



PROYECTO

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL

Calle Vertedera Baja, s/n
Consuegra TOLEDO

propiedad



AYUNTAMIENTO DE CONSUEGRA



I MEMORIA

Declaración de obra completa

MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1 Agentes intervinientes
- 2 Objeto del proyecto
- 3 Descripción del proyecto
- 4 Normativa y reglamentación

MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 0 Antecedentes
- 1 Actuaciones previas
- 2 Albañilería
- 3 Revestimientos

II ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**III PLIEGO DE CONDICIONES****IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

- 1 Cuadro de precios auxiliares
- 2 Listado de precios unitarios
- 3 Cuadro de precios simples
- 4 Cuadro de precios descompuestos
- 6 Mediciones y presupuesto
- 5 Resumen de presupuesto

V DOCUMENTACIÓN GRÁFICA**PLANOS DE ARQUITECTURA**

- A01 Plano de situación
- A02 Plano de emplazamiento
- A03 Definición constructiva cerramiento
- Sección constructiva
- Alzado tipo
- Zona de actuación

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

Rubén Casanova Fernández



Orencio Verbo Sánchez

I MEMORIA

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

D. Rubén Casanova Fernández y D. Orencio Verbo Sánchez, arquitectos colegiados nº 10.562 y 10.997 respectivamente por el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla la Mancha,

En cumplimiento del artículo 125 y 127 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas (Real Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre),

Artículo 125. Proyectos de obras.

- 1. Los proyectos deberán referirse necesariamente a obras completas, entendiéndose por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente puedan ser objeto y comprenderán todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.*
- 2. Podrán considerarse elementos comprendidos en los proyectos de obras aquellos bienes de equipo que deben ser empleados en las mismas mediante instalaciones fijas siempre que constituyan complemento natural de la obra y su valor suponga un reducido porcentaje en relación con el presupuesto total del proyecto.*
- 3. Cuando se trata de obras que por su naturaleza o complejidad necesiten de la elaboración de dos o más proyectos específicos y complementarios, la parte de obra a que se refiera cada uno de ellos será susceptible de contratación independiente, siempre que el conjunto de los contratos figure un plan de contratación plurianual.*
- 4. Los proyectos relativos a obras de reforma, reparación o conservación y mantenimiento deberán comprender todas las necesarias para lograr el fin propuesto.*

Artículo 127. Contenido de la memoria.

- 1. Serán factores a considerar en la memoria los económicos, sociales, administrativos y estéticos, así como las justificaciones de la solución adoptada en sus aspectos técnico funcional y económico y de las características de todas las unidades de obra proyectadas. Se indicarán en ella los antecedentes y situaciones previas de las obras, métodos de cálculo y ensayos efectuados, cuyos detalles y desarrollo se incluirán en anexos separados. También figurarán en otros anexos: el estudio de los materiales a emplear y los ensayos realizados con los mismos, la justificación del cálculo de los precios adoptados, las bases fijadas para la valoración de las unidades de obra y de las partidas alzadas propuestas y el presupuesto para conocimiento de la Administración obtenido por la suma de los gastos correspondientes al estudio y elaboración del proyecto, cuando procedan, del presupuesto de las obras y del importe previsible de las expropiaciones necesarias y de restablecimiento de servicios, derechos reales y servidumbres afectados, en su caso.*
- 2. Igualmente, en dicha memoria figurará la manifestación expresa y justificada de que el proyecto comprende una obra completa o fraccionada, según el caso, en el sentido permitido o exigido respectivamente por los artículos 68.3 de la Ley y 125 de este Reglamento. De estar comprendido el proyecto en un anteproyecto aprobado, se hará constar esta circunstancia.*

DECLARAN:

Que el presente PROYECTO DE EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL, sito en la calle Vertedera Baja, s/n de Consuegra (Toledo) se refiere a una obra completa, susceptible de ser entregada al uso correspondiente, comprendiendo todos y cada uno de los elementos precisos para su utilización, sin perjuicio de que pueda ser objeto de reformas a futuro.

Y para que conste, a los efectos oportunos, firmamos esta declaración en Consuegra, a 27 de abril de 2026.

Rubén Casanova Fernández

Orencio Verbo Sánchez

MEMORIA DESCRIPTIVA

La documentación del presente proyecto, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término las obras menores a realizar en el campo municipal de fútbol, tras el derrumbe del cerramiento sureste, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

1. AGENTES INTERVINIENTES

PROMOTOR

Nombre Ayuntamiento de Consuegra
NIF núm. P4505300F
Domicilio Plaza de España, 1 / 45700 Consuegra TOLEDO
Contacto 925 480 185 / ayuntamiento@aytoconsuegra.es

Representante María Luisa Rodríguez García
 Alcaldesa de Consuegra

PROYECTISTAS

Nombre CASANOVA VERBO, SLP, colegiada COACM núm. SP-0489
CIF núm. B-45.901.543
Domicilio Callejón del Cid, 7 - local 2 / 45700 Consuegra TOLEDO
Contacto info@casanovaverbo.com

Arquitecto 1 (50%)

Nombre D. Rubén Casanova Fernández, colegiado COACM núm. 10.562
DNI núm. 50475435A
Domicilio calle Don Vidal, 2A / 45700 Consuegra TOLEDO
Contacto 658 774 364 / ruben@casanovaverbo.com

Arquitecto 2 (50%)

Nombre D. Orencio Verbo Sánchez, colegiado COACM núm. 10.997
DNI núm. 70353222V
Domicilio calle Galileo, 70 / 28015 Madrid MADRID
Contacto 639 625 852 / orencio@casanovaverbo.com

DIRECCIÓN DE OBRA

Nombre Pendiente de designación

SEGURIDAD Y SALUD

Autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud D. Rubén Casanova Fernández (50%)
 D. Orencio Verbo Sánchez (50%)

Coordinador durante ejecución de obra Pendiente de designación

OTROS AGENTES

Constructor Pendiente de licitación y concurso público
Redactor estudio geotécnico No es necesaria su contratación
Estudio y seguimiento arqueológico No es necesaria su contratación
Entidad de control de calidad No es necesaria su contratación

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente proyecto es la descripción y justificación de las obras menores a realizar para la ejecución del cerramiento del lindero sureste del campo municipal de fútbol tras el colapso y derrumbe del cerramiento preexistente por los fuertes vientos que trajo la borrasca Kristin el pasado 28 enero de 2026.

Las actuaciones descritas engloban los trabajos de demoliciones parciales de parte del cerramiento y cimentación preexistente, la retirada de escombros de la demolición y la ejecución de un nuevo cimiento y cerramiento a base de fábrica armada, que reúna las características necesarias para soportar los empujes de vientos que este lindero soporta.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Emplazamiento

Calle Vertedera Baja, s/n
45700 Consuegra TOLEDO

Ref. Catastral núm. 7381101VJ4678S0001ZZ

Trabajos en cerramiento sureste (ver plano emplazamiento).

Entorno físico

El Campo Municipal de Fútbol de Consuegra, también conocido popularmente como Campo Municipal «El Amarguillo», es la instalación deportiva destinada a la práctica del fútbol en el municipio de Consuegra y se encuentra situado dentro del entorno urbano, en el extremo oeste de la localidad y junto a la orilla norte del cauce del Río Amarguillo, en un área próxima a espacios recreativos y otras zonas deportivas, integrándose en la trama urbana de Consuegra y facilitando el acceso para deportistas y público local.

La parcela donde se ubica el campo de juego y sus construcciones anexas (vestuarios, taquillas, bar, grada, almacenes...) tiene una superficie gráfica de 6.821 m² y linda con:

- al noroeste, con alineación oficial en calle Vertedera Baja, donde se encuentra el acceso a vestuarios;
- al noreste, con alineación oficial a Paseo José Ortega y Munilla, donde se ubica el acceso de público general;
- al suroeste, con parcela rústica de uso agrario (polígono 93, parcela 36);
- al sureste, con cauce del Río Amarguillo y camino de servicio paralelo, donde se sitúa un acceso de servicio para vehículos, carga y descarga.

La parcela cuenta con abastecimiento de agua potable, evacuación de aguas residuales a la red municipal de saneamiento, suministro de energía eléctrica y acceso rodado por vía pública.

Normativa urbanística

Normas Subsidiarias municipales de Consuegra (Toledo).

Descripción general

La instalación deportiva consiste en una zona deportiva municipal equipada para la práctica del fútbol, gestionada por el Ayuntamiento de Consuegra. El terreno de juego principal dispone de césped artificial, adecuado para competiciones oficiales y entrenamientos de clubes y escuelas deportivas del municipio.

El campo está concebido como una infraestructura pública que acoge partidos oficiales de diferentes categorías (desde fútbol base hasta competiciones de equipos senior y juveniles), actividades formativas de la Escuela Municipal de Fútbol Base, así como eventos deportivos municipales y regionales.

El campo ha ido evolucionando con el tiempo, incorporando mejoras y trabajos de mantenimiento encaminados a garantizar condiciones óptimas, tanto del terreno de juego como de las zonas auxiliares (vestuarios, accesos e instalaciones anexas). Estas actuaciones de mantenimiento se realizan periódicamente para asegurar la funcionalidad, seguridad y confort de los usuarios.

El paso de la borrasca Kristin por la localidad el pasado 28 de enero de 2026, que trajo consigo lluvias y fuertes vientos, produjo el derrumbe del muro de cerramiento del lindero sureste, que delimita las instalaciones deportivas con el camino de servicio paralelo al cauce del Río Amarguillo.

Tras la visita de inspección previa a la redacción del presente proyecto, se observan los restos de una fábrica de medio pie de ladrillo hueco doble con contrafuertes de refuerzo de un pie cada 5 metros, revestida por ambas caras con mortero de cemento gris pintado y apoyada sin atado sobre cimiento de escasas dimensiones, con mortero pobre y arenizado en su base.

