditivos: de identificación, análisis de su composición (artículo 29 Instrucción EHE-08).

- Ensayos de control del hormigón:

Ensayo de docilidad (según Código Estructural).

Ensayo de durabilidad: ensayo para la determinación de la profundidad de penetración de agua ((según Código Estructural).

Ensayo de resistencia (previos, característicos o de control, (según Código Estructural).

- Ensayos de control del acero, junto con el del resto de la obra:

Sección equivalente, características geométricas y mecánicas, doblado-desdoblado, límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura en armaduras pasivas (según Código Estructural).

Conservación y mantenimiento

Durante el período de ejecución deberán tomarse las precauciones oportunas para asegurar la conservación en buen estado de la cimentación. Para ello, entre otras cosas, se adoptarán las disposiciones necesarias para asegurar su protección contra los aterramientos y para garantizar la evacuación de aguas, caso de producirse inundaciones, ya que éstas podrían provocar la puesta en carga imprevista de las zapatas. Se impedirá la circulación sobre el hormigón fresco.

No se permitirá la presencia de sobrecargas cercanas a las cimentaciones, si no se han tenido en cuenta en el proyecto.

En todo momento se debe vigilar la presencia de vías de agua, por el posible descarnamiento que puedan ocasionar bajo las cimentaciones, así como la presencia de aguas ácidas, salinas, o de

agresividad potencial.

Cuando se prevea alguna modificación que pueda alterar las propiedades del terreno, motivada por construcciones próximas, excavaciones, servicios o instalaciones, será necesario el dictamen de la Dirección Facultativa, con el fin de adoptar las medidas oportunas.

Asimismo, cuando se aprecie alguna anomalía, asientos excesivos, fisuras o cualquier otro tipo de lesión en el edificio, deberá procederse a la observación de la cimentación y del terreno circundante, de la parte enterrada de los elementos resistentes verticales y de las redes de agua potable y saneamiento, de forma que se pueda conocer la causa del fenómeno, su importancia y peligrosidad. En el caso de ser imputable a la cimentación, la dirección facultativa propondrá los refuerzos o recalces que deban realizarse.

No se harán obras nuevas sobre la cimentación que puedan poner en peligro su seguridad, tales como perforaciones que reduzcan su capacidad resistente; pilares u otro tipo de cargaderos que transmitan cargas importantes y excavaciones importantes en sus proximidades u otras obras que pongan en peligro su estabilidad.

Las cargas que actúan sobre las zapatas no serán superiores a las especificadas en el proyecto. Para ello los sótanos no deben dedicarse a otro uso que para el que fueran proyectados, ni se almacenarán en ellos materiales que puedan ser dañinos para los hormigones. Cualquier modificación debe ser autorizada por la dirección facultativa e incluida en la documentación de obra.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Según CTE DB SE C, apartado 4.6.5, antes de la puesta en servicio del edificio se comprobará que las zapatas se comportan en la forma establecida en el proyecto, que no se aprecia que se estén superando las presiones admisibles y, en aquellos casos en que lo exija el proyecto o la Dirección Facultativa, si los asientos se ajustan a lo previsto. Se verificará, asimismo, que no se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Aunque es recomendable que se efectúe un control de asientos para cualquier tipo de construcción, en edificios de tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas) será obligado el establecimiento de un sistema de nivelación para controlar el asiento de las zonas más características de la obra, de forma que el resultado final de las observaciones quede incorporado a la documentación de la obra. Este sistema se establecerá en las condiciones siguientes:

- Se protegerá el punto de referencia para poderlo considerar como inmóvil, durante todo el periodo de observación.
- Se nivelará como mínimo un 10% de los pilares del total de la edificación. Si la superestructura apoya sobre muros, se situará un punto de referencia como mínimo cada 20 m, siendo como mínimo 4 el número de puntos. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- Se recomienda tomar lecturas de movimientos, como mínimo, al completar el 50% de la estructura, al final de la misma y al terminar la tabiquería de cada dos plantas de la edificación.

PAG 0134/0188

22/00670 - T003
VISADO
19 JUNIO 2024



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

3.3. Muros de ladrillo

Descripción

Descripción

Muros de ladrillo perforado o macizo para revestir.

· Condiciones previas: soporte

Terminada la estructura, se comprobará que el soporte (forjado, losa, etc.) haya fraguado totalmente, esté seco, nivelado y limpio de cualquier resto de obra. Comprobado el nivel del forjado terminado, si hay alguna irregularidad se rellenará con mortero. Se dispondrá de los precercos en obra.

Compatibilidad

Las citaras no serán solidarias con los elementos estructurales verticales u horizontales.

Proceso de ejecución

·Ejecución

-Replanteo:

Se realizará el replanteo horizontal de la fábrica, según el plano de replanteo del proyecto, respetando en el tabique las juntas estructurales del edificio. Los tabiques con conducciones de diámetro mayor o igual que 2 cm serán de hueco doble.

Se colocarán miras rectas y aplomadas a distancias no mayores que 4 m, y se marcarán las alturas de las hiladas.

-En general:

La primera hilada en cada planta se recibirá sobre capa de mortero de 1 cm de espesor, extendida en toda la superficie de asiento de la fábrica. Las hiladas se ejecutarán niveladas, guiándose de las lienzas que marcan su altura. Se comprobará que la hilada que se está ejecutando no se desploma sobre la anterior. Las fábricas se levantarán por hiladas horizontales enteras, salvo cuando dos partes tengan que levantarse en distintas épocas, en cuyo caso la primera se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dispondrán enjarjes. Los encuentros de esquinas o con otras fábricas, se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas.

Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.

Los ladrillos se humedecerán antes de su colocación, para que no absorban el agua del mortero. Se colocarán a restregón, utilizando suficiente mortero para que penetre en los huecos del ladrillo y las juntas queden rellenas. Se recogerán las rebabas de mortero sobrante en cada hilada. Las fábricas

2201670-1033
PAG 0135/0188
VISTADO
19 JUNIO 2024



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

de arcilla cocida quedarán planas y aplomadas, y tendrán una composición uniforme en toda su altura.

-Condiciones durante la ejecución:

Las fábricas se trabajarán siempre a una temperatura ambiente que oscile entre 5 y 40 °C. Si se sobrepasan estos límites, 48 horas después, se revisará la obra ejecutada. Durante la ejecución de las fábricas, se adoptarán protecciones:

Contra la lluvia, las partes recién ejecutadas se protegerán con plásticos para evitar el lavado de los morteros.

Contra el calor y los efectos de secado por el viento, se mantendrá húmeda la fábrica recientemente ejecutada, para evitar una evaporación del agua del mortero demasiado rápida, hasta que alcance la resistencia adecuada.

Contra heladas: si ha helado antes de iniciar el trabajo, se inspeccionarán las fábricas ejecutadas, debiendo demoler las zonas afectadas que no garanticen la resistencia y durabilidad establecidas. Si la helada se produce una vez iniciado el trabajo, se suspenderá, protegiendo lo recién construido con mantas de aislante térmico o plásticos.

Frente a posibles daños mecánicos debidos a otros trabajos a desarrollar en obra (vertido de hormigón, andamiajes, tráfico de obra, etc.), se protegerán los elementos vulnerables (aristas, huecos, zócalos, etc.)

Las fábricas deberán ser estables durante su construcción, por lo que se elevarán a la vez que sus correspondientes arriostramientos. En los casos donde no se pueda garantizar su estabilidad frente a acciones horizontales, se arriostrarán a elementos suficientemente sólidos. Cuando el viento sea superior a 50 km/h, se suspenderán los trabajos y se asegurarán las fábricas de ladrillo realizadas.

- Elementos singulares:

En el encuentro con el forjado se dejará una holgura en la parte superior de la partición de 2 cm de espesor, que se rellenará transcurrido un mínimo de 24 horas con pasta de yeso.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

· Control de ejecución

Puntos de observación.

- Previo a la ejecución:

Comprobación que los materiales que componen la partición se encuentran en correcto estado. En su caso, las superficies donde se colocan las bandas elásticas están limpias y sin imperfecciones significativas.

- Replanteo:

Comprobación de espesores de las hojas y de desviaciones respecto a proyecto.
Comprobación de los huecos de paso, desplomes y escuadrías del cerco o premarco.

- Ejecución:

Unión a otros tabiques: enjarjes.



Zonas de circulación: según el CTE DB SUA 2, apartado 1.1. Los paramentos carezcan de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto. Encuentro no solidario con los elementos estructurales verticales.

Holgura de 2 cm en el encuentro con el forjado superior rellena a las 24 horas con pasta de yeso. Llagas y tendeles: se han rellenado totalmente (no pasa la luz).

Se han limpiado las rebabas asegurándose que no se forman conexiones entre las dos hojas, en su caso.

El material de agarre empleado para el macizado de las instalaciones no crea una unión entre las hojas de fábrica y los forjados superior e inferior que pueda crear transmisiones entre estos elementos.

- Comprobación final:

Planeidad, medida con regla de 2 m.

Desplome, no mayor de 5 mm en 3 m de altura.

Fijación al tabique del cerco o premarco (huecos de paso, descuadres y alabeos).

Rozas distanciadas al menos 15 cm de cercos y relleno a las 24 horas con pasta de yeso.

Las molduras (si las hubiese) se han fijado solamente al forjado o solamente a la partición vertical. Conservación y mantenimiento

Si fuera apreciada alguna anomalía, como aparición de fisuras, desplomes, etc. se pondrá en conocimiento de la dirección facultativa que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dB para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.



3.4. Revestimientos

3.4.1. Enfoscados

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo: que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste, puede ser:

-Enfoscado: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, o mixtos, de 2 cm de espesor, maestreados o no, aplicado directamente sobre las superficies a revestir, pudiendo servir de base para un revoco u otro tipo de acabado.

-Guarnecido: para acabado de paramentos interiores, maestreados o no, a base de yeso, pudiendo ser monocapa, con una terminación final similar al enlucido, o bicapa, a base de un guarnecido de 1 a 2 cm de espesor realizado con pasta de yeso grueso (YG) y una capa de acabado o enlucido de menos de 2 mm de espesor realizado con yeso fino (YF); ambos tipos podrán aplicarse manualmente o mediante proyectado.

-Revoco: para acabado de paramentos interiores o exteriores con morteros de cemento, cal, mejorados con resinas sintéticas, humo de sílice, etc., hechos en obra o no, de espesor entre 6 y 15 mm, aplicados mediante tendido o proyectado en una o varias capas, sobre enfoscados o paramentos sin revestir, pudiendo tener distintos tipos de acabado.