El presupuesto de ejecución material del proyecto (PEM) asciende a 46.311,50 €.

Programa de necesidades

El programa de necesidades que se recibe por parte del promotor es el de la ejecución de un nuevo cerramiento de mejores prestaciones técnicas, que mantenga la altura y estética de acabado del preexistente, asegurando continuidad con los del resto de linderos. Las actuaciones recogidas en este proyecto son:

1. Actuaciones previas:
 - Demolición de fábricas deterioradas y cimentación preexistente.
 - Excavación de zanja para nueva cimentación.
 - Retirada de escombros de muro derruido de fábrica de ladrillo y transporte de tierras de excavación.
2. Albañilería:
 - Nueva cimentación.
 - Ejecución de muro de fábrica armada a base de bloque hormigón.
 - Relleno tierras excavación.
3. Revestimientos
 - Reposición césped artificial dañado
 - Enfoscado maestreado de paramentos verticales
 - Pintura de paramentos verticales

Uso característico

El uso característico del edificio es el de dotacional deportivo. El uso no será modificado tras los trabajos realizados.

Relación con el entorno

Se trata de un equipamiento aislado en el extremo oeste del casco urbano de la localidad. Las actuaciones proyectadas consisten en la reposición del cerramiento derrumbado, manteniendo las condiciones de altura y estética del preexistente, acordes con lo recogido en las normas subsidiarias de la localidad.

4. NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN

Normativa urbanística

Son de aplicación las Normas Subsidiarias de planeamiento de Consuegra (Toledo).

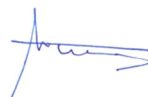
El referido plan tiene como uso principal el de zona de equipamiento público. El cerramiento a realizar objeto de este proyecto se ajusta a la alineación oficial y cumple con los retranqueos, las alturas, las condiciones tipológicas y usos establecidos recogidos en las normas urbanísticas vigentes.

En la elaboración de este proyecto sirve de base lo establecido en las siguientes normas y reglamentos:

- Normas Subsidiarias de planeamiento de Consuegra (Toledo).
- CTE, Código técnico de la edificación
 - DB-SE: Seguridad estructural
 - DB-SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad
 - DB-HS: Salubridad



Rubén Casanova Fernández



Orencio Verbo Sánchez

MEMORIA CONSTRUCTIVA

0. ANTECEDENTES

El día 28 de enero de 2026, el municipio de Consuegra se vio afectado por la borrasca Kristin, que registró episodios de lluvias intensas y fuertes rachas de viento. Como consecuencia de estas condiciones meteorológicas adversas, se produjo el derrumbe del muro de cerramiento situado en el lindero sureste del campo municipal de fútbol, elemento que separa las instalaciones deportivas del camino de servicio paralelo al cauce del Río Amarguillo.

Durante la visita de inspección previa a la redacción del presente proyecto, se constataron los restos de un cerramiento ejecutado en fábrica de medio pie de ladrillo hueco doble, provista de contrafuertes de un pie cada 5 metros aproximadamente. El muro presentaba un revestimiento por ambas caras con mortero de cemento gris pintado y se apoyaba sin atado estructural sobre una pequeña cimentación, compuesta por mortero pobre y arenizado en su base, lo que disminuía su capacidad resistente frente a empujes horizontales. Todo ello favoreció su colapso durante el episodio meteorológico citado.

Por tanto, como punto de partida nos encontramos los restos de un muro derrumbado hacia el cauce del río Amarguillo, con cuchillos triangulares de resto de muro adosado a los dos contrafuertes principales que delimitan la zona de actuación (ver documentación gráfica). Los trabajos proyectados contemplan la retirada de los escombros generados y la ejecución de un nuevo cimiento y muro de cerramiento, de diferentes características constructivas al preexistente pero manteniendo la altura y las condiciones estéticas previas.

1. ACTUACIONES PREVIAS

Previo a los trabajos de ejecución de la nueva cimentación y cerramiento, será necesario realizar un conjunto de actuaciones enfocadas en la retirada de escombros existentes de derrumbe y preparación de la zona de actuación. Estos trabajos comprenden:

- Demolición manual de la fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie correspondiente a los restos del muro derrumbado, incluyendo la retirada y acopio de escombros.
- Demolición de la cimentación preexistente, compuesta por hormigón en masa, por medios manuales o mediante martillo compresor.
- Excavación mediante retroexcavadora de la nueva zanja hasta la cota de cimentación definida en documentación gráfica (90 centímetros de profundidad contando como cota ± 0.00 el pavimento perimetral de césped artificial del campo de fútbol).
- Carga y transporte de escombros y tierras procedentes de la demolición y excavación a vertedero autorizado.

Todos los trabajos incluirán la gestión adecuada de residuos, balizamiento y señalización del área de obra y medios auxiliares necesarios. Al final de la jornada no deben quedar elementos en estado inestable al viento, a las condiciones atmosféricas u otras causas que puedan provocar derrumbamientos.

MOVIMIENTO DE TIERRAS

Antes de comenzar la ejecución del movimiento de tierras se aprobará el replanteo por la Dirección Facultativa, definiendo las zonas de tránsito disponibles para personal y maquinaria. Se mantendrá algún punto de referencia fuera de la excavación, con el fin de poder mantener siempre los niveles proyectados y anotarlos.

Alcanzados los firmes elegidos, se limpiarán y nivelarán los fondos, continuando la obra inmediatamente para evitar la caída de tierra de los bordes en el interior de las zanjas y pozos excavados.

2. ALBAÑILERÍA

Se describen los trabajos para la ejecución del nuevo muro de cerramiento de fábrica armada de bloques de hormigón, con una longitud total de 110,30 metros y una altura de 2,55 metros medida desde la cota de acabado interior del campo de fútbol.

2.1 CIMENTACIÓN

Dadas las características del terreno, la cimentación proyectada se realizará mediante zapata corrida, de 50 centímetros de profundidad y espesor 40 centímetros bajo muro de cerramiento y ejecutados sobre capa de regularización de hormigón pobre, según las especificaciones relativas a materiales y dimensiones detalladas en la correspondiente documentación gráfica, mediciones y presupuesto.

La cimentación se dimensiona para garantizar la estabilidad del cerramiento frente a cargas verticales y empujes horizontales. En su interior se dispondrán esperas verticales formadas por 4 redondos de Ø8 mm por cada metro lineal, anclados mediante patilla de 80 cm.

HORMIGÓN DE LIMPIEZA

La excavación efectuada se rellenará de hormigón de limpieza, con una altura de 10 centímetros, compactado y con acabado rugoso, sobre el que se dispondrán la cimentación que queda descrita en este proyecto.

Antes de la colocación de las armaduras de la cimentación, se limpiará la superficie de apoyo del hormigón de limpieza y se humedecerá antes del hormigonado para que no absorba parte del agua del hormigón de la cimentación, sobre todo en épocas secas y de altas temperaturas. Se marcarán o colocarán testigos o maestras a nivel. Se verterá, extenderá y aplanará el hormigón de limpieza, y formará una capa homogénea sin juntas de hormigonado. Su función será proteger las armaduras de cualquier sustancia perjudicial del terreno; en ningún caso su espesor será inferior a 10 cm.

El hormigón de limpieza a emplear será HL-150/B/20. No se espera encontrar nivel freático en la cota de apoyo de la cimentación.

HORMIGÓN EN CIMENTACIÓN

Todos los materiales a emplear en cimentaciones cumplirán lo especificado para ellos en la normativa vigente en el momento de ejecución de la obra.

Los hormigones a emplear en los elementos de cimentación serán HA-25/B/30/XC2.

En cuanto a la dosificación de los hormigones se seguirán las limitaciones contenidas en el artículo 43.2.1 del Código Estructural. La máxima relación agua/cemento y el contenido mínimo de cemento serán los establecidos en la Tabla 43.2.1.a, dependiendo del tipo de hormigón y de la clase de exposición.

Para establecer la dosificación de los hormigones a fabricar, el contratista deberá recurrir en general a ensayos previos en laboratorio, con objeto de conseguir que el hormigón resultante satisfaga las condiciones exigidas. En los casos en que el contratista pueda justificar, por experiencias anteriores, que con los materiales, dosificación y proceso de ejecución previstos es posible conseguir un hormigón que posea las condiciones exigidas, y en particular, la resistencia especificada, podrá prescindir de los ensayos previos.

La docilidad del hormigón se establece en el artículo 33.5 del Código Estructural y será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de continuidad con los recubrimientos exigibles y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueas.

La docilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del ensayo de asentamiento, según UNE-EN 12350-2 excepto en hormigones autocompactantes.

Cuando se determine la docilidad de acuerdo con el ensayo de asentamiento, las distintas consistencias y los valores límite del asentamiento del cono, serán los siguientes según la Tabla 33.5.a Clases de consistencia:

<i>Tipo de consistencia</i>	<i>Asentamiento en mm</i>
Seca (S)	0-20
Plástica (P)	30-40
Blanda (B)	50-90
Fluida (F)	100-150
Líquida (L)	160-210

Salvo en aplicaciones específicas que así lo requieran, se evitará el empleo de las consistencias seca y plástica. No podrá emplearse la consistencia líquida, salvo que se consiga mediante el empleo de aditivos superplastificantes. En obras de edificación, para pilares, forjados y vigas se utilizará un hormigón de consistencia fluida salvo justificación en contra. En todo caso, la consistencia del hormigón que se utilice será la especificada en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, definiendo aquella por su tipo o por el valor numérico de su asentamiento en mm.

Las juntas de hormigonado, que deberán, en general, estar previstas en el proyecto, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas, con dicho fin, de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones. Se les dará la forma apropiada que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón.

Si el plano de una junta resulta mal orientado, se demolerá la parte de hormigón necesaria para proporcionar a la superficie la dirección apropiada. Antes de reanudar el hormigonado, se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto. En cualquier caso, el procedimiento de limpieza utilizado no deberá producir alteraciones apreciables en la adherencia entre la pasta y el árido grueso. Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo mediante un adecuado curado. Éste se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en el Artículo 29 del Código Estructural.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa, y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

Durante el fraguado se evitarán sobrecargas y vibraciones que puedan provocar la fisuración del elemento.

ACERO EN CIMENTACIÓN

El acero será, en la totalidad de las obras de cimentación, B 500 S.

Cada partida de acero se suministrará acompañado de la correspondiente hoja de suministro, que deberán incluir su designación y cuyo contenido mínimo deberá ser conforme con lo indicado en el Anejo nº 04 del Código Estructural en su apartado 2.

La clase técnica se especificará por cualquiera de los métodos incluidos en el apartado 10 de la UNE EN 10080 (como por ejemplo, mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas). Además, las barras corrugadas o los alambres, en su caso, deberán llevar grabadas las marcas de identificación establecidas en el referido apartado y 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, adicionales o alternativos a los contemplados en esta Instrucción, el fabricante deberá indicarlos.

La posición específica de las armaduras pasivas y, en especial de los recubrimientos nominales según la fórmula del apartado 43.4.1 del Código Estructural.

$$C_{non} = C_{min} + AC_{dev}$$

donde:

C_{non}: Recubrimiento nominal, en mm

C_{min}: Recubrimiento mínimo, en mm

AC_{dev}: Margen de recubrimiento, en mm

El C_{min} deberá establecerse en base a los valores indicados en los apartados 44.2.1, 44.3, 44.4 y 44.5 más el margen de recubrimiento AC_{dev} que aparece en la tabla 43.4.1 en función del nivel de ejecución.

El recubrimiento nominal determina el tamaño de los separadores a disponer en la armadura pasiva durante el proceso de ejecución. Por su parte los recubrimientos mínimos deben cumplirse en cualquier punto del elemento estructural y constituyen una referencia a comprobar en el control de ejecución según el art. 66 del Código Estructural.

Las armaduras se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del proyecto de ejecución, con los diámetros, la forma, las dimensiones y la disposición de las armaduras especificadas en la Documentación Técnica; quedarán siempre sujetas entre sí y al encofrado o molde, de manera que no puedan experimentar movimiento durante el vertido y compactación del hormigón.

2.2 MURO DE CERRAMIENTO

El cerramiento proyectado se ejecutará mediante muro de fábrica armada compuesto por bloques huecos de hormigón tipo FACOSA de dimensiones 40 × 20 × 20 cm, dispuestos a junta horizontal y vertical continua, asentados con mortero de agarre M-7,5, conforme a la UNE-EN 998-2.

El sistema descrito conforma un muro de fábrica armada robusto, estable y adecuadamente drenado, capaz de cumplir funciones de cerramiento con seguridad estructural, buen comportamiento higrotérmico y durabilidad frente a agentes climáticos y de humedad.

Armado vertical

Se dispondrá armadura vertical en forma de zunchos constituidos por 4 redondos Ø8 mm, con estribos cada 20 cm, ubicados en las cámaras de los bloques cada 1,00 m de separación. Los huecos donde se aloje dicha armadura se rellenarán previamente con hormigón para garantizar el recubrimiento correcto.

Relleno interior

Todos los huecos de los bloques destinados a constituir el alma resistente del muro se rellenarán con hormigón HA-25/P/20/I, vertido, colocado y vibrado según las prescripciones del CTE DB-SE-F, asegurando la compactación completa y la continuidad del muro armado.

Armado horizontal

Se colocará armadura horizontal galvanizada Murfor RND.4/Z-150, embebida en la junta de mortero cada dos hiladas, con el fin de garantizar el cosido transversal del sistema, mejorar el comportamiento estructural frente a esfuerzos horizontales y limitar la aparición de fisuras.

Recebado y rejuntado

Las juntas horizontales y verticales del bloque se recebarán con mortero M-7,5, asegurando el llenado completo y la adherencia entre piezas. Una vez finalizada la ejecución, se realizará el rejuntado conforme a lo indicado en el Código Técnico, logrando un acabado homogéneo y una protección adecuada frente a agentes externos.

Sistema de drenaje inferior

En la base del cerramiento se dispondrán aliviaderos cada 5 m, mediante pieza especial formada por medio bloque que permita la formación de huecos de 20 × 20 cm, facilitando la evacuación de agua y evitando acumulaciones en la parte inferior, a fin de para mejorar el drenaje y reducir presiones hidrostáticas sobre la fábrica.

Lámina drenante

En el arranque interior del muro se instalará una lámina impermeabilizante drenante tipo DELTA DRAIN, compuesta por nódulos dobles de aproximadamente 12 mm de altura con filtro de polipropileno, destinada a proteger el muro frente a humedades y facilitar la evacuación de agua hacia los puntos de drenaje.

Coronación del muro

Como remate superior se colocará un vierteaguas de fábrica de bloque visto de hormigón, de dimensiones 40 × 20 × 5 cm, con pendiente adecuada para la evacuación de aguas. Se recibirá con mortero de cemento y arena de río 1/6, incluyendo llagueado y limpieza final de la coronación.

3. REVESTIMIENTOS**3.1 PARAMENTOS VERTICALES**

Sobre la fábrica ejecutada, se ha proyectado un enfoscado maestreado y fratasado de 20 mm de espesor por ambas caras, elaborado con mortero de cemento y arena de río M10, conforme a la norma UNE-EN 998-2, garantizando la continuidad visual con el resto de cerramientos del campo de fútbol.

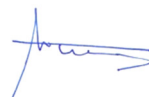
Sobre el enfoscado se aplicará un acabado de pintura a la cal especial para exteriores, con dos manos en paramentos verticales. Antes de su aplicación, se procederá a la limpieza de salitres y polvo para garantizar la correcta adherencia.

3.2 PARAMENTOS HORIZONTALES

Se repondrá la capa de césped artificial en la franja próxima al cerramiento ejecutado y que haya sido afectada por la excavación realizada, empleando un césped artificial de 15 mm similar al existente, tratamiento de juntas y garantizando la continuidad estética y funcional del pavimento deportivo.



Rubén Casanova Fernández



Orencio Verbo Sánchez

II ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan **todos** los supuestos siguientes:

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.759.08 €.

PEC = PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial + 21 % IVA = **66.683,93 €**
 PEM = Presupuesto de Ejecución Material = **46.311,50 €**

- b) La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días **o** no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**

Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente = **4 trabajadores**

- c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

Nº de trabajadores-día = **180 trabajadores - día**

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

$$\frac{PEM \times MO}{CM}$$

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,4 y 0,5).

CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción (varía entre 60 y 90 €).

- d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 Datos del proyecto de obra

Tipo de Obra:	EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Situación:	Calle Vertedera Baja, s/n 45700 Consuegra TOLEDO
Acceso obra:	Lindero sureste, portada de acceso vehículos para carga y descarga.
Plazo de ejecución	6 semanas
Entorno físico:	La parcela donde se ubica el campo de juego y sus construcciones anexas (vestuarios, taquillas, bar, grada, almacenes...) linda con: - al noroeste, con alineación oficial en calle Vertedera Baja, donde se encuentra el acceso a vestuarios; - al noreste, con alineación oficial a Paseo José Ortega y Munilla, donde se ubica el acceso de público general; - al suroeste, con parcela rústica de uso agrario (polígono 93, parcela 36); - al sureste, con cauce del Río Amarguillo y camino de servicio paralelo, donde se sitúa un acceso de servicio para vehículos, carga y descarga.
Superficie parcela:	6.821 m ²
Longitud cerramiento:	100,30 metros
Promotor:	Ayuntamiento de Consuegra, con NIF: P-4505300 F Representante legal: María Luisa Rodríguez García (alcaldesa de Consuegra)
Proyectistas	CASANOVA VERBO, SLP colegiada COACM núm. SP-0489 Arquitecto 1 (50%) D. Rubén Casanova Fernández, colegiado COACM núm. 10.562 Arquitecto 2 (50%) D. Orencio Verbo Sánchez, colegiado COACM núm. 10.997

1.4 Asistencia Sanitaria

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitarios más cercanos.

PRIMEROS AUXILIOS	Botiquín portátil	En la obra
ASISTENCIA PRIMARIA (URGENCIAS)	Centro de Salud de Consuegra Plaza S. Juan de Jerusalem, 2 925 475 194	400 metros
ASISTENCIA ESPECIALIZADA (HOSPITAL)	Hospital General Universitario de Toledo Av. del Río Guadiana, s/n 900 252 525	62,50 Km

1.5 Maquinaria de obra y medios auxiliares

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de la tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA	
Grúas-torre	x Hormigoneras
Montacargas	x Camiones
x Maquinaria para movimiento de tierras	Cabrestantes mecánicos
Sierra circular	

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante montaje y desmontaje.
Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
Escaleras de mano	Zapatillas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = $\frac{1}{4}$ de la altura total.
Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a $h > 1\text{m}$: I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión $> 24\text{V}$. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será $\leq 80 \Omega$.

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Norma Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

Publicado en: «BOE» núm. 269, de 10/11/1995.

Entrada en vigor: 10/02/1996

LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Norma: Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Publicado en: «BOE» núm. 250, de 19/10/2006.

Entrada en vigor: 19/04/2007

SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Norma: Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Publicado en: «BOE» núm. 97, de 23/04/1997.

Entrada en vigor: 13/05/1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Norma: Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Publicado en: «BOE» núm. 97, de 23/04/1997.

Entrada en vigor: 23/07/1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Norma: Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

Publicado en: «BOE» núm. 97, de 23/04/1997.