Criterios de medición y valoración de unidades

Enfoscado: metro cuadrado de superficie de enfoscado realmente ejecutado, incluso preparación del soporte, incluyendo mochetas y dinteles y deduciéndose huecos.

Guarnecido: metro cuadrado de guarnecido con o sin maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso sobre paramentos verticales u horizontales, acabado manual con llana, incluso limpieza y humedecido del soporte, deduciendo los huecos y desarrollando las mochetas.

Revoco: metro cuadrado de revoco, con mortero, aplicado mediante tendido o proyectado en una o dos capas, incluso acabados y posterior limpieza.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Condiciones previas: soporte

-Enfoscados:

Compatibilidad con los componentes del mortero, tanto de sus características físicas como



mecánicas: evitar reacciones entre el yeso del soporte y el cemento de componente de mortero. Las resistencias mecánicas del mortero, o sus coeficientes de dilatación, no serán superiores a los del soporte.

Estabilidad (haber experimentado la mayoría de las retracciones). No degradable. Resistencia a la deformación.

Porosidad y acciones capilares suficientes para conseguir la adhesión del mortero.

Capacidad limitada de absorción de agua.

Grado de humedad: si es bajo, según las condiciones ambientales, se mojará y se esperará a que absorba el agua; si es excesivo, no estará saturado para evitar falta de adherencia y producción de eflorescencias superficiales.

Limpieza. Exento de polvo, trazas de aceite, etc. que perjudiquen la adherencia del mortero.

Rugosidad. Si no la tiene, se creará mediante picado o colocación con anclajes de malla metálica o plástico.

Regularidad. Si carece de ella, se aplicará una capa niveladora de mortero con rugosidad suficiente para conseguir adherencia; asimismo habrá endurecido y se humedecerá previamente a la ejecución del enfoscado.

Libre de sales solubles en agua (sulfatos, portlandita, etc.).

La fábrica soporte se dejará a junta degollada, barriéndose y regándose previamente a la aplicación del mortero.

Si se trata de un paramento antiguo, se rascará hasta descascarillarlo.

Se admitirán los siguientes soportes para el mortero: fábricas de ladrillos cerámicos o sílico-calcáreos, bloques o paneles de hormigón, bloques cerámicos.

No se admitirán como soportes del mortero: los hidrofugados superficialmente o con superficies vitrificadas, pinturas, revestimientos plásticos o a base de yeso.

-Guarnecidos:

La superficie a revestir con el guarnecido estará limpia y humedecida. El guarnecido sobre el que se aplique el enlucido estará fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicar éste. La superficie del guarnecido estará, además, rayada y limpia.

-Revocos:

Revoco con mortero hecho en obra de cemento o de cal: la superficie del enfoscado sobre el que se va a revocar estará limpia y humedecida y el mortero del enfoscado habrá fraguado.

Revoco con mortero preparado: en caso de realizarse sobre enfoscado, éste se limpiará y humedecerá. Si se trata de revoco monocapa sobre paramento sin revestir, el soporte será rugoso para facilitar la adherencia; asimismo garantizará resistencia, estabilidad, planeidad y limpieza. Si



la superficie del soporte fuera excesivamente lisa se procederá a un "repicado" o a la aplicación de una imprimación adecuada (sintética o a base de cemento). Los soportes que mezclen elementos de distinto acabado se tratarán para regularizar su distinta absorción. Cuando el soporte sea muy absorbente se tratará con una imprimación previa que puede ser una emulsión añadida al agua de amasado.

- **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

-Enfoscados:

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2, en fachadas, cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, será químicamente compatible con el aislante.

No son aptas para enfoscar las superficies de yeso, ni las realizadas con resistencia análoga o inferior al yeso. Tampoco lo son las superficies metálicas que no hayan sido forradas previamente con piezas de arcilla cocida.

En ambientes con ciclos hielo-deshielo, se controlará la porosidad del mortero, (tipo de conglomerante, aditivos, cantidad de agua de amasado, grado de hidratación, sistema de preparación, etc.), para evitar que el agua acceda a su interior.

Será recomendable el empleo de cementos resistentes a los sulfatos, de bajo contenido de aluminato tricálcico, para disminuir el riesgo de reacción con los iones sulfato procedentes de sales solubles en el agua (su existencia es posible dentro de la obra de fábrica), que daría lugar al compuesto expansivo "ettringita", lo que alteraría la estabilidad del mortero. Asimismo, dichas sales solubles pueden cristalizar en los poros del mortero dando lugar a fisuraciones.

En caso de que el mortero incorpore armaduras, el contenido de iones cloruro en el mortero fresco no excederá del 0,1% de la masa de cemento seco, pues pueden influir en la corrosión de las armaduras.

Para evitar la aparición de eflorescencias (manchas en la superficie del mortero por la precipitación y posterior cristalización de sales disueltas en agua, cuando esta se evapora): se controlará el contenido de nitratos, sulfatos, cloruros alcalinos y de magnesio, carbonatos alcalinos, e hidróxido de calcio carbonatado (portlandita), todos ellos solubles en el agua de la obra de fábrica o su entorno. Asimismo, se controlarán los factores que permitan la presencia de agua en la fábrica (humectación excesiva, protección inadecuada).

No se emplearán áridos que contengan sulfuros oxidables, en caso de utilizar escorias siderúrgicas, se comprobará que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos.

En caso de colocar armaduras en el mortero, se utilizarán aditivos anticongelantes no agresivos para las mismas, en especial los que contienen cloruros. El agua utilizada para el riego y curado del mortero no contendrá sustancias nocivas para el mismo.

-Guarnecidos:

No se revestirán con yeso los paramentos de locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%, los locales que frecuentemente hayan de ser salpicados por agua, como



consecuencia de la actividad desarrollada, las superficies metálicas, sin previamente revestirlas con una superficie de arcilla cocida ni las superficies de hormigón realizadas con encofrado metálico si previamente no se han dejado rugosas mediante rayado o salpicado con mortero.

Según el CTE DB SE A, apartado 3, durabilidad, ha de prevenirse la corrosión del acero mediante una estrategia global que considere en forma jerárquica al edificio en su conjunto y especialmente, los detalles, evitando el contacto directo con yesos, etc.

-Revocos:

El revoco con mortero preparado monocapa no se colocará sobre soportes incompatibles con el material (por ejemplo de yeso), ni sobre soportes no adherentes, como amianto - cemento o metálicos. Los puntos singulares de la fachada (estructura, dinteles, cajas de persiana) requieren un refuerzo o malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica

Proceso de ejecución

- **Ejecución**

-En general:

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.3.1, las juntas de dilatación de la hoja principal, tendrán un sellante sobre un relleno introducido en la junta, que quedará enrasado con el paramento sin enfoscar.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.2, en muros de sótano en contacto con el terreno, según el tipo de muro, de impermeabilización y el grado de impermeabilidad exigido, se revestirá su cara interior con una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.3.2, en fachadas, en función de la existencia o no de revestimiento exterior y del grado de impermeabilidad, se exigirán las siguientes condiciones:

Para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm, (salvo los acabados con una capa plástica delgada), adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro (como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal) y adaptación a los movimientos del soporte. Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, se dispondrá una armadura (malla de fibra de vidrio o de poliéster) para mejorar el comportamiento frente a la fisuración.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración, el revestimiento continuo exterior, tendrá estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia muy alta a la filtración de la barrera contra la penetración del agua, se dispondrá un revestimiento continuo intermedio en la cara interior de la hoja principal, con las siguientes características: estanquidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del mismo; adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; permeabilidad suficiente al vapor para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, (que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo); estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.

Para conseguir una resistencia media a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior de la hoja principal, el enfoscado de mortero tendrá un espesor mínimo de 10 mm; para conseguir una resistencia alta a la filtración, el enfoscado de mortero llevará aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.3. Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados se dispondrá un refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.3.4. En fachadas con revestimiento continuo, si la hoja principal está interrumpida por los pilares, se reforzará el revestimiento con armaduras colocadas a lo largo del pilar de forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.1.3. Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero: el paramento donde se va aplicar el revestimiento estará limpio. Se aplicarán al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no será mayor que 2 cm. No se aplicará el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0 °C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación. En los encuentros se solaparán las capas del revestimiento al menos 25 cm.

Según el CTE DB HS 1, apartado 5.1.3.2. Condiciones del revestimiento intermedio: se dispondrá adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 5.1.3.5. Condiciones del revestimiento exterior. Se dispondrá adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

Según el CTE DB HS 1 apartado 2.1.2. Si el muro en contacto con el terreno, para conseguir una impermeabilización tipo I1 y se impermeabiliza mediante aplicaciones líquidas, la capa protectora podrá ser un mortero reforzado con una armadura. Cuando el muro sea de fábrica para conseguir una impermeabilización tipo I3, se recubrirá por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, como una capa de mortero hidrófugo sin revestir.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.1 Cuando el muro se impermeabilice por el interior sobre la barrera impermeable colocada en los arranques de fachada, se dispondrá una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.1.3.6. Las juntas horizontales de los muros de hormigón prefabricado podrán sellarse con mortero hidrófugo de baja retracción.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5. En cubiertas, cuando se disponga una capa de protección, y la cubierta no sea transitable, se podrá utilizar mortero que conforme una capa resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y con peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.2 Solado fijo. Podrá ser de capa de mortero o mortero filtrante.

Según el CTE DB HS 1, apartado. 2.4.3.5.4 Capa de rodadura. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, se colocará entre estas dos capas una capa separadora de mortero para evitar la adherencia entre ellas de 4 cm de espesor como máximo y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero se aplicará sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, éste podrá realizarse con mortero en bisel con un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento.

Según el CTE DB HR, apartado 5.1.1.1, en el caso de elementos de separación verticales con bandas elásticas (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la banda elástica o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.

De la misma manera, deben evitarse los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven bandas elásticas en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1, conforme al DB HR) y el enlucido de ésta. También deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las fachadas de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

- Enfoscados:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos. Para enfoscados exteriores estará terminada la cubierta.

Se humedecerá el soporte, previamente limpio. Habrá fraguado el mortero u hormigón del soporte a revestir.

En caso de haber discontinuidades en el soporte, se colocará un refuerzo de tela metálica en la junta, tensa y fijada con un solape mínimo de 10 cm a cada lado.