Entrada en vigor: 13/05/1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

Norma: Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.

Publicado en: «BOE» núm. 97, de 23/04/1997.

Entrada en vigor: 13/05/1997

RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO

Norma: Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

Publicado en: «BOE» núm. 124, de 24/05/1997.

Entrada en vigor: 24/07/1997

RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO

Norma: Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

Publicado en: «BOE» núm. 124, de 24/05/1997.

Entrada en vigor: 24/07/1997

DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Norma: Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Publicado en: «BOE» núm. 140, de 12/06/1997.

Entrada en vigor: 12/08/1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Norma: Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Publicado en: «BOE» núm. 188, de 07/08/1997.

Entrada en vigor: 27/08/1997

Departamento: Ministerio de la Presidencia.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Norma: Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Publicado en: «BOE» núm. 256, de 25/10/1997.

Entrada en vigor: 25/12/1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL

Norma: Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Publicado en: «BOE» núm. 47, de 24/02/1999.

Entrada en vigor: 16/03/1999

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LOS AGENTES QUÍMICOS

Norma: Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Publicado en: «BOE» núm. 104, de 01/05/2001.

Entrada en vigor: 05/05/2001

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

Norma: Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Publicado en: «BOE» núm. 148, de 21/06/2001.

Entrada en vigor: 21/08/2001

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS A RIESGOS DERIVADOS DE ATMÓSFERAS EXPLOSIVAS

Norma: Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

Publicado en: «BOE» núm. 145, de 18/06/2003.

Entrada en vigor: 30/06/2003

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO

Norma: Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

Publicado en: «BOE» núm. 60, de 11/03/2006.

Entrada en vigor: 31/03/2006

DISPOSICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO

Norma: Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

Publicado en: «BOE» núm. 86, de 11/04/2006.

Entrada en vigor: 11/10/2006

DESARROLLO DE LA LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Norma: 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.

Publicado en: «BOE» núm. 204, de 25/08/2007.

Entrada en vigor: 26/08/2007

PROTECCIÓN CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A RADIACIONES ÓPTICAS ARTIFICIALES

Norma: Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.

Publicado en: «BOE» núm. 99, de 24/04/2010.

Entrada en vigor: 27/04/2010

PROTECCIÓN CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Norma: Real Decreto 299/2016, de 22 de julio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.

Publicado en: «BOE» núm. 182, de 29/07/2016.

Entrada en vigor: 30/07/2016

DESARROLLO DEL ARTÍCULO 24 DE LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Norma: Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Publicado en: «BOE» núm. 27, de 31/01/2004.

Entrada en vigor: 30/04/2004

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Norma: Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Publicado en: «BOE» núm. 27, de 31/01/1997.

Entrada en vigor: 31/03/1997

MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS

Norma: Orden de 20 de septiembre de 1986 por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondientes a las obras en las que sea obligatorio un estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Publicado en: «BOE» núm. 245, de 13 de octubre de 1986, páginas 34701 a 34707 (7 págs.)

MODELO DE NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTE DE TRABAJO

Norma: Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación.

Publicado en: «BOE» núm. 311, de 29 de diciembre de 1987, páginas 38065 a 38071 (7 págs.)

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Norma: Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Publicado en: «BOE» núm. 64, de 16 de marzo de 1971, páginas 4303 a 4314 (12 págs.)

REGLAMENTO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Norma: Orden de 20 de mayo de 1952 por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción.

Publicado en: «Boletín Oficial del Estado» núm. 167, de 15 de junio de 1952, páginas 2682 a 2688 (7 págs.)

ORDENANZA DE TRABAJO DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA

Norma: Orden de 28 de agosto de 1970 por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Publicado en: «BOE» núm. 213, de 5 de septiembre de 1970, páginas 14624 a 14625 (2 págs.)

ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES

Norma: Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.

Publicado en: «BOE» núm. 255, de 24/10/2015.

Entrada en vigor: 13/11/2015

REGULACIÓN DE LA JORNADA LABORAL

Norma: Real Decreto 2001/1983, de 28 de julio, sobre regulación de jornada de trabajo, jornadas especiales y descansos.

Publicado en: «BOE» núm. 180, de 29/07/1983.

Entrada en vigor: 30/07/1983

2.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**CONDICIONES PAR LA COMERCIALIZACIÓN Y LIBRE CIRCULACIÓN DE EPI**

Norma: Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Publicado en: «BOE» núm. 57, de 8 de marzo de 1995, páginas 7691 a 7692 (2 págs.)

DIRECTIVA 89/391/CEE. DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA PROMOVER LA MEJORA DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES

Norma: Directiva del Consejo, de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo.

Publicado en: «DOCE» núm. 183, de 29 de junio de 1989, páginas 1 a 8 (8 págs.)

DIRECTIVA 89/656/CEE. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES EN EL TRABAJO DE EPI

Norma: Directiva del Consejo, de 30 de noviembre de 1989, relativa a las disposiciones mínimas de seguridad y de salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de equipos de protección individual (tercera Directiva específica con arreglo al apartado 1 del artículo 16 de la Directiva 89/391/CEE).

Publicado en: «DOCE» núm. 393, de 30 de diciembre de 1989, páginas 18 a 28 (11 págs.)

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
	Fuertes vientos	
	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO ADOPCIÓN
	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura ≥ 2 m	permanente
	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente

	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
	Escaleras auxiliares	ocasional
	Información específica	para riesgos concretos
	Cursos y charlas de formación	frecuente

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
	Cinturones de protección del tronco	ocasional

MOVIMIENTO DE TIERRAS		
Riesgos más frecuentes	Medidas preventivas	Protecciones individuales
- Caídas de operarios al mismo nivel - Caídas de operarios al interior de la excavación - Caídas de objetos sobre operarios - Caídas de materiales transportados - Choques o golpes contra objetos - Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria - Lesiones y/o cortes en manos y pies - Sobreesfuerzos - Ruido, contaminación acústica - Vibraciones - Ambiente pulvígeno - Cuerpos extraños en los ojos - Contactos eléctricos directos e indirectos - Ambientes pobres en oxígeno - Inhalación de sustancias tóxicas - Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes. - Condiciones meteorológicas adversas - Trabajos en zonas húmedas o mojadas - Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria. - Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno. - Contagios por lugares insalubres - Explosiones e incendios - Derivados acceso al lugar de trabajo	- Talud natural del terreno - Entibaciones - Limpieza de bolos y viseras - Apuntalamientos, apeos. - Achique de aguas. - Barandillas en borde de excavación. - Tableros o planchas en huecos horizontales. - Separación tránsito de vehículos y operarios. - No permanecer en radio de acción máquinas. - Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria. - Protección partes móviles maquinaria - Cabinas o pórticos de seguridad. - No acopiar materiales junto borde excavación. - Conservación adecuada vías de circulación - Vigilancia edificios colindantes. - No permanecer bajo frente excavación - Distancia de seguridad líneas eléctricas	- Casco de seguridad - Botas o calzado de seguridad - Botas de seguridad impermeables - Guantes de lona y piel - Guantes impermeables - Gafas de seguridad - Protectores auditivos - Cinturón de seguridad - Cinturón antivibratorio - Ropa de Trabajo - Traje de agua (impermeable).

ALBAÑILERÍA Y CERRAMIENTOS		
Riesgos más frecuentes	Medidas preventivas	Protecciones individuales
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caída de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. • Choques o golpes contra objetos. • Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. • Lesiones y/o cortes en manos. • Lesiones y/o cortes en pies. • Sobreesfuerzos • Ruidos, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatitis por contacto de cemento y cal.. • Contactos eléctricos directos. • Contactos eléctricos indirectos. • Derivados medios auxiliares usados • Derivados del acceso al lugar de trabajo.	• Marquesinas rígidas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad. • Botas o calzado de seguridad. • Guantes de lona y piel. • Guantes impermeables. • Gafas de seguridad. • Mascarillas con filtro mecánico • Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. • Ropa de trabajo.

TERMINACIONES (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintero, cerrajería, vidriería)		
Riesgos más frecuentes	Medidas preventivas	Protecciones individuales
• Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones. • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatitis contacto cemento y cal. • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Trabajos en zonas húmedas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo	• Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados.	• Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

4. BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto se ha reservado un capítulo con una partida alzada de 1.650,34 € para Seguridad y Salud.

6. TRABAJOS

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

REPARACIÓN, CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO		
Riesgos más frecuentes	Medidas preventivas	Protecciones individuales
• Caídas al mismo nivel en suelos • Caídas de altura por huecos horizontales • Caídas por huecos en cerramientos • Caídas por resbalones • Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria • Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modif. o deterioro de sistemas eléctricos. • Explosión de combustibles mal almacenados • Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos • Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a presión del viento, por roturas por exceso de carga • Contactos eléctricos • Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. • Vibraciones origen interno y externo • Contaminación por ruido	• Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. • Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. • Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. • Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas.	• Casco de seguridad • Ropa de trabajo • Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. • Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- o Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- o Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- o Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- o Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- o Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- o Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

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

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

10. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
- La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
- La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.

- El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
- El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
- La recogida de materiales peligrosos utilizados.
- La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
- La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
- Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.

4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.

5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

11. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

12. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho libro por las personas facultadas para ello, así como en el supuesto a que se refiere el artículo siguiente, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación efectuada supone una reiteración de una advertencia u observación anterior o si, por el contrario, se trata de una nueva observación.

13. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

14. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

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

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

15. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.



Rubén Casanova Fernández



Orencio Verbo Sánchez

III PLIEGO DE CONDICIONES

PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1 CONDICIONES GENERALES

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras descritas en el presente proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

2 CONDICIONES FACULTATIVAS

2.1 AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

2.1.1 PROMOTOR

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Velar para que la prevención de riesgos laborales se integre en la planificación de los trabajos. Debe disponer los medios para facilitar al contratista y a empresas (subcontratistas) y trabajadores autónomos de él dependientes la gestión preventiva de la obra.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros o garantías financieras equivalentes exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.
- En promociones de vivienda, en caso de percibir cantidades anticipadas, se habrán de cumplir las condiciones impuestas por la Ley de Ordenación de la Edificación en su disposición adicional primera.

2.1.2 CONTRATISTA

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición 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.

PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados de la obra. Aquellos materiales que requieran de marcado CE irán acompañados de la declaración de prestaciones que será facilitada al director de ejecución material de la obra en el formato (digital o papel) que éste disponga al comienzo de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto, visada por el Colegio Oficial en el caso de ser necesario, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

SUBCONTRATAS

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA

El orden de ejecución de la obra será determinada por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra será anotada en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

2.1.3 DIRECCIÓN FACULTATIVA

PROYECTISTA

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y, en caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

DIRECTOR de la OBRA

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

2.2 DOCUMENTACIÓN de OBRA

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa.

La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

La ampliación del proyecto de manera significativa por cualquiera de las razones: nuevos requerimientos del promotor, necesidades de obra o imprevistos, contará con la aprobación del director de obra que confeccionará la documentación y del Promotor que realizará la tramitación administrativa que dichas modificaciones requieran así como la difusión a todos los agentes implicados.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

Una vez finalizada la obra, la "documentación del seguimiento de la obra" y la "documentación del seguimiento del control de la obra", según contenidos especificados en el Anexo II de la Parte I del Código Técnico de la Edificación, serán depositadas por el Director de la Obra y por el Director de Ejecución Material de la Obra respectivamente, 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.

2.3 REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

2.4 LIBRO de ÓRDENES

El Director de Obra dispondrá al comienzo de la obra un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.

Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.

Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.

Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

RECEPCIÓN de la OBRA

La recepción de la obra es el acto por el cual, el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

3 CONDICIONES ECONÓMICAS

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

3.1 FIANZAS y SEGUROS

A la firma del contrato, el Contratista presentará las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

3.2 PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.

3.3 PRECIOS

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la Dirección Facultativa la que determine el precio justo a abonar al contratista.

PROYECTOS ADJUDICADOS por SUBASTA o CONCURSO

Los precios del presupuesto del proyecto serán la base para la valoración de las obras que hayan sido adjudicadas por subasta o concurso. A la valoración resultante, se le añadirá el porcentaje necesario para la obtención del precio de contrata, y posteriormente, se restará el precio correspondiente a la baja de subasta o remate.

REVISIÓN de PRECIOS

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor.

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

3.4 MEDICIONES y VALORACIONES

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

UNIDADES por ADMINISTRACIÓN

La liquidación de los trabajos se realizará en base a la siguiente documentación presentada por el Constructor: facturas originales de los materiales adquiridos y documento que justifique su empleo en obra, nóminas de los jornales abonados indicando número de horas trabajadas por cada operario en cada oficio y de acuerdo con la legislación vigente, facturas originales de transporte de materiales a obra o retirada de escombros, recibos de licencias, impuestos y otras cargas correspondientes a la obra.

Las obras o partes de obra realizadas por administración, deberán ser autorizadas por el Promotor y la Dirección Facultativa, indicando los controles y normas que deben cumplir.

El Contratista estará obligado a redactar un parte diario de jornales y materiales que se someterán a control y aceptación de la Dirección Facultativa, en obras o partidas de la misma contratadas por administración.

ABONO de ENSAYOS y PRUEBAS

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa, serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y del Promotor el importe que supere este porcentaje.

3.5 CERTIFICACIÓN y ABONO

Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonarán en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

3.6 OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.

Las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el artículo 3 del Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público se registrarán por lo dispuesto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares redactados al efecto.

Dichos Pliegos incluirán los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público y sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por tanto este documento no incorpora las condiciones económicas que registrarán la obra y se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra para cualquier aspecto relacionado.

4 CONDICIONES LEGALES

4.1 NORMATIVA de APLICACIÓN

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma,

solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
- No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
- Suspende o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
- No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
- Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.
- Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

NORMAS GENERAL del SECTOR

- Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

ESTRUCTURALES

- Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismorresistente NCSR-02.
- Real Decreto 470/2021. Código Estructural.

MATERIALES

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.
- Real Decreto 842/2013 clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Reglamento Delegado (UE) 2016/364, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011.
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

INSTALACIONES

- Real Decreto 1427/1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
- Real Decreto 88/2013 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM1 Ascensores.
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1699/2011, que regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 809/2021, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

SEGURIDAD y SALUD

- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Resolución de 21 de septiembre de 2017, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el VI Convenio colectivo general del sector de la construcción 2017-2021.

ADMINISTRATIVAS

- 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.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones se quedará a lo dispuesto en la última versión actualizada de la misma.

4.2 PRELACIÓN de DOCUMENTOS

A menos que el contrato de obra establezca otra cosa, el orden de prelación entre los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos, será el siguiente:

- 1º Presupuesto y, dentro de este, en primer lugar las definiciones y descripciones de texto de las partidas, en segundo lugar los descompuestos de las partidas y finalmente el detalle de mediciones.
- 2º Planos.
- 3º Memoria.
- 4º Pliego de Condiciones.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

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

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

PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES

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

PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

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

PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO

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

1.1 DEMOLICIONES

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica. Antes de la demolición se realizará la protección perimetral del entorno del edificio mediante la instalación de vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados un mínimo de 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

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

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

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

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

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

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

MANUAL*Descripción*

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

Puesta en obra

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

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

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo.

Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

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

Control y criterios de aceptación y rechazo

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

Criterios de medición y valoración

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

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

1.2 ACONDICIONAMIENTO del TERRENO

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

EXCAVACIÓN en VACIADO

Descripción

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

Puesta en obra

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

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

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

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

Control y criterios de aceptación y rechazo

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

Las tolerancias máximas admitidas serán:

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

Criterios de medición y valoración

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

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

RELLENOS

Descripción

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

Puesta en obra

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Próctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2º C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se

extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos. Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar. Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Se realizará una inspección cada 50 m³, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.

Criterios de medición y valoración

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

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

ZANJAS y POZOS

Descripción

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

Puesta en obra

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

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

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

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

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

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

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

Control y criterios de aceptación y rechazo

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

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

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

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Replanteo: 2,5 % en errores y +-10 cm en variaciones.
- Formas y dimensiones: +-10 cm.
- Refino de taludes: 15 cm.

Criterios de medición y valoración

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

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

TRANSPORTE de TIERRAS

Descripción

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

Puesta en obra

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

Control y criterios de aceptación y rechazo

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

Criterios de medición y valoración

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

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

1.3 CIMENTACIÓN

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

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

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

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

FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO*Descripción*

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 470/2021 Código Estructural. Las características del hormigón se especificarán en memoria, presupuesto y planos del proyecto indicando expresamente: resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto, y, cuando sea preciso, las referentes a prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

- **Cemento:** Según el artículo 28 del Código Estructural, RC-16, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. Se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior y en cualquier caso, el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.
El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.
El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.
El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32,5, 42,5 y 52,5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anejo VI del RC-16.
Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo VIII del RC-16 y la tabla 28 del Código Estructural. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos (> 3.000 mg/kg) o con aguas con sulfatos (>600 mg/l) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.
- **Agua:** Se atenderá a lo dispuesto en el artículo 29 del Código Estructural.
El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, álcalis, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en la tabla 29 del Código Estructural. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.
- **Áridos:** Cumplirán las condiciones del artículo 30 del Código Estructural.
Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas, áridos reciclados, áridos ligeros y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12.620 aportando declaración de prestaciones. En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural. Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en el Código Estructural y la declaración de prestaciones según marcado CE. Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones. El empleo de áridos reciclados se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido grueso y adaptará sus características a lo expresado en el artículo 30.8 del Código Estructural.

- La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 8 del Código Estructural.
- Aditivos: Cumplirán lo establecido en el artículo 31 del Código Estructural y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2. El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.
Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.
La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.
- Adiciones: Cumplirán lo establecido en el artículo artículo 32 del Código Estructural.
Tan solo se utilizarán en el momento de la fabricación del hormigón y exclusivamente en central. Podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa.
No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 32.1 y 32.2 del Código Estructural.
- Armaduras: Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 34 del Código Estructural. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 34.2.a del Código Estructural. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 35.1 del Código Estructural.
- Armaduras activas: Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 36 del Código Estructural.
Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante garantizará como mínimo: carga unitaria máxima a tracción, límite elástico convencional, alargamiento bajo carga máxima, módulo de elasticidad, relajación, resistencia a la fatiga y susceptibilidad a la corrosión bajo tensión.
El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras 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.

Puesta en obra

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 49.3 del Código Estructural. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 17660, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra con las dimensiones de los recubrimientos nominales según 49.8.2 del Código Estructural.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 51 del Código Estructural pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y el Código Estructural, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en artículo 43.2.1 del Código Estructural. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que posea recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 4 del Código Estructural. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante y Dirección Facultativa. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección facultativa, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. Se realizará según lo expuesto en el art. 52 del Código Estructural.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40° C, solemamiento directo o cuando se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en estas circunstancias, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

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

Cualquier empleo de un elemento auxiliar (puntales, cimbras, etc.) será responsabilidad del constructor, que deberá disponer de los documentos correspondientes (proyecto, certificado, etc.) que avalen la conformidad de tales elementos para el uso que se pretende.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Salvo que se disponga lo contrario en el Programa de Control, el nivel del control de ejecución será normal según la clasificación establecida en el Código Estructural.