No se confeccionará el mortero cuando la temperatura del agua de amasado sea inferior a 5 °C o superior a 40 °C. Se emplearán aditivos anticongelantes si así lo requiere el clima. Se amasará exclusivamente la cantidad que se vaya a necesitar.

En caso de enfoscados maestreados: se dispondrán maestras verticales formadas por bandas de mortero, formando arista en esquinas, rincones y guarniciones de hueco de paramentos verticales y en todo el perímetro del techo con separación no superior a 1 m en cada paño. Se aplicará el mortero entre maestras hasta conseguir un espesor de

15 mm; cuando sea se realizará por capas sucesivas. Si una capa de enfoscado se forma a base de varias pasadas de un mismo mortero fresco sobre fresco, cada pasada se aplicará después de comenzar a endurecer la anterior.

En caso de enfoscados sin maestrear, se dispondrán en paramentos donde el enfoscado vaya a quedar oculto o donde la planeidad final se obtenga con un revoco, estuco o plaqueado.

En enfoscados exteriores vistos se hará un llagueado, en recuadros de lado no mayor que 3 m, para evitar agrietamientos. Se respetarán las juntas estructurales.

Se suspenderá la ejecución en tiempo de heladas (comprobando el enfoscado al reiniciar el trabajo), en tiempo de lluvias si no está protegido y en tiempo seco o ventoso.

-Guarnecidos:

Previamente al revestido, se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas y repasado la pared, tapando los desperfectos que pudiera haber; asimismo se habrán recibido los ganchos y repasado el techo. Los muros exteriores estarán terminados, incluso el revestimiento exterior si lo lleva, así como la cubierta del edificio o al menos tres forjados sobre la planta en que se va a realizar el guarnecido.

No se realizará el guarnecido cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5 °C.

En las aristas verticales de esquina se colocarán guardavivos, aplomándolos y punteándolos con pasta de yeso en su parte perforada. Una vez colocado se realizará una maestra a cada uno de sus lados.

En caso de guarnecido maestreado, se ejecutarán maestras de yeso a base de bandas de al menos 12 mm de espesor, en rincones, esquinas y guarniciones de huecos de paredes, en todo el perímetro del techo y en un mismo paño cada 3 m como mínimo.

La pasta de yeso se utilizará inmediatamente después de su amasado, sin adición posterior de agua. Se aplicará la pasta entre maestras, apretándola contra la superficie, hasta enrasar con ellas. El espesor del guarnecido será de 12 mm y se cortará en las juntas estructurales del edificio. Cuando el espesor del guarnecido sea superior a 15 mm, se realizará por capas sucesivas de este espesor máximo, previo fraguado de la anterior, terminada rayada para mejorar la adherencia. Se evitarán los golpes y vibraciones que puedan afectar a la pasta durante su fraguado.

-Revocos:

Se habrán recibido los cercos de puertas y ventanas, bajantes, canalizaciones y demás elementos fijados a los paramentos.

En caso de revoco tendido con mortero de cemento: el mortero de revoco se aplicará con llana, comenzando por la parte superior del paramento; el espesor total del revoco no será inferior a 8 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero de cemento: una vez aplicada una primera capa de mortero con el fratas de espesor no inferior a 3 mm, se proyectarán dos capas más, (manualmente con escobilla o mecánicamente) hasta conseguir un espesor total no inferior a 7 mm, continuando con sucesivas capas hasta conseguir la rugosidad deseada.

En caso de revoco tendido con mortero de cal o estuco: se aplicará con fratás una primera capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con grano grueso, debiéndose comenzar por la parte superior del paramento; una vez endurecida, se aplicará con el fratás otra capa de mortero de cal de dosificación 1:4 con el tipo de grano especificado. El espesor total del revoco no será inferior a 10 mm.

En caso de revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: se iniciará el tendido por la parte superior del paramento. El mortero se aplicará con llana y la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor del revoco no será inferior a 1 mm.

En caso de revoco proyectado con mortero preparado de resinas sintéticas: se aplicará el mortero manual o mecánicamente en sucesivas capas evitando las acumulaciones; la superficie a revestir se dividirá en paños no superiores a 10 m². El espesor total del revoco no será inferior a 3 mm.

En caso de revoco con mortero preparado monocapa: si se ha aplicado una capa regularizadora para mejorar la planeidad del soporte, se esperará al menos 7 días para su endurecimiento. Se replantearán y realizarán juntas de despique con junquillos adheridos a la fachada con el propio mortero de base del monocapa antes de empezar a aplicar el revestimiento. Las juntas de despique horizontales se dispondrán cada 2,20 metros y las verticales cada 7 metros y tendrán un ancho entre 10 y 20 mm, respetando las juntas estructurales. Se colocará malla de fibra de vidrio tratada contra los álcalis (que quedará embutida entre dos capas de revestimiento) en: todos los puntos singulares (dinteles, forjados, etc.), cajas de persiana sobresaliendo un mínimo de 20 cm a cada lado con el cerramiento, huecos de ventana con tiras como mínimo de 20 por 40 cm colocadas en diagonal. Los encuentros entre soportes de distinta naturaleza se resolverán, marcando la junta o puentando la unión y armando el revestimiento con mallas.

El mortero predosificado industrialmente, se mezclará con agua y se aplicará en una única capa de unos 10 a 15 mm de espesor o en dos manos del producto si el espesor es mayor de 15 mm, dejando la primera con acabado rugoso. La aplicación se realizará mediante proyección mecánica (mediante máquinas de proyección continuas o discontinuas) o aplicación manual con llana. En caso de colocar refuerzos de malla de fibra de vidrio, de poliéster o metálica, se situará en el centro del espesor del revoco. La totalidad del producto se aplicará en las mismas condiciones climáticas. En climas muy secos, con viento, o temperaturas elevadas, se humedecerá la superficie con manguera y difusor para evitar una desecación excesiva. Los junquillos se retirarán a las 24 horas, cuando el mortero empiece a endurecer y tenga la consistencia suficiente para que no se deforme la línea de junta.

Se suspenderá la ejecución cuando la temperatura sea inferior a 0 °C o superior a 30 °C a la sombra, o en tiempo lluvioso cuando el paramento no esté protegido. Se evitarán golpes o vibraciones que puedan afectar al mortero durante el fraguado. En ningún caso se permitirán los secados artificiales. Una vez transcurridas 24 horas desde su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie revocada hasta que haya fraguado.

Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme a la Parte III: Gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

• Tolerancias admisibles

Según el CTE DB HS 1, apartado 2.3.2., para conseguir una resistencia media a la filtración, el revestimiento continuo exterior tendrá un espesor de entre 10 y 15 mm.



En caso de revoco con mortero preparado monocapa, el espesor podrá ser de unos 10 a 20 mm.

- **Condiciones de terminación**

. -Enfoscados:

La textura (fratasado o sin fratar) será lo bastante rugosa en caso de que sirva de soporte a otra capa de revoco o estuco. Se mantendrá húmeda la superficie enfoscada mediante riego directo hasta que el mortero haya fraguado, especialmente en tiempo seco, caluroso o con vientos fuertes. Este sistema de curado podrá sustituirse mediante la protección con revestimiento plástico si se retiene la humedad inicial de la masa durante la primera fase de endurecimiento. El acabado podrá ser:

Fratasado, cuando sirva de soporte a un enlucido, pintura rugosa o aplacado con piezas pequeñas recibidas con mortero o adhesivo.

Bruñido, cuando sirva de soporte a una pintura lisa o revestimiento pegado de tipo ligero o flexible o cuando se requiera un enfoscado más impermeable.

-Guarnecidos:

Sobre el guarnecido fraguado se enlucirá con yeso fino terminado con llana, quedando a línea con la arista del guardavivos, consiguiendo un espesor de 3 mm.

-Revocos:

Revoco tendido con mortero de cemento: admite los acabados repicado, raspado con rasqueta metálica, bruñido, a fuego o esgrafiado.

Revoco tendido con mortero de cal o estuco: admite los acabados lavado con brocha y agua con o sin posterior picado, raspado con rasqueta metálica, alisado, bruñido o acabado con espátula.

Revoco tendido con mortero preparado de resinas sintéticas: admite los acabados pétreos con llana, raspado o picado con rodillo de esponja.

Revoco con mortero preparado monocapa: acabado en función de los pigmentos y la textura deseada (abujardado, bruñido, fratasado, lavado, etc.) que se obtienen a aplicando distintos tratamientos superficiales una vez aplicado el producto, o por proyección de áridos y planchado de la piedra cuando el mortero aún está fresco

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

. Puntos de observación.

-Enfoscados:

Comprobación del soporte: está limpio, rugoso y de adecuada resistencia (no yeso o análogos).

Idoneidad del mortero conforme a proyecto.

Tiempo de utilización después de amasado.

Disposición adecuada del maestreado.

Planeidad con regla de 1 m.

-Guarnecidos:

Comprobación del soporte: que no esté liso (rugoso, rayado, picado, salpicado de mortero), que no haya elementos metálicos en contacto y que esté húmedo en caso de guarnecidos.

Se comprobará que no se añade agua después del amasado.

Comprobar la ejecución de maestras o disposición de guardavivos.

-Revocos:

Comprobación del soporte: la superficie no está limpia y humedecida.

Dosificación del mortero: se ajusta a lo especificado en proyecto

Ensayos y pruebas

-En general:

Prueba escorrentía en exteriores durante dos horas.

Dureza superficial en guarnecidos y enlucidos >40 shore.

-Enfoscados:

Planeidad con regla de 1 m.

-Guarnecidos:

Se verificará espesor según proyecto.

Comprobar planeidad con regla de 1 m.

-Revocos:

Espesor, acabado y planeidad: defectos de planeidad superiores a 5 mm en 1 m, no se interrumpe el revoco en las juntas estructurales.

Conservación y mantenimiento

Una vez ejecutado el enfoscado, se protegerá del sol y del viento para permitir la hidratación, fraguado y endurecimiento del cemento.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento



acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

3.4.2. Pinturas

Descripción

Descripción

Revestimiento continuo con pinturas y barnices de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería e instalaciones, previa preparación de la superficie o no con imprimación, situados al interior o al exterior, que sirven como elemento decorativo o protector.

Criterios de medición y valoración de unidades

Metro cuadrado de superficie de revestimiento continuo con pintura o barniz, incluso preparación del soporte y de la pintura, mano de fondo y mano/s de acabado totalmente terminado, y limpieza final.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego de condiciones del proyecto deben expresarse las características acústicas de los elementos constructivos obtenidas mediante ensayos en laboratorio. Si éstas se han obtenido mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deben incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

- Condiciones previas: soporte

Según el CTE DB SE A apartado 10.6, inmediatamente antes de comenzar a pintar se comprobará que las superficies cumplen los requisitos del fabricante.