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en artículo 19 del Código Estructural que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Los áridos, aditivos y adiciones contarán con marcado CE según 56.4 del Código Estructural.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se realizará control experimental para comprobar características mecánicas, adherencia y dimensiones. Todo ellos según art.59 del Código Estructural.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el capítulo 13 del Código Estructural. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en el anejo 13 del Código Estructural.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dosificación: +-3 % en cemento y áridos, +-1% del agua añadida, +-3% del agua total, entre +-3% y +-5% en adiciones según su proporción con el cemento y +-5 % en aditivos.
- Recubrimiento armaduras activas: +-5 mm en elementos prefabricado y +-10 mm in situ.
- Resistencia característica del hormigón según Código Estructural.
- Consistencia del hormigón según tabla 57.5.2.2 del Código Estructural.
- Desviaciones admisibles según anejo 14 del Código Estructural.

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

Material	Transmitancia (W/m2 K)	Absortividad
Hormigón armado	5,7	0,7
Hormigón en masa	4	0,7

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

ZAPATAS

Descripción

Zapatas de hormigón en masa o armado con planta cuadrada, rectangular o de desarrollo lineal, como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación. Se garantizará que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas. En suelos permeables, se agotará el agua durante la excavación sin comprometer la estabilidad de taludes o de obras vecinas.

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

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado

mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 52.2 del Código Estructural.

En zapatas aisladas el hormigonado será continuo y no se permitirá el paso de instalaciones mientras que en las zapatas corridas se deberá contar con el consentimiento de la Dirección Facultativa para ello. Las juntas de hormigonado se harán según el artículo 72.4 del Código Estructural, se situarán en los tercios de la distancia entre pilares, alejadas de zonas rígidas y muros de esquina, eliminando la lechada del antiguo y humedeciendo antes de verter el fresco.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón.

Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

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

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

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

Se realizará un control por cada zapata, comprobando la distancia entre ejes de replanteo, dimensiones y orientación de los pozos, correcta colocación de los encofrados, hormigón de limpieza con espesor y planeidad suficiente, tipo, disposición, número y dimensiones de armaduras, armaduras de esperas correctamente situadas y de la longitud prevista, recubrimiento de las armaduras previsto, vertido, compactación y curado del hormigón, planeidad, horizontalidad y verticalidad de la superficie, adherencia entre hormigón y acero, unión con otros elementos de cimentación y juntas de hormigonado.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

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

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

MUROS

Descripción

Muros de hormigón armado con cimentación superficial, directriz recta y sección constante, cuya función es sostener rellenos y/o soportar cargas verticales del edificio.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego. En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para muros de contención dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15258 aportando declaración de prestaciones con el suministro.
- Perfil de estanquidad: Perfil de sección formada por óvalo central hueco y dos alas de espesor no menor de 3 mm, de material elástico resistente a la tracción, al alargamiento de rotura, al ataque químico y al envejecimiento. Se utilizarán además separadores y selladores.
- Lodos tixotrópicos: Es posible su empleo para contener las paredes de la excavación. Tendrán una suspensión homogénea y estable, dosificación no mayor del 10 %, densidad de 1,02 a 1.10 g/cm³, viscosidad normal, medida en cono de Marsh igual o superior a 32 s.

Puesta en obra

Se atenderá a lo dispuesto en el Código Estructural y en el Documento Básico SE-C Seguridad estructural-Cimientos del Código Técnico.

Los encofrados deberán ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrante ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes. Los apeos no deberán aflojarse antes de transcurridos 7 días desde el hormigonado, ni suprimirse hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia característica, nunca antes de los 7 días, salvo que se realice un estudio especial. El diseño y disposición de los encofrados será tal que quede garantizada la estabilidad de los mismos durante su montaje, el hormigonado y posterior retirada.

El muro se hormigonará en una jornada y en un tiempo menor al 70 % del de inicio de fraguado. En caso de realizarse juntas horizontales de hormigonado se dejarán adarajas y antes de verter el nuevo hormigón, se picará la superficie, dejando los áridos al descubierto y se limpiará y humedecerá. Se tomarán las precauciones necesarias para asegurar la estanquidad de la junta. El vertido del hormigón se realizará por tongadas de espesor no mayor de la longitud de la aguja del vibrador o barra, siendo la altura máxima de vertido de 100 cm. No se realizará el relleno del trasdós hasta transcurrido un mínimo de 28 días.

El perfil de estanquidad se sujetará al encofrado antes de hormigonar de forma que cada ala del perfil quede embebida en el

hormigón y su óvalo central libre, en la junta de 2 cm de ancho. Se introducirá un separador en la junta y se sellará la junta limpia y seca antes de hormigonar el tramo siguiente.

Cuando se utilicen lodos tixotrópicos para la excavación, el hormigonado se realizará de modo continuo bajo los lodos, de forma que la tubería que coloca el hormigón irá introducida 4 m como mínimo, dentro del hormigón ya vertido. Se mantendrán las características de los lodos, se recuperarán correctamente y se hará un vertido controlado de residuo.

Se renovarán los lodos cuando su contenido en arena sea superior al 3 % o cuando su viscosidad Marsh sea superior a 45 s. Una vez fraguado el hormigón se eliminarán los últimos 50 cm del muro.

No se rellenarán coqueras sin autorización de la dirección facultativa.

Los conductos que atraviesen el muro se colocarán sin cortar las armaduras y en dirección perpendicular. En cualquier caso estas perforaciones deberán estar autorizadas por la dirección facultativa y su estanquidad garantizada.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 43.4.2. y 49.8.2. del Código Estructural. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra..

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 49.5 del Código Estructural.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Se realizará control del replanteo, nivelado, dimensiones, desplome, de la distancia entre juntas y de las juntas su anchura, perfil, separador y sellado.

Se comprobará además la impermeabilización, drenaje, y barrera antihumedad del trasdós.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 14 del Código Estructural.

Criterios de medición y valoración

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

La medición se realizará considerando el volumen teórico de proyecto.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de las condiciones estructurales del muro, así como de las condiciones del entorno al mismo, contará con la intervención de un técnico.

Se revisará anualmente, tras el periodo de lluvias, los paramentos, drenajes y terreno colindante. Las juntas y su sellado al igual que el estado general del muro deben ser revisadas cada 5 años por un técnico competente.

1.4 ESTRUCTURA

FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO

Descripción

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 470/2021 Código Estructural. Las características del hormigón se especificarán en memoria, presupuesto y planos del proyecto indicando expresamente: resistencia a compresión, su consistencia, tamaño máximo del árido, el tipo de ambiente a que va a estar expuesto, y, cuando sea preciso, las referentes a prescripciones relativas a aditivos y adiciones, resistencia a tracción del hormigón, absorción, peso específico, compacidad, desgaste, permeabilidad, aspecto externo, etc.

Materiales

El constructor deberá disponer de un sistema de gestión de los materiales, productos y elementos estructurales que se vayan a colocar en la obra, de manera que se asegure la trazabilidad de los mismos según lo dispuesto en el artículo 15 del Código Estructural.

- **Cemento:** Según el artículo 28 del Código Estructural, RC-16, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. Se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior y en cualquier caso, el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

El almacenamiento del cemento se prolongará en obra durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según anejo VI del RC-16.

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo VIII del RC-16 y la tabla 28 del Código Estructural. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos (> 3.000 mg/kg) o con aguas con sulfatos (> 600 mg/l) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

- **Agua:** Se atenderá a lo dispuesto en el artículo 29 del Código Estructural.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán

cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, álcalis, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en la tabla 29 del Código Estructural. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

- **Áridos:** Cumplirán las condiciones del artículo 30 del Código Estructural.
Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas, áridos reciclados, áridos ligeros y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12.620 aportando declaración de prestaciones. En caso de que la dirección facultativa lo considere necesario, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan nódulos de yeso, compuestos ferrosos, sulfuros oxidables, etc. en proporciones superiores a lo que permite el Código Estructural.
Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en el Código Estructural y la declaración de prestaciones según marcado CE.
Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.
El empleo de áridos reciclados se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido grueso y adaptará sus características a lo expresado en el artículo 30.8 del Código Estructural.
La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 8 del Código Estructural.
- **Aditivos:** Cumplirán lo establecido en el artículo 31 del Código Estructural y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2.
El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.
Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la preceptiva declaración de prestaciones.
La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.
- **Adiciones:** Cumplirán lo establecido en el artículo artículo 32 del Código Estructural.
Tan solo se utilizarán en el momento de la fabricación del hormigón y exclusivamente en central. Podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa.
No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 32.1 y 32.2 del Código Estructural.
- **Armaduras:** Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 34 del Código Estructural. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 34.2.a del Código Estructural. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 35.1 del Código Estructural.
- **Armaduras activas:** Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 36 del Código Estructural.
Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante garantizará como mínimo: carga unitaria máxima a tracción, límite elástico convencional, alargamiento bajo carga máxima, módulo de elasticidad, relajación, resistencia a la fatiga y susceptibilidad a la corrosión bajo tensión.
El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras 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.

Puesta en obra

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en el Código Estructural y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueas. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 49.3 del Código Estructural. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán realizarse de acuerdo con la norma UNE-EN ISO 17660, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Los recubrimientos deberán garantizarse mediante la disposición de los correspondientes elementos separadores colocados en obra con las dimensiones de los recubrimientos nominales según 49.8.2 del Código Estructural.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 51 del Código Estructural pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y el Código Estructural, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en artículo 43.2.1 del Código Estructural. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que posea recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 4 del Código Estructural. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores de fraguado. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante y Dirección Facultativa. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado en tanto no se obtenga la conformidad de la dirección facultativa, una vez que se hayan revisado las armaduras ya colocadas en su posición definitiva. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. No se colocarán en obra capas o tongadas de hormigón cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa. Se realizará según lo expuesto en el art. 52 del Código Estructural.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40° C, soleamiento directo o cuando se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los cero grados centígrados. En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en estas circunstancias, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento de hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado que se prolongará durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o mediante recubrimientos plásticos, agentes filmógenos u otros tratamientos adecuados siempre que ofrezcan las garantías de efectividad y no contengan sustancias nocivas para el hormigón.