El soporte estará limpio de polvo y grasa y libre de adherencias o imperfecciones. Para poder aplicar impermeabilizantes de silicona sobre fábricas nuevas, habrán pasado al menos tres semanas desde su ejecución.

Si la superficie a pintar está caliente a causa del sol directo puede dar lugar, si se pinta, a cráteres o ampollas. Si la pintura tiene un vehículo al aceite, existe riesgo de corrosión del metal.

En soportes de madera, el contenido de humedad será del 14-20% para exteriores y del 8-14% para interiores.

Si se usan pinturas de disolvente orgánico las superficies a recubrir estarán secas; en el caso de



pinturas de cemento, el soporte estará humedecido.

Estarán recibidos y montados cercos de puertas y ventanas, canalizaciones, instalaciones, bajantes, etc. Según el tipo de soporte a revestir, se considerará:

- Superficies de yeso, cemento, albañilería y derivados: se eliminarán las eflorescencias salinas y la alcalinidad con un tratamiento químico; asimismo se rascarán las manchas superficiales producidas por moho y se desinfectará con fungicidas. Las manchas de humedades internas que lleven disueltas sales de hierro, se aislarán con productos adecuados. En caso de pintura cemento, se humedecerá totalmente el soporte.

- Superficies de madera: en caso de estar afectada de hongos o insectos se tratará con productos fungicidas, asimismo se sustituirán los nudos mal adheridos por cuñas de madera sana y se sangrarán aquellos que presenten exudado de resina. Se realizará una limpieza general de la superficie y se comprobará el contenido de humedad. Se sellarán los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose que haya penetrado en las oquedades de los mismos y se lijarán las superficies.

- Superficies metálicas: se realizará una limpieza general de la superficie. Si se trata de hierro se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico, seguido de una limpieza manual de la superficie. Se aplicará un producto que desengrase a fondo de la superficie.

En cualquier caso, se aplicará o no una capa de imprimación tapaporos, selladora, anticorrosiva, etc.

• **Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos**

En exteriores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

Sobre ladrillo: cemento y derivados: pintura a la cal, al silicato, al cemento, plástica, al esmalte y barniz hidrófugo.

Sobre madera: pintura al óleo, al esmalte y barnices.

Sobre metal: pintura al esmalte.

En interiores, y según el tipo de soporte, podrán utilizarse las siguientes pinturas y barnices:

Sobre ladrillo: pintura al temple, a la cal y plástica.

Sobre yeso o escayola: pintura al temple, plástica y al esmalte.

Sobre madera: pintura plástica, al óleo, al esmalte, laca nitrocelulósica y barniz.

Sobre metal: pintura al esmalte, pintura martelé y laca nitrocelulósica.

Las pinturas aplicadas sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de éstos.

Proceso de ejecución

• Ejecución

La temperatura ambiente no será mayor de 28 °C a la sombra ni menor de 12 °C durante la aplicación del revestimiento. El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación. En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido. No se pintará con viento o corrientes de aire por posibilidad de no poder realizar los empalmes correctamente ante el rápido secado de la pintura.

Se dejarán transcurrir los tiempos de secado especificados por el fabricante. Asimismo se evitarán, en las zonas próximas a los paramentos en periodo de secado, la manipulación y trabajo con elementos que desprendan polvo o dejen partículas en suspensión.

- Pintura al temple: se aplicará una mano de fondo con temple diluido, hasta la impregnación de los poros del ladrillo, yeso o cemento y una mano de acabado.

- Pintura a la cal: se aplicará una mano de fondo con pintura a la cal diluida, hasta la impregnación de los poros del ladrillo o cemento y dos manos de acabado.

- Pintura al silicato: se protegerán las carpinterías y vidrierías, dada la especial adherencia de este tipo de pintura y se aplicará una mano de fondo y otra de acabado.

- Pintura al cemento: se preparará en obra y se aplicará en dos capas espaciadas no menos de 24 horas.

- Pintura plástica, acrílica, vinílica: si es sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una mano de imprimación selladora y dos manos de acabado; si es sobre madera, se aplicará una mano de imprimación tapaporos, un plastecido de vetas y golpes con posterior lijado y dos manos de acabado.

- Pintura al aceite: se aplicará una mano de imprimación con brocha y otra de acabado, espaciándolas un tiempo entre 24 y 48 horas.

- Pintura al esmalte: previa imprimación del soporte se aplicará una mano de fondo con la misma pintura diluida en caso de que el soporte sea yeso, cemento o madera, o dos manos de acabado en caso de superficies metálicas.

- Pintura martelé o esmalte de aspecto martelado: se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva y una mano de acabado a pistola.

- Laca nitrocelulósica: en caso de que el soporte sea madera, se aplicará una mano de imprimación no grasa y en caso de superficies metálicas, una mano de imprimación antioxidante; a continuación, se aplicaran dos manos de acabado a pistola de laca nitrocelulósica.

- Barniz hidrófugo de silicona: una vez limpio el soporte, se aplicará el número de manos recomendado por el fabricante.

- Barniz graso o sintético: se dará una mano de fondo con barniz diluido y tras un lijado fino del soporte, se aplicarán dos manos de acabado.

• Gestión de residuos

Los residuos generados durante la ejecución de la unidad de obra serán tratados conforme al Plan



de gestión de residuos de construcción o demolición en la obra.

- **Condiciones de terminación**

- Pintura al cemento: se regarán las superficies pintadas dos o tres veces al día unas 12 horas después de su aplicación.

- Pintura al temple: podrá tener los acabados lisos, picado mediante rodillo de picar o goteado mediante proyección a pistola de gotas de temple.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- **Control de ejecución**

Se comprobará que se ha ejecutado correctamente la preparación del soporte (imprimación selladora, anticorrosivo, etc.), así como la aplicación del número de manos de pintura necesarios.

Conservación y mantenimiento

Se comprobará el aspecto y color, la inexistencia de desconchados, embolsamientos y falta de uniformidad, etc., de la aplicación realizada.

Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios y conforme a lo establecido en las UNE- EN ISO 140-4, UNE-EN ISO 16283-1:2015 y UNE-EN ISO 140-5:1999 para ruido aéreo y en la UNE-EN ISO 3382, UNE-EN ISO 3382-1:2010 y UNE-EN ISO 3382-2:2008 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H del DB HR.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HR se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 del DB HR, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo y de 0,1 s para tiempo de reverberación.

4. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

4.1. Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

4.1.1. Verificaciones y pruebas de servicio para comprobar las prestaciones finales del edificio

Previas las pruebas y comprobaciones oportunas, la puesta en funcionamiento de las instalaciones precisará la presentación, ante los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma, de un certificado de la empresa instaladora visado por un técnico titulado competente designado por la misma.

4.1.2. Obligaciones en materia de información y reclamaciones.

Las empresas instaladoras y las mantenedoras deben cumplir las obligaciones de información de los prestadores y las obligaciones en materia de reclamaciones establecidas, respectivamente, en los artículos 22 y 23 de la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

Sevilla, junio de 2024



Fdo.: Pedro Lobato Vida.
Arquitecto



IV MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS ELEMENTALES



PRECIOS ELEMENTALES

Num.Código	Denominación del Material	Precio	Cantidad	Total	
1	AA00300	ARENA GRUESA	13,900	40,460m3	562,39
2	CA00320	ACERO B 500 S	0,950	2.620,407 kg	2.489,39
3	CA00620	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	1,200	180,600 kg	216,72
4	CA01700	ALAMBRE DE ATAR	1,500	11,608 kg	17,41
5	CH02920	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	97,100	9,752m3	946,92
6	CH04120	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	93,300	0,200m3	18,66
7	CH800P1	HORMIGÓN HA-30/F/20/XC2 + XA2, FABRICADO EN CENTRAL, CON CEMENTO SR	134,060	41,149m3	5.516,43
8	CM00200	MADERA DE PINO EN TABLA	412,450	0,045m3	18,56
9	CM00300	MADERA DE PINO EN TABLON	443,120	0,045m3	19,94
10	CM00600	PANEL METÁLICO 50X50 CM	50,000	3,430u	171,50
11	CW00510	TEJIDO DE FIBRA DE VIDRIO	2,450	415,250m2	1.017,36
12	CW00600	DESENCOFRANTE	1,850	13,541l	25,05
13	ER00100	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,440	14,049m3	188,82
14	ET00100	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,070	52,661 m3	56,35
15	FLO0800	LADRILLO MACIZO DE TEJAR 24X11,5X3,5 CM	530,300	1,881 mu	997,49
16	FLO1100	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO C/V 24X11,5X5 CM	155,600	1,354 mu	210,68
17	GC00200	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,240	3,031 t	488,72
18	GK00100	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	352,150	1,515 t	533,51
19	GK00200	CAL APAGADA EN POLVO EN SACOS	402,300	4,662t	1.875,52
20	GW00100	AGUA POTABLE	1,160	26,798m3	31,09
21	HC00100	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS	23,000	2,000u	46,00
22	HC00550	PAR DE TAPONES ANTIRUIDO SILICONA	8,220	4,000u	32,88
23	HC00630	PAR DE BOTAS SEGURIDAD SERRAJE PUNT. Y METAL	27,190	2,000u	54,38
24	HC01500	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	2,500	2,000u	5,00
25	HC01800	CINTURÓN ANTILUMBAGO	11,730	2,000u	23,46
26	HC02100	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE	46,430	2,000u	92,86
27	HC03300	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	13,720	2,000u	27,44
28	HC04200	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	2,490	2,000u	4,98
29	HC04400	PAR DE GUANTES NEOPRENO	2,860	2,000u	5,72
30	HC05200	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	2,000	4,000u	8,00
31	HW00100	BOTIQUÍN REGLAMENTARIO DE OBRA, INSTALADO	137,510	1,000u	137,51
32	HW00300	ELEMENTOS DE REPOSICIÓN PARA BOTIQUÍN POR MES	22,000	3,000u	66,00
33	IP07800	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 KG EFICACIA 8-A, 39-B	32,650	1,000u	32,65
34	MC00100	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,460	24,080h	227,80
35	ME00300	PALA CARGADORA	35,540	1,334h	47,41
36	ME00400	RETROEXCAVADORA	52,090	0,239h	12,45
37	MK00100	CAMIÓN BASCULANTE	38,120	24,023h	915,76
38	MK00300	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 M3	5,440	14,710h	80,02
39	MQ06COR2	EQUIPO PARA CORTE MEDIANTE DISCO DE DIAMANTE.	10,410	13,750h	143,14
40	MQ13E010	ALQUILER SISTEMA DE VIGAS ALIGERADAS PARA APEO DE FACHADA.	15.510,769	1,054u	16.348,35
41	MR00200	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,480	62,506h	280,03
42	MT1HMF01	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20, FABRICADO EN CENTRAL	65,060	6,323m2	411,24
43	MV00100	VIBRADOR	1,820	5,194h	9,45
44	SA00700	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO COLOR CON CERCO AC. GALVANIZADO	34,900	0,640m2	22,34
45	SC0060V2	TUBO POLIETILENO CORRUGADO DOBLE PARED DIAM. 90 MM.	2,220	343,400m	762,35
46	TO02100	PEÓN ESPECIAL	18,900	0,963h	18,20
47	TO00100	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,170	430,033h	9.963,82
48	TO00400	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,170	12,413h	287,60
49	TO00600	OF. 1ª FERRALLISTA	23,170	59,674h	1.382,65
50	TO02200	OFICIAL 2ª	22,590	14,640h	330,72
51	TP00100	PEÓN ESPECIAL	22,010	1.285,169h	28.285,57
52	VBC1056	ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGON ARMADO 60X60X6440 M	35,440	4,000u	141,76
53	WW00300	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,600	43,500u	26,10

PRECIOS ELEMENTALES

Num.Código	Denominación del Material	Precio	Cantidad	Total
54	WW00400 PEQUEÑO MATERIAL	0,330	226,531 u	74,76
55	WW00500 TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,300	1,000 u	0,30
56	XI01100 LÁMINA POLIETILENO 0,2 MM	0,690	66,882 m2	46,15
57	XT14000 POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 12 KG/M3	207,340	0,181 m3	37,53
Total Materiales				75.795,90

PAG 0156/0188

22/001670 - T003

VISADO

19 JUNIO 2024

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PAG 0157/0188

22/001670 - T003

VISADO

19 JUNIO 2024



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Num.	Código	Ud.	Descripción		Total
1	02TMM00004	m3	TRANSPORTE DE TIERRAS, REALIZADO EN CARRETILLAS MECÁNICAS BASCULANTES, A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 500 M, INCLUSO CARGA CON MEDIOS MANUALES. MEDIDO EN PERFIL ESPONJADO.		
	TP00100	0,250 H	PEÓN ESPECIAL	22,010	5,500
	MK00300	0,250 H	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	5,440	1,360
			TOTAL POR ...		6,860
2	AER00100	m3	TRANSPORTE INTERIOR MECÁNICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 M.		
	ME00400	0,017 H	RETROEXCAVADORA	52,090	0,890
	MK00300	0,110 H	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	5,440	0,600
	TP00100	0,200 H	PEÓN ESPECIAL	22,010	4,400
			TOTAL POR ...		5,890
3	AGM01300	m3	MORTERO DE CAL HIDRÁHULICA Y ARENA DE RÍO, TIPO M15 (1:3), CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 15 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.		
	TP00100	2,060 H	PEÓN ESPECIAL	22,010	45,340
	AA00300	1,082 M3	ARENA GRUESA	13,900	15,040
	GK00200	0,247 T	CAL APAGADA EN POLVO EN SACOS	402,300	99,370
	GW00100	0,283 M3	AGUA POTABLE	1,160	0,330
			TOTAL POR ...		160,080
4	AGM01600	m3	MORTERO BASTARDO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N, CAL AÉREA APAGADA Y ARENA DE RÍO, TIPO M10 (1:0,5:4), CON UNA RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE 5 N/MM2, SEGÚN UNE-EN 998-2:2004.		
	TP00100	1,236 H	PEÓN ESPECIAL	22,010	27,200
	AA00300	1,380 M3	ARENA GRUESA	13,900	19,180
	GC00200	0,380 T	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	161,240	61,270
	GK00100	0,190 T	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS	352,150	66,910
	GW00100	0,200 M3	AGUA POTABLE	1,160	0,230
			TOTAL POR ...		174,790
5	ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESPECIAL.		
	T000100	1,000 H	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,170	23,170
	TP00100	1,000 H	PEÓN ESPECIAL	22,010	22,010
			TOTAL POR h...		45,180



PRECIOS DESCOMPUESTOS



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO01: DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS						
01.1	M2		DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE ENFOSCADO DE MORTERO EN PAREDES			
01RCE90001			Demolición selectiva con medios manuales de enfoscado de mortero en paredes, incluso limpieza final del paramento. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.			
	TP00100	0,27h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,94	
		13%	Costes indirectos	5,94	0,77	
			Precio total por m2			6,71
			Son seis euros con setenta y un céntimos por m2			
01.2	M		APERTURA DE CAJEADO VERTICAL EN MURO DE LADRILLO MACIZO			
01ALM000P1			Apertura de cajeados verticales en muro de ladrillo macizo con medios manuales de 10cm de profundidad y 5 cm de ancho. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.			
	TP00100	0,35h	PEÓN ESPECIAL	22,01	7,70	
		13%	Costes indirectos	7,70	1,00	
			Precio total por m			8,70
			Son ocho euros con setenta céntimos por m			
01.3	M3		APERTURA DE CAJEADOS EN BASE DE MURO DE LADRILLO MACIZO			
01ALM90003			Apertura de cajeados en base de muro de ladrillo macizo con medios manuales de muro de ladrillo macizo o mampostería. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.			
	TP00100	6,00h	PEÓN ESPECIAL	22,01	132,06	
		13%	Costes indirectos	132,06	17,17	
			Precio total por m3			149,23
			Son ciento cuarenta y nueve euros con veintitres céntimos por m3			
01.4	M2		DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA CARGA MANUAL			
01RSS00001			Demolición de solera de hormigón en masa o armado, con medios mecánicos, incluso carga manual y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.			
	TP00100	0,40h	PEÓN ESPECIAL	22,01	8,80	
	MC00100	0,40h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,46	3,78	
	MK00100	0,05h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	1,91	
		13%	Costes indirectos	14,49	1,88	
			Precio total por m2			16,37
			Son dieciséis euros con treinta y siete céntimos por m2			



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO02: ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS						
02.1	M3		EXC. POZOS TIERRA C. BLANDA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 m			
02PBB00003			Excavación, en pozos, de tierras de consistencia blanda, realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.			
	TP00100	2,15h	PEÓN ESPECIAL	22,01	47,32	
		13%	Costes indirectos	47,32	6.15	
Precio total por m3						53,47
Son cincuenta y tres euros con cuarenta y siete céntimos por m3						
02.2	M3		RELLENO CON TIERRAS REALIZADO CON MEDIOS MANUALES			
02RRB00001			Relleno con tierras realizado con medios manuales, extendido en tongadas de 20 cm, comprendiendo: extendido, regado y compactado con pisón mecánico al 95% proctor, en 20 cm de profundidad. Medido el volumen en perfil compactado.			
	TP00100	1,30h	PEÓN ESPECIAL	22,01	28,61	
	GW00100	0,30m3	AGUA POTABLE	1,16	0,35	
	MR00200	0,55h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	2,46	
		13%	Costes indirectos	31,42	4.08	
Precio total por m3						35,50
Son treinta y cinco euros con cincuenta céntimos por m3						



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
----	--------	-----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO03: CIMENTACIONES

03.1 M2 HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELADO DE 10 CM DE ESPESOR HL-150/B/20
 CRL030 Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación de hormigón HL-150/B/20, fabricado en central, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 10 cm de espesor mínimo, en el fondo de la excavación previamente realizada, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de alisado de la superficie; según instrucción EHE y CTE. Medida la superficie ejecutada.

mt1hmf01	0,11 m2		HORMIGÓN DE LIMPIEZA HL-150/B/20, FABRICADO EN CENTRAL	65,06	6,83	
T002200	0,01 h		OFICIAL 2ª	22,59	0,23	
T002100	0,02 h		PEÓN ESPECIAL	18,90	0,30	
	13%		Costes indirectos	7,36	0,96	
Precio total por m2						8,32
Son ocho euros con treinta y dos céntimos por m2						

03.2 M2 ENCOFRADO METÁLICO EN ZUNCHOS, ZAPATAS Y ENCEPADOS
 03ERT00001 Encofrado metálico en zunchos, zapatas y encepados, incluso limpieza, aplicación del desencofrante, desencofrado, y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según instrucción EHE. Medida la superficie de encofrado útil.

T000400	0,28 h		OF. 1ª ENCOFRADOR	23,17	6,37	
TP00100	0,28 h		PEÓN ESPECIAL	22,01	6,05	
CM00200	0,00 m3		MADERA DE PINO EN TABLA	412,45	0,41	
CM00300	0,00 m3		MADERA DE PINO EN TABLON	443,12	0,44	
CM00600	0,08 u		PANEL METÁLICO 50x50 cm	50,00	3,80	
CW00600	0,30 l		DESENCOFRANTE	1,85	0,56	
WW00400	1,50 u		PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,50	
	13%		Costes indirectos	18,13	2,36	
Precio total por m2						20,49
Son veinte euros con cuarenta y nueve céntimos por m2						

03.3 M3 HORMIGÓN HA-30/F/15/XC2+XA2 EN ZAPATAS Y ENCEPADOS
 03HAZ800P1 Hormigón para armar HA-30/F/15/XC2+XA2, consistencia fluida y tamaño máximo del árido 15 mm, en zapatas y encepados, fabricado con cemento SR, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según Código Estructural y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.

T002200	0,05 h		OFICIAL 2ª	22,59	1,13	
TP00100	0,40 h		PEÓN ESPECIAL	22,01	8,80	
CH800P1	1,03 m3		HORMIGÓN HA-30/F/20/XC2+XA2, FABRICADO EN CENTRAL, CON CEMENTO SR	134,06	138,08	
MV00100	0,13 h		VIBRADOR	1,82	0,24	
	13%		Costes indirectos	148,25	167,52	
Precio total por m3						167,52
Son ciento sesenta y siete euros con cincuenta y dos céntimos por m3						



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.4	KG		ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.			
03ACC00011			Acero en barras corrugadas B 500 S en elementos de cimentación, incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocado, separadores y puesta en obra; según instrucción EHE. Medido en peso nominal.			
	T000600	0,02h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	0,46	
	CA00320	1,08kg	ACERO B 500 S	0,95	1,03	
	CA01700	0,01 kg	ALAMBRE DE ATAR	1,50	0,01	
	WW00400	0,05u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,02	
		13%	Costes indirectos	1,52	0.20	
Precio total por kg						1,72
Son un euro con setenta y dos céntimos por kg						



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO04: ALBAÑILERÍA						
04.1	M		CORTE VERTICAL EN MURO DE 2 PIES DE LADRILLO MEDIANTE DISCO DE DIAMANTE.			
UXC120			Corte vertical de muro de fábrica de ladrillo desde la coronación hasta el apoyo sobre la cimentación en todo su espesor mediante disco de diamante. Medida la longitud ejecutada.			
		mq06cor2	0,50h EQUIPO PARA CORTE MEDIANTE DISCO DE DIAMANTE.	10,41	5,21	
		ATC00100	0,50h CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	22,59	
			13% Costes indirectos	27,80	3,61	
			Precio total por m			31,41
			Son treinta y un euros con cuarenta y un céntimos por m			
04.2	M		RECUPERACIÓN VERTICALIDAD MURO DE DOS PIES DE FÁBRICA DE LADRILLO			
05HAC000P1			Recuperación verticalidad y reparación de muro de dos pies de ladrillo macizo, mediante apeo del muro por las dos caras colocando un armazón metálico de elementos prefabricados aligerados tipo Soldier o equivalente, formado por durmientes longitudinales colocados sobre el terreno compactado, entramado de correas verticales y horizontales acuñados contra el muro, vigas y tornapuntas con gatos regulables en los extremos, según detalles del proyecto e instrucciones del fabricante, enderezado y aplomado mediante el tensado de las tornapuntas regulables en la cara exterior y aflojado de las interiores, una vez recuperado la verticalidad realizará la unión de los tramos cortados mediante cosido con grapas de acero galvanizado Ø12 de 50 cm de longitud y sustitución de los ladrillos fracturados, cosido de grietas con el mismo procedimiento y anclaje al recalce de cimentación mediante barras verticales Ø16 de acero corrugado tipo B 500 S galvanizados, dejados de espera, empotrados en cajeados verticales rellenos posteriormente de mortero bastardo M10, incluso corte, labrado, colocación y p.p. apunamiento con piezas especiales y puesta en obra; según Código Estructural y CTE. Medida la longitud ejecutada.			
		ATC00100	2,40h CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	108,43	
		AGM01600	0,10m3 MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	174,79	17,48	
		mq13e010	0,01u ALQUILER SISTEMA DE VIGAS ALIGERADAS PARA APEO DE FACHADA.	15.510,77	217,15	
		FL00800	0,03mu LADRILLO MACIZO DE TEJAR 24x11,5x3,5 cm	530,30	13,26	
		T000600	0,20h OF. 1ª FERRALLISTA	23,17	4,63	
		CA00320	2,80kg ACERO B 500 S	0,95	2,66	
		CA01700	0,01kg ALAMBRE DE ATAR	1,50	0,01	
		WW00400	0,05u PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,02	
			13% Costes indirectos	363,64	47,27	
			Precio total por m			410,91
			Son cuatrocientos diez euros con noventa y un céntimos por m			



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
04.3	M		REPARACIÓN ALBARDILLA CERÁMICA DE REMATE DE MURO			
06WWW00P1			Reparación de remate de muro formado por albardilla cerámica, incluso limpieza, llagueado y sustitución de elementos deteriorados, realizado con plaqueta obtenida a partir de ladrillo perforado, y mortero bastardo de cemento y cal (1:0,5:4); según CTE. Medida la longitud ejecutada.			
	ATC00100	0,35 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	15,81	
	AGM01600	0,01 m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL	174,79	1,05	
	FL01100	0,02 mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO C/V 24x11,5x5 cm	155,60	2,80	
		13%	Costes indirectos	19,66	2.56	
Precio total por m						22,22
Son veintidos euros con veintidos céntimos por m						



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
----	--------	-----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO05: REVESTIMIENTOS

05.1 M2 REVESTIMIENTO LISO MORTERO DE CAL SOBRE PARAMENTO EXTERIOR
 10CEE00003 Revestimiento de paramentos verticales con mortero de cal natural bien apagada, Enfoscado maestreado acabado liso pigmentada con tierras naturales y arido seleccionado según D.F., tonalidad beige claro, dosificación 1:3, con espesor según soporte, mínimo 20 mm., aplicado manualmente, regleado y aplicación de llana de acero, aplicado directamente sobre el soporte, armada con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor. incluso p.p. de andamiaje y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.

ATC00100	0,50h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	22,59	
AGM01300	0,05m3	MORTERO DE CAL M15 (1:3)	160,08	8,00	
CW00510	1,10m2	TEJIDO DE FIBRA DE VIDRIO	2,45	2,70	
		13% Costes indirectos	33,29	4.33	

Precio total por m2 37,62
 Son treinta y siete euros con sesenta y dos céntimos por m2

05.2 M2 SOLERA HORMIGÓN HA-25 #150x150x6 mm 15 cm ESP.
 10SSS90001 Solera de hormigón HA-25 formada por: compactado de base, capa de arena de 10 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor, mallazo galvanizado 150*150*6 mm, y p.p. de junta de contorno. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.

T002200	0,20h	OFICIAL 2ª	22,59	4,52	
TP00100	0,25h	PEÓN ESPECIAL	22,01	5,50	
AA00300	0,15m3	ARENA GRUESA	13,90	2,09	
CA00620	3,00kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	1,20	3,60	
CH02920	0,16m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO	97,10	15,73	
XI01100	1,11m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0,69	0,77	
XT14000	0,00m3	POLIESTIRENO PLANCHAS RIGIDAS, DENS. 12 kg/m3	207,34	0,62	
		13% Costes indirectos	32,83	4.27	

Precio total por m2 37,10
 Son treinta y siete euros con diez céntimos por m2



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO06: INSTALACIONES						
06.1	M		CANALIZACION ENTERRADA DE 4 TUBOS CORRUGADA DOBLE PARED 90 MM.			
04ECP00VB6			Canalización enterrada formada por cuatro tuberías reforzadas corrugada curvable, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 N, con grado de protección IP549 según UNE 20324, con hilo guía incorporado. Según UNE-EN 61386-1, UNE-EN 61386-22 y UNE-EN 50086-2-4., en zanja no menor de 60 cm de profundidad con lecho de arena, incluso p.p. de piezas especiales, manguitos y elementos de fijación conexiones, señalización, excavación con medios manuales y relleno; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada.			
	SC0060V2	4,04m	TUBO POLIETILENO CORRUGADO DOBLE PARED DIAM. 90 MM.	2,22	8,97	
	T000100	0,20h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,17	4,63	
	TP00100	2,00h	PEÓN ESPECIAL	22,01	44,02	
	MR00200	0,31h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,48	1,38	
	WW00300	0,50u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,30	
	WW00400	0,50u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,17	
		13%	Costes indirectos	59,47	7,73	
			Precio total por m			67,20
			Son sesenta y siete euros con veinte céntimos por m			
06.2	U		ARQUETA PREFABRICADA DE REGISTRO DE 60X60 CM			
15EPP008VB			Arqueta prefabricada de registro de 40x40 cm. y 40 cm. de profundidad, formada por: solera de hormigón HM-20 y 15 cm. De espesor, desagüe central y formación de pendiente, arqueta prefabricada; incluso tapa de hormigón armado coloreado acabado rugoso con cerco de pletina 60.5 mm. Y precerco de perfil en I formado por dos pletinas soldadas 50.5 mm. De acero galvanizado, embocadura de canalizaciones, excavación, relleno y transporte de tierras a vertedero autorizado y canon de vertido; construida según normas MV., ordenanza municipal y REBT. Medida la unidad ejecutada.			
	MK00100	0,25h	CAMIÓN BASCULANTE	38,12	9,53	
	ATC00100	0,80h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	36,14	
	CH04120	0,05m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I, SUMINISTRADO	93,30	4,67	
	VBC1056	1,00u	ARQUETA PREFABRICADA DE HORMIGÓN ARMADO 60X60X6440 M	35,44	35,44	
	SA00700	0,16m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO COLOR CON CERCO AC. GALVANIZADO	34,90	5,58	
		13%	Costes indirectos	91,36	11,88	
			Precio total por u			103,24
			Son ciento tres euros con veinticuatro céntimos por u			



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
----	--------	-----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO07: GESTIÓN DE RESIDUOS

07.1 M3 RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 15 km
 17TTT00120 Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por: selección, transporte interior con medions manuales, carga manual, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.

02TMM00004	1,00m3 TRANSPORTE TIERRAS CARGA M. MANUALES	6,86	6,86
ET00100	1,00m3 CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,07	1,07
ME00300	0,02h PALA CARGADORA	35,54	0,71
MK00100	0,30h CAMIÓN BASCULANTE	38,12	11,44
	13% Costes indirectos	20,08	2,61

Precio total por m3 22,69
 Son veintidos euros con sesenta y nueve céntimos por m3

07.2 M3 RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 15 km
 17RRR00220 Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: transporte interior con medios manuales, carga manual, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

AER00100	1,00m3 TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DCARGA M. MANUALES	5,89	5,89
ER00100	1,00m3 CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,44	13,44
ME00300	0,02h PALA CARGADORA	35,54	0,71
MK00100	0,30h CAMIÓN BASCULANTE	38,12	11,44
	13% Costes indirectos	31,48	4,09

Precio total por m3 35,57
 Son treinta y cinco euros con cincuenta y siete céntimos por m3



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
----	--------	-----	-------------	--------	----------	---------

CAPÍTULO08: SEGURIDAD Y SALUD



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO03.1: PROTECCIONES COLECTIVAS						
03.1.1	U		EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg			
08PIE00023			Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la unidad instalada.			
ATC00100		0,40h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	45,18	18,07	
IP07800		1,00u	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B	32,65	32,65	
WW00300		1,00u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,60	0,60	
WW00400		1,00u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33	
		13%	Costes indirectos	51,65	6.71	
Precio total por u						58,36
Son cincuenta y ocho euros con treinta y seis céntimos por u						



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO 03.2: INDIVIDUAL						
03.2.1	U		PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.			
19SIC10001			Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
		1,00u	AMORTIGUADOR DE RUIDO CON CASQUETES ALMOHADILLAS	23,00	23,00	
		13%	Costes indirectos	23,00	2,99	
			Precio total por u			25,99
			Son veinticinco euros con noventa y nueve céntimos por u			
03.2.2	U		PAR TAPONES ANTIRRUIDO FABRICADOS DE SILICONA			
19SIC10008			Par de tapones antirruído fabricados de silicona moldeable de uso independiente o unidos por una banda de longitud ajustable compatible con el casco de seguridad, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
		1,00u	PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO SILICONA	8,22	8,22	
		13%	Costes indirectos	8,22	1,07	
			Precio total por u			9,29
			Son nueve euros con veintinueve céntimos por u			
03.2.3	U		GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES			
19SIC20001			Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
		1,00u	GAFAS ANTI-IMPACTO DE MONTURA ACETATO	13,72	13,72	
		13%	Costes indirectos	13,72	1,78	
			Precio total por u			15,50
			Son quince euros con cincuenta céntimos por u			
03.2.4	U		MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA			
19SIC30001			Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
		1,00u	MASCARILLA DE CELULOSA POLVO Y HUMOS	2,00	2,00	
		13%	Costes indirectos	2,00	0,26	
			Precio total por u			2,26
			Son dos euros con veintiseis céntimos por u			
03.2.5	U		CASCO SEG. CONTRA IMPACTOS POLIETILENO ALTA			
19SIC90001			Casco de seguridad contra impactos polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
		1,00u	CASCO DE SEGURIDAD ESTANDAR	2,50	2,50	
		13%	Costes indirectos	2,50	0,33	
			Precio total por u			2,83
			Son dos euros con ochenta y tres céntimos por u			



Documento visado electrónicamente

PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.2.6	U		PAR GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MÍN. PIEL FLOR CERDO			
19SIM90001			Par de guantes de protección para riesgos mecánicos mínimos, fabricado en piel de flor de cerdo, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
	HC04200	1,00u	PAR DE GUANTES RIESGOS MECÁNICOS MINIMOS PIEL CERDO	2,49	2,49	
		13%	Costes indirectos	2,49	0.32	
			Precio total por u			2,81
			Son dos euros con ochenta y un céntimos por u			
03.2.7	U		PAR GUANTES DE PROTECCIÓN DE NEOPRENO			
19SIM90005			Par de guantes de protección, fabricado en neopreno, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
	HC04400	1,00u	PAR DE GUANTES NEOPRENO	2,86	2,86	
		13%	Costes indirectos	2,86	0.37	
			Precio total por u			3,23
			Son tres euros con veintitres céntimos por u			
03.2.8	U		PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL SERRAJE, PUNTERA MET.			
19SIP90008			Par de botas de seguridad y protección especial metatarsal flexible contra riesgos mecánicos, fabricados en piel serraje, puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
	HC00630	1,00u	PAR DE BOTAS SEGURIDAD SERRAJE PUNT. Y METAL	27,19	27,19	
		13%	Costes indirectos	27,19	3.53	
			Precio total por u			30,72
			Son treinta euros con setenta y dos céntimos por u			
03.2.9	U		CINTURÓN ANTILUMBAGO			
19SIT90007			Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
	HC01800	1,00u	CINTURÓN ANTILUMBAGO	11,73	11,73	
		13%	Costes indirectos	11,73	1.52	
			Precio total por u			13,25
			Son trece euros con veinticinco céntimos por u			
03.2.10	U		CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER			
19SIT90006			Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
	HC02100	1,00u	CINTURÓN DE SEGURIDAD DE SUJECIÓN DOBLE ANILLAJE	46,43	46,43	
		13%	Costes indirectos	46,43	6,04	
			Precio total por u			52,47
			Son cincuenta y dos euros con cuarenta y siete céntimos por u			



PRECIOS DESCOMPUESTOS

Nº	Código	Ud.	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
CAPÍTULO03.3: PREVENCIÓN Y MANTENIMIENTO						
03.3.1	U		PRIMEROS AUXILIOS EN OBRA, DURANTE LA OBRA			
19WMM900P1			primeros auxilios en obra proyectada, a ejecutar en duracion de obra. Medida la unidad por obra			
	HW00100	1,00u	BOTIQUÍN REGLAMENTARIO DE OBRA, INSTALADO	137,51	137,51	
	WW00500	1,00u	TRABAJOS COMPLEMENTARIOS	0,30	0,30	
	HW00300	3,00u	ELEMENTOS DE REPOSICIÓN PARA BOTIQUÍN POR MES	22,00	66,00	
		13%	Costes indirectos	203,81	26.50	
Precio total por u						230,31
Son doscientos treinta euros con treinta y un céntimos por u						



MEDICION Y PRESUPUESTO

PAG 0174/0188

22/001670 - T003

VISADO

19 JUNIO 2024



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Num.	Denominación	Ud.	Longitud	Anchura	Altura	Medición	Precio	Total
------	--------------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 01 : DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

01.1 M2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MAN. DE ENFOSCADO DE MORTERO EN PAREDES

01RCE90001 Demolición selectiva con medios manuales de enfoscado de mortero en paredes, incluso limpieza final del paramento. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.

Paramento completo ambas caras	2,000	75,230			2,400	361,104		
TOTAL M2 DE MEDICION						361,104	6,71	2.423,01

01.2 M APERTURA DE CAJEADO VERTICAL EN MURO DE LADRILLO MACIZO

01ALM000P1 Apertura de cajeados vertical en muro de ladrillo macizo con medios manuales de 10cm de profundidad y 5 cm de ancho. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.

Para introducción de armadura de refuerzo en muro	120,000	2,000				240,000		
TOTAL M DE MEDICION						240,000	8,70	2.088,00

01.3 M3 APERTURA DE CAJEADOS EN BASE DE MURO DE LADRILLO MACIZO

01ALM90003 Apertura de cajeados en base de muro de ladrillo macizo con medios manuales de muro de ladrillo macizo o mampostería. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.

Cajeados horizontales en base de muro	1,000	75,230	0,150		0,600	6,771		
Cajeados para mecinales	32,000	0,500	0,500		0,600	4,800		
TOTAL M3 DE MEDICION						11,571	149,23	1.726,74

01.4 M2 DEMOLICIÓN DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA CARGA MANUAL

01RSS00001 Demolición de solera de hormigón en masa o armado, con medios mecánicos, incluso carga manual y transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.

	1,000	75,250	0,800			60,200		
TOTAL M2 DE MEDICION						60,200	16,37	985,47

Total Capítulo 01 ...



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Num.	Denominación	Ud.	Longitud	Anchura	Altura	Medición	Precio	Total
------	--------------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 02 : ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS

02.1 M3 EXC. POZOS TIERRA C. BLANDA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 M

02PBB00003 Excavación, en pozos, de tierras de consistencia blanda, realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.

Excavación para recalce	1,000	75,230	1,200	0,800	72,221			
Cara exterior del muro	1,000	75,230	0,600	0,800	36,110			
TOTAL M3 DE MEDICION						108,331	53,47	5.792,46

02.2 M3 RELLENO CON TIERRAS REALIZADO CON MEDIOS MANUALES

02RRB00001 Relleno con tierras realizado con medios manuales, extendido en tongadas de 20 cm, comprendiendo: extendido, regado y compactado con pisón mecánico al 95% proctor, en 20 cm de profundidad. Medido el volumen en perfil compactado.

Relleno sobre recalce	1,000	75,230	0,800	0,500	30,092			
Cara exterior del muro	1,000	75,230	0,600	0,800	36,110			
TOTAL M3 DE MEDICION						66,202	35,50	2.350,17

Total Capítulo 02 ...



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Num.	Denominación	Ud.	Longitud	Anchura	Altura	Medición	Precio	Total
CAPÍTULO 03 : CIMENTACIONES								
03.1	M2 HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELADO DE 10 CM DE ESPESOR HL-150/B/20							
CRL030	Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación de hormigón hl-150/b/20, fabricado en central, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 10 cm de espesor mínimo, en el fondo de la excavación previamente realizada, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. De alisado de la superficie; según instrucción ehe y cte. Medida la superficie ejecutada.							
	Recalce	1,000	75,250	0,800		60,200		
	TOTAL M2 DE MEDICION					60,200	8,32	500,86
03.2	M2 ENCOFRADO METÁLICO EN ZUNCHOS, ZAPATAS Y ENCEPADOS							
03ERT00001	Encofrado metálico en zunchos, zapatas y encepados, incluso limpieza, aplicación del desencofrante, desencofrado, y p.p. De elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según instrucción ehe. Medida la superficie de encofrado útil.							
	Recalce	1,000	75,230	0,600		45,138		
	TOTAL M2 DE MEDICION					45,138	20,49	924,88
03.3	M3 HORMIGÓN HA-30/F/15/XC2+XA2 EN ZAPATAS Y ENCEPADOS							
03HAZ800P1	Hormigón para armar ha-30/f/15/xc2+xa2, consistencia fluida y tamaño máximo del árido 15 mm, en zapatas y encepados, fabricado con cemento sr, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. De limpieza de fondos, vibrado y curado; según código estructural y cte. Medido el volumen teórico ejecutado.							
	Viga recalce	1,000	75,230	0,800	0,600	36,110		
	Mechinales	32,000	0,400	0,500	0,600	3,840		
	TOTAL M3 DE MEDICION					39,950	167,52	6.692,42
03.4	Kg ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.							
03ACC00011	Acero en barras corrugadas b 500 s en elementos de cimentación, incluso corte, labrado, colocación y p.p. De atado con alambre recocido, separadores y puesta en obra; según instrucción ehe. Medido en peso nominal.							
	Viga recalce							
	Ø12	10,000	85,000		0,890	756,500		
	cercos 2Ø6 a 15 cm	480,000	4,800		0,220	506,880		
	Mechinales							
	Ø16	96,000	3,520		1,580	533,914		
	cercos 3Ø10	96,000	3,300		0,620	196,416		
	Esperas	76,000	2,500		1,250	237,500		
	TOTAL Kg DE MEDICION					2.231,210	1,72	3.837,68

Total Capítulo 03 ...



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Num.	Denominación	Ud.	Longitud	Anchura	Altura	Medición	Precio	Total
------	--------------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 04 : ALBAÑILERÍA

04.1 M CORTE VERTICAL EN MURO DE 2 PIES DE LADRILLO MEDIANTE DISCO DE DIAMANTE.

UXC120 Corte vertical de muro de fábrica de ladrillo desde la coronación hasta el apoyo sobre la cimentación en todo su espesor mediante disco de diamante. Medida la longitud ejecutada.

		11,000			2,500	27,500		
TOTAL M DE MEDICION						27,500	31,41	863,78

04.2 M RECUPERACIÓN VERTICALIDAD MURO DE DOS PIES DE FÁBRICA DE LADRILLO

05HAC000P1 Recuperación verticalidad y reparación de muro de dos pies de ladrillo macizo, mediante apeo del muro por las dos caras colocando un armazón metálico de elementos prefabricados aligerados tipo soldier o equivalente, formado por durmientes longitudinales colocados sobre el terreno compactado, entramado de correas verticales y horizontales acuñados contra el muro, vigas y tornapuntas con gatos regulables en los extremos, según detalles del proyecto e instrucciones del fabricante, enderezado y aplomado mediante el tensado de las tornapuntas regulables en la cara exterior y aflojado de las interiores, una vez recuperado la verticalidad realizará la unión de los tramos cortados mediante cosido con grapas de acero galvanizado ø12 de 50 cm de longitud y sustitución de los ladrillos fracturados, cosido de grietas con el mismo procedimiento y anclaje al recalce de cimentación mediante barras verticales ø16 de acero corrugado tipo b 500 s galvanizados, dejados de espera, empotrados en cajeados verticales rellenos posteriormente de mortero bastardo m10, incluso corte, labrado, colocación y p.p. Apunalamiento con piezas especiales y puesta en obra; según código estructural y cte. Medida la longitud ejecutada.

Muro cerramiento		1,000	75,250			75,250		
TOTAL M DE MEDICION						75,250	410,91	30.920,98

04.3 M REPARACIÓN ALBARDILLA CERÁMICA DE REMATE DE MURO

06WWW00P1 Reparación de remate de muro formado por albardilla cerámica, incluso limpieza, llagueado y sustitución de elementos deteriorados, realizado con plaqueta obtenida a partir de ladrillo perforado, y mortero bastardo de cemento y cal (1:0,5:4); según cte. Medida la longitud ejecutada.

Remate miurp		1,000	75,230			75,230		
TOTAL M DE MEDICION						75,230	22,22	1.671,61

Total Capítulo 04 ...



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Num.	Denominación	Ud.	Longitud	Anchura	Altura	Medición	Precio	Total
------	--------------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 05 : REVESTIMIENTOS

05.1 M2 REVESTIMIENTO LISO MORTERO DE CAL SOBRE PARAMENTO EXTERIOR

10CEE00003 Revestimiento de paramentos verticales con mortero de cal natural bien apagada, enfoscado maestreado acabado liso pigmentada con tierras naturales y arido seleccionado según d.f., tonalidad beige claro, dosificación 1:3, con espesor según soporte, mínimo 20 mm., aplicado manualmente, regleado y aplicación de llana de acero, aplicado directamente sobre el soporte, armada con malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de pvc, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m² y 500 µm de espesor. Incluso p.p. De andamiaje y medios auxiliares. Medido a cinta corrida.

Paramento completo ambas caras	2,000	75,500			2,500	377,500		
-----------------------------------	-------	--------	--	--	-------	---------	--	--

TOTAL M2 DE MEDICION						377,500	37,62	14.201,55
----------------------------	--	--	--	--	--	---------	-------	-----------

05.2 M2 SOLERA HORMIGÓN HA-25 #150X150X6 MM 15 CM ESP.

10SSS90001 Solera de hormigón ha-25 formada por: compactado de base, capa de arena de 10 cm de espesor, lámina de polietileno, solera de 15 cm de espesor, mallazo galvanizado 150*150*6 mm, y p.p. De junta de contorno. Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.

	1,000	75,250	0,800			60,200		
--	-------	--------	-------	--	--	--------	--	--

TOTAL M2 DE MEDICION						60,200	37,10	2.233,42
----------------------------	--	--	--	--	--	--------	-------	----------

Total Capitulo 05 ...



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Num.	Denominación	Ud.	Longitud	Anchura	Altura	Medición	Precio	Total
------	--------------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 06 : INSTALACIONES

06.1 M CANALIZACION ENTERRADA DE 4 TUBOS CORRUGADA DOBLE PARED 90 MM.

04ECP00VB6 Canalizacion enterrada formada por cuatro tuberias reforzadas corrugada curvable, de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de color naranja, de 90 mm de diámetro nominal, para canalización enterrada, resistencia a la compresión 250 n, con grado de protección ip549 según une 20324, con hilo guía incorporado. Según une-en 61386-1, une-en 61386-22 y une-en 50086-2-4., en zanja no menor de 60 cm de profundidad con lecho de arena, incluso p.p. De piezas especiales, manguitos y elementos de fijacionconexiones, señalización, excavación con medios manuales y relleno; construido según rebt. Medida la longitud ejecutada.

PREINSTALACION	1,000	85,000				85,000		
TOTAL M DE MEDICION						85,000	67,20	5.712,00

06.2 U ARQUETA PREFABRICADA DE REGISTRO DE 60X60 CM

15EPP008VB Arqueta prefabricada de registro de 40x40 cm. Y 40 cm. De profundidad, formada por:solera de hormigon hm-20 y 15 cm. De espesor, desague central y formacion de pendiente, arqueta prefabricada; incluso tapa de hormigon armado coloreado acabado rugoso con cerco de pletina 60.5 mm. Y precerco de perfil en l formado por dos pletinas soldadas 50.5 mm. De acero galvanizado, embocadura de canalizaciones, excavacion, relleno y transporte de tierras a vertedero autorizado y canon de vertido; construida segun normas mv., ordenanza municipal y rebt. Medida la unidad ejecutada.

	4,000					4,000		
TOTAL U DE MEDICION						4,000	103,24	412,96

Total Capitulo 06 ...



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Num.	Denominación	Ud.	Longitud	Anchura	Altura	Medición	Precio	Total
------	--------------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 07 : GESTIÓN DE RESIDUOS

07.1 M3 RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO 15 KM

17TTT00120 Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 15 km, formada por: selección, transporte interior con medios manuales, carga manual, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.

Excavación	1,000	108,331	1,250	135,414				
Relleno	-1,000	66,202	1,250	-82,753				
TOTAL M3 DE MEDICION				52,661	22,69			1.194,88

07.2 M3 RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 15 KM

17RRR00220 Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 15 km, formada por: transporte interior con medios manuales, carga manual, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

	1,000	14,049		14,049				
TOTAL M3 DE MEDICION				14,049	35,57			499,72

Total Capítulo 07 ...



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Num.	Denominación	Ud.	Longitud	Anchura	Altura	Medición	Precio	Total
------	--------------	-----	----------	---------	--------	----------	--------	-------

CAPÍTULO 08 : SEGURIDAD Y SALUD

Suma y sigue ...

PAG 0182/0188
22/001670 - T003
VISADO
19 JUNIO 2024
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA
Documento visado electrónicamente



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Num.	Denominación	Ud.	Longitud	Anchura	Altura	Medición	Precio	Total
CAPÍTULO 03.1 : PROTECCIONES COLECTIVAS								
03.1.1	U EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 KG							
08PIE00023	Extintor móvil, de polvo abc, con 6 kg de capacidad eficacia 13-a, 89-b, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el m.i., según rgto. De recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según cte y ripci. Medida la unidad instalada.	1,000				1,000		
TOTAL U DE MEDICION						1,000	58,36	58,36

Total Capitulo 03.1 ...



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Num.	Denominación	Ud.	Longitud	Anchura	Altura	Medición	Precio	Total
03.2.8	U PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL SERRAJE, PUNTERA MET.							
19SIP90008	Par de botas de seguridad y protección especial metatarsal flexible contra riesgos mecánicos, fabricados en piel serraje, puntera metálica, piso antideslizante, según r.d. 773/97 Y marcado ce según r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000				2,000		
	TOTAL U DE MEDICION					2,000	30,72	61,44
03.2.9	U CINTURÓN ANTILUMBAGO							
19SIT90007	Cinturón antilumbago de hebillas para protección de la zona dorsolumbar fabricado con lona con forro interior y bandas de refuerzos en cuero flor, según r.d. 773/97 Y marcado ce según r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000				2,000		
	TOTAL U DE MEDICION					2,000	13,25	26,50
03.2.10	U CINTURÓN DE SEGURIDAD POLIÉSTER							
19SIT90006	Cinturón de seguridad de sujeción fabricado en poliéster, doble anillaje, hebillas de acero galvanizado, cuerda de amarre de 1 m de longitud y mosquetón de acero según r.d. 773/97 Y marcado ce según r.d. 1407/92. Medida la unidad en obra.	2,000				2,000		
	TOTAL U DE MEDICION					2,000	52,47	104,94

Total Capitulo 03.2 ...

349,80



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Num.	Denominación	Ud.	Longitud	Anchura	Altura	Medición	Precio	Total
CAPÍTULO 03.3 : PREVENCIÓN Y MANTENIMIENTO								
03.3.1	U PRIMEROS AUXILIOS EN OBRA, DURANTE LA OBRA							
19WMM900P1	Primeros auxilios en obra proyectada, a ejecutar en duracion de obra. Medida la unidad por obra							
		1,000				1,000		
TOTAL U DE MEDICION						1,000	230,31	230,31

Total Capitulo 03.3 ...

PAG 0186/0188

22/001670 - T003

VISADO

19 JUNIO 2024

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE SEVILLA

Documento visado electrónicamente



V. PRESUPUESTO



1. Resumen de presupuesto

CAPITULO	IMPORTE
Cap. 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.	7.223,22
Cap. 02 ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS.	8.142,63
Cap. 03 CIMENTACIONES.	11.955,84
Cap. 04 ALBAÑILERÍA.	33.456,37
Cap. 05 REVESTIMIENTOS.	16.434,97
Cap. 06 INSTALACIONES.	6.124,96
Cap. 07 GESTIÓN DE RESIDUOS.	1.694,60
Cap. 08 SEGURIDAD Y SALUD.	628,47
Cap. 03.1 PROTECCIONES COLECTIVAS.	58,36
Cap. 03.2 INDIVIDUAL.	339,80
Cap. 03.3 PREVENCIÓN Y MANTENIMIENTO.	230,31
Presupuesto de Ejecución Material .	85.661,06
13% de Gastos Generales .	11.135,94
6% de Beneficio Industrial .	5.139,66
Presupuesto de Ejecución por Contrata .	101.936,66
I.V.A.: 21% .	21.406,70
Presupuesto de licitación .	123.343,36

Asciende el Presupuesto de Licitación a la expresada cantidad de CIENTO VEINTITRES MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Sevilla, junio de 2024

Fdo.: Pedro Lobato Vida.
Arquitecto