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

Cualquier empleo de un elemento auxiliar (puntales, cimbras, etc.) será responsabilidad del constructor, que deberá disponer de los documentos correspondientes (proyecto, certificado, etc.) que avalen la conformidad de tales elementos para el uso que se pretende.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Salvo que se disponga lo contrario en el Programa de Control, el nivel del control de ejecución será normal según la clasificación establecida en el Código Estructural.

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en artículo 19 del Código Estructural que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16.

Los áridos, aditivos y adiciones contarán con marcado CE según 56.4 del Código Estructural.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido, se realizará control experimental para comprobar características mecánicas, adherencia y dimensiones. Todo ellos según art.59 del Código Estructural.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el capítulo 13 del Código Estructural. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en el anejo 13 del Código Estructural.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 63 del Código Estructural, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras, apuntalamientos y andamiajes, armaduras, encofrados y moldes, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dosificación: $\pm 3\%$ en cemento y áridos, $\pm 1\%$ del agua añadida, $\pm 3\%$ del agua total, entre $\pm 3\%$ y $\pm 5\%$ en adiciones según su proporción con el cemento y $\pm 5\%$ en aditivos.
- Recubrimiento armaduras activas: ± 5 mm en elementos prefabricado y ± 10 mm in situ.
- Resistencia característica del hormigón según Código Estructural.
- Consistencia del hormigón según tabla 57.5.2.2 del Código Estructural.
- Desviaciones admisibles según anejo 14 del Código Estructural.

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

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

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

1.5 CERRAMIENTOS**1.5.1 FÁBRICAS****BLOQUES de HORMIGÓN***Descripción*

Cerramientos constituidos por bloques de hormigón unidos con mortero, que pueden ir armados y revestidos.

*Materiales*Bloques de hormigón:

Se facilitará a la dirección facultativa la declaración de prestaciones propia del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-3. Si son caravista no presentarán defectos superficiales en coloración, textura o desconches.

Pieza dintel:

Pieza en forma de canal. No presentará variaciones dimensionales superiores al 1 %, deformaciones, alabeos ni desconchado de aristas.

Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cementos: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales: contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 12620.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.

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

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

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

Hormigón armado:

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

Bandas elásticas:

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

Armaduras:

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

Componentes auxiliares: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1:2005+A1.

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

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

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

Puesta en obra

Los bloques se colocarán a soga, con la superficie de adherencia al mortero húmeda formando hiladas horizontales y aplomadas con juntas de espesor entre 10 y 15 mm no debiendo quedar mortero en el interior de los bloques ni la cámara si la hubiera.

No se utilizarán piezas inferiores a medio bloque.

Una vez ejecutadas se protegerán de la lluvia, calor, viento y heladas.

Se usará mortero de consistencia entre 15 y 19 cm en cono Abrams.

Si la fábrica no se puede ejecutar de una sola vez, se dejarán enjarjes especialmente en esquinas o encuentros de muros. Los muros se curarán durante 7 días.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados.

En muros esbeltos, se colocará una pieza dintel cada 5 hiladas, inmediatamente encima de la hilada de bloques y recibida con

mortero, dejando libre la canal de las piezas. Se colocará armadura horizontal en toda la longitud del cerramiento en la pieza dintel. Se colocará armadura vertical en los huecos de un bloque de cada 5 en las hiladas pares y en dos bloques contiguos e las hiladas impares, anclados a la cimentación y al zuncho de remate del muro. Se verterá hormigón en los huecos en los que se ha colocado la armadura vertical, en tongadas de altura no superior a 100 cm y en el zuncho formado por las piezas de dintel.

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

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

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si los bloques de hormigón tienen sello de calidad, bastará con identificarlos, de otro modo se les harán ensayos según normas UNE de dimensiones, forma, sección, índice macizo, absorción, succión, peso, densidad, resistencia y aislamiento.

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se realizarán ensayos si la dirección de la obra lo ordena de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

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

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

- replanteo: ± 10 mm ó ± 20 entre ejes parciales o extremos, respectivamente.
- faltas de morteros: 30 mm ó 10 si va revestido o no, respectivamente.
- desplome: 10 mm en 3 m, ó 30 mm en toda su altura.
- horizontalidad: 2 mm por m.
- planeidad: 10 mm por 2 m.
- tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-3.

Criterios de medición y valoración

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

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

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

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo, evitando en todo caso las limpiezas por chorro de arena.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

1.6 IMPERMEABILIZACIÓN

Descripción

Se incluyen en este apartado los diferentes sistemas de impermeabilización al margen del resto de los elementos que componen una cubierta y que se desarrollan en el apartado correspondiente de este mismo pliego.

Las soluciones de impermeabilización se adaptarán a lo dispuesto en la Exigencia DB-HS-1 "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

Del mismo, los materiales y su disposición estarán de acuerdo con lo señalado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

Puesta en obra

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

El impermeabilizante se prolongará por el paramento vertical 20 cm como mínimo por encima del nivel del suelo exterior o protección de la cubierta.

Los pasatubos se dispondrán en las impermeabilizaciones de manera que se garantice la estanquidad del elemento, así mismo permitan cierta holgura con los tubos para prevenir problemas por movimientos diferenciales.

La ejecución de esquinas y rincones se ejecutarán disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante y redondeando o achaflanando con un radio aproximado de 5 cm.

El tratamiento de juntas ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

LÁMINAS ASFÁLTICAS*Descripción*

Láminas bituminosas utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios. Pueden colocarse en sistema monocapa o multicapa, con o sin armadura. No resisten los rayos ultravioleta por lo que necesitan una capa de protección, que en ocasiones la lleva incorporada la propia lámina.

*Materiales*Láminas:

Deben presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados o no bien definidos, rotura, grietas, protuberancias, hendiduras, etc. tal como determina la norma EN 1850-1.

Llevarán al menos en una de sus caras un material antiadherente mineral o plástico para evitar su adherencia cuando las láminas estén enrolladas.

El producto se presentará en rollos protegidos para evitar deterioros durante su transporte y almacenamiento. Cada rollo llevará una etiqueta en la que figure como mínimo el nombre y dirección del fabricante, designación del producto, nombre comercial, longitud y anchuras nominales en m, masa nominal por m², espesor nominal en mm (excepto en láminas bituminosas de oxiasfalto y en las de oxiasfalto modificado), fecha de fabricación, condiciones de almacenamiento, marca de certificación cuando proceda y en caso de láminas con armadura las siglas de éstas.

Requerirá la presentación de la declaración de prestaciones relativa a su marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.707.

Las láminas de betún modificado con polímeros atenderán a las características mínimas recomendadas por el Ministerio de Industria publicadas el 1-8-2012 o actualización posterior.

Materiales de unión:

Pegamentos bituminosos y adhesivos, utilizados para unir láminas impermeabilizantes entre sí, con armaduras bituminosas o con el soporte..

Material de sellado:

Se aplica en las juntas para asegurar la estanquidad.

Imprimaciones:

Emulsiones asfálticas y pinturas bituminosas, que se aplican sobre el soporte para mejorar la adherencia de la impermeabilización. Deben ser homogéneas y no mostrar separación de agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado. Si sedimentan durante el almacenamiento, deben poder adquirir su condición primitiva mediante agitación moderada. En el envase de las emulsiones se indicarán las incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en que se han de aplicar.

Armaduras:

Serán de fibra de vidrio, polietileno o poliéster. Se utilizan para dar resistencia mecánica a las impermeabilizaciones.

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

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/ m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Lámina bituminosa	0,230	1100	50000

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

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

Puesta en obra

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

La superficie del soporte debe ser uniforme, estar limpia y carecer de cuerpos extraños que puedan suponer un riesgo de punzonamiento. La imprimación se aplicará en todas las zonas en las que la impermeabilización deba adherirse y en las zonas de los remates.

No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta no esté suficientemente seca según las especificaciones de producto, o cuando sople viento fuerte, cuando la temperatura ambiente no se encuentre en el rango admitido en las especificaciones de producto o cuando sea menor que 5 ° C para láminas de oxiasfalto y 0° C para el resto.

Con pendientes entre 5-15 % deberán de colocarse adheridas al soportes y por encima de esta pendiente ha de disponer de fijación mecánica. Por debajo del 5 % se pueden disponer láminas no adheridas con protección pesada.

Las láminas empezarán a colocarse por la parte más baja del faldón, y se realizarán los solapos señalados en las especificaciones de producto y en todo caso de 8 cm como mínimo. Se colocarán en perpendicular a la línea de máxima pendiente. En caso de que la impermeabilización sea multicapa, los solapos de las láminas quedarán desplazados respecto a los de la capa situada inmediatamente debajo. En el sistema adherido, las láminas se colocarán sobre una imprimación evitando la formación de bolsas de aire, y en su caso, las diferentes capas quedarán totalmente adheridas entre sí. En el sistema no adherido la lámina debe soldarse únicamente en los solapos y en los perímetros y elementos singulares como sumideros, chimeneas, etc.

No podrán ponerse en contacto materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado: oxiasfalto o láminas de oxiasfalto con láminas de betún plastómero que no sean específicamente compatibles con aquellas; láminas impermeabilizantes bituminosas con petróleo, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos; alquitranes con betunes o poliestireno o cualquier otro tipo de material incompatible químicamente.

El producto acabado debe presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, grietas, protuberancias, hendiduras, etc.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Todas las láminas empleadas dispondrán de certificado de calidad reconocido recibiendo en obra con certificado del fabricante que

garantice el cumplimiento de la normativa y dispone de dichos distintivos. Si el producto posee marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios reconocidos por las Administraciones Públicas competentes, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a obra.

Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de acuerdo con las UNE correspondientes, de composición, de dimensiones, masa por unidad de área, resistencia al calor y a tracción, pérdida por calentamiento, doblado y desdoblado, alargamiento de rotura, estabilidad dimensional, plegabilidad, absorción de agua, dureza Shore A y envejecimiento artificial acelerado. Se comprobará que la ejecución de la obra se ajusta al proyecto de ejecución y a la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, en cuanto a pendientes, estado del soporte de la impermeabilización, colocación de las láminas y de la protección.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Tolerancias máximas admisibles:

- Diferencias entre la anchura efectiva y la nominal: $\pm 1,5\%$ en láminas con armadura de película de polietileno o de poliéster y $\pm 1\%$ en el resto.
- Espesor de lámina extruida de betún modificado con polímeros: $\pm 0,2$ mm.
- Masa de lámina extruida de betún modificado con polímeros: $\pm 0,2$ kg/m²

Criterios de medición y valoración

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

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En láminas vistas se comprobará anualmente el estado del elemento protector.

PVC

Descripción

Láminas de PVC utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios. Pueden colocarse reforzadas con velo y malla de vidrio.

Materiales

Láminas de PVC:

Son resistentes al envejecimiento ambiental y al envejecimiento bajo tensión..

Se adaptarán a la norma armonizada UNE-EN 13956.

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

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/ m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Lámina PVC	0,170	1390	50000

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

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

Materiales accesorios:

Adhesivos para soldadura de juntas, encolado de puntos singulares, y unión de láminas al soporte, anclajes mecánicos, piezas especiales, bandas autoadhesivas y rastreles.

Puesta en obra

Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa.

Deberá aplicarse con las condiciones climatológicas adecuadas. El soporte estará limpio, seco y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades.

Las láminas de PVC en cubiertas, se colocarán con una pendiente mínima del 2 % sujetándose perimetralmente, y de forma que elementos sobresalientes dificulten el paso del agua hacia el sumidero. En el caso de que el PVC tenga una resistencia a la migración del plastificante menor o igual al 2 %, sea resistente a microorganismos y al ataque y perforación de raíces, podrá colocarse con pendiente cero.

Con pendientes superiores al 15 % deberán disponer de fijación mecánica, en cuyo caso la lámina deberá reforzarse con malla de poliéster. Con pendientes inferiores, en el caso de sistemas no adheridos se colocará una protección pesada.

La soldadura se realizará con aire caliente. Se colocarán con su cara más clara hacia arriba ya que es la indicada para estar expuesta al sol.

Para conseguir estanquidad en juntas se colocarán bandas de PVC.

No podrán estar en contacto láminas de PVC plastificado con betunes asfálticos (salvo que el PVC plastificado esté especialmente formulado para ser compatible con el asfalto); láminas de PVC plastificado con espumas rígidas de poliestireno y poliuretano; láminas impermeabilizantes de plástico con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las láminas irán acompañadas de la declaración de prestaciones que acompaña al marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956, declarando expresamente la fecha de producción o número de identificación, nombre comercial del producto, longitud y anchura, espesor o masa, etiquetado de acuerdo con la reglamentación nacional relativa a sustancias peligrosas y/o sanitarias y de seguridad. Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de resistencia a tracción y alargamiento según UNE-EN 12311-1.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Criterios de medición y valoración

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

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En láminas vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen los adhesivos.

Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista.

PINTURAS

Descripción

Pinturas utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios.

Materiales

- Pinturas sintéticas de resinas.
- Pinturas de polímeros acrílicos.
- Pintura de caucho acrílico y resinas acrílicas.
- Pinturas bituminosas:
- Breas, asfaltos o alquitranes más disolventes, y resinas especiales. No quedarán expuestas al sol y al aire durante mucho tiempo, para evitar la pérdida de sus propiedades.

Puesta en obra

Todas las pinturas empleadas en impermeabilización deberán cumplir las características físicas y químicas establecidas en UNE 104236, contarán con certificado de calidad reconocido, llevarán indicados en el envase el tipo, nombre del fabricante, rendimiento, incompatibilidades y temperatura de aplicación.

Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa. Se respetará escrupulosamente el mínimo y máximo espesor recomendado.

Deberá aplicarse con las condiciones climatológicas adecuadas indicadas por el fabricante y en ningún caso por debajo de los 5° ni por encima de los 35°, sobre soporte limpio, seco, sin restos de grasa y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos según norma UNE 104281 (1), exigiéndose la determinación del punto de reblandecimiento anillo-bola, penetración, índice de penetración, ductilidad a 25 °C y espesor.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación o el tipo de pintura no permita tal ensayo debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Criterios de medición y valoración

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

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En impermeabilizaciones vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen la pintura.

Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista.

LÁMINAS de CAUCHO

Descripción

Láminas de caucho utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios.

Materiales

Láminas de caucho:

Pueden ser de butilo o EPDM. Son resistentes al envejecimiento ambiental, al envejecimiento bajo tensión y resistentes a ácidos y álcalis, grasas, aceites, y poco resistentes a hidrocarburos alifáticos y aromáticos.

Se adaptarán a la norma armonizada UNE-EN 13956.

Materiales accesorios:

Adhesivos para soldadura de juntas, encolado de puntos singulares, y unión de láminas al soporte, másticos de sellado, membranas selladoras autovulcanizables, anclajes mecánicos, piezas especiales, bandas autoadhesivas y rastreles.

Las láminas anticapilaridad irán acompañadas de la declaración de prestaciones exigida por el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13967, declarando expresamente la estanquidad según ensayo normalizado, resistencia al impacto y diversos parámetros de durabilidad.

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

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Butadieno	0,250	980	100000
Butilo compacto colocado en caliente	0,240	1200	200000
EPDM	0,250	1150	6000

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

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

Puesta en obra

Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa.

Los rollos se protegerán mediante un embalaje cerrado durante su almacenamiento y transporte de forma que no estarán en contacto con vapor o temperaturas superiores a 82 ° C.

Se aplicarán sobre el soporte limpio, seco, sin bordes vivos, y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades y con las condiciones climatológicas adecuadas.

Se colocarán con pendientes mínimas del 1%. Con pendientes superiores al 15 % deberán disponer de fijación mecánica. Con pendientes inferiores, en el caso de sistemas no adheridos se colocará una protección pesada.

No se usará llama y se harán fijaciones mecánicas. Las juntas se dispondrán contrapeadas, con anchuras máximas de 6 mm.

No podrán estar en contacto con poliestirenos no protegidos, petróleo, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos. Deberán quedar protegidas con material que impida su deterioro.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las láminas irán acompañadas de la declaración de prestaciones exigida por el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13956, declarando expresamente la fecha de producción o número de identificación, nombre comercial del producto, longitud y anchura, espesor o masa, etiquetado de acuerdo con la reglamentación nacional relativa a sustancias peligrosas y/o sanitarias y de seguridad. Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de resistencia a tracción y alargamiento según UNE-EN 12311-1.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Criterios de medición y valoración

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

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En láminas vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen los adhesivos.

Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista.

1.14 REVESTIMIENTOS**REVOCOS y ENFOSCADOS***Descripción*

Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

*Materiales*Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cementos:

Cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-16, RD 1313/1988 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y se emplearán cementos para albañilería u otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM III.

En el caso de cementos que dispongan de norma armonizada, contarán con marcado CE y estará disponible la declaración de prestaciones, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

El cemento contará con la documentación de suministro y etiquetado dispuesto en el anejo IV del RC-16. No llegará a obra u otras instalaciones de uso excesivamente caliente. Cuando el suministro se realice en sacos se almacenará sobre palets o similar, en locales cubiertos, ventilados y protegidos de la intemperie, humedad y de la exposición directa del sol.

El almacenamiento de los cementos a granel se efectuará en silos estancos y protegidos de la humedad y se evitará, en particular, su contaminación con otros cementos de tipo y/o clase de resistencia distintos.

Cales:

Contarán con marcado CE según normas UNE EN 459-1. Su recepción, manipulación y almacenamiento mantendrá las mismas precauciones que los cementos.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 12620.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón.. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

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

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1.

Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0.

Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados.

En el caso de utilizar morteros basados en ligantes orgánicos contarán con el preceptivo marcado CE según UNE-EN 15824. Si el mortero se confecciona con cales, estas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 459.

Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

Refuerzo:

Consiste en una malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.

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

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero de cemento o cal en revoco y enfoscado	0,800	1525	10

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

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

Puesta en obra

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad

de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado. Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0° C o superiores a 38° C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.

Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado.

Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él.

Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco. Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá un espesor mínimo de 8 mm. Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con fratas, hasta conseguir un espesor mínimo de 10 mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m², se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despegarán una vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1 mm.

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

El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales. Se evitarán golpes o vibraciones durante el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez transcurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Recepción de cementos y cales: El control de recepción del cemento será acorde a lo especificado en el anejo IV del RC-16: a) control de la documentación: albarán, etiquetado, declaración de prestaciones del marcado CE si lo tuviera o certificación de cumplimiento de requisitos reglamentarios firmado por persona física del fabricante si no contara con marcado CE y distintivos de calidad si los tuviere. b) inspección visual y c) en caso que lo exigiera el responsable de la recepción, ensayos de identificación o complementarios según anejo VIII del RC-16. Se identificarán el tipo y clase de cales y, podrán realizarse ensayos identificativos o complementarios si no disponen de distintivo de calidad reconocido.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño, distintivos y marcado CE de las arenas.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad. Los morteros que dispongan del distintivo de la marca "M", pueden quedarse exentos de ensayos, ya que este distintivo verifica la realización de los mismos.

Cada 100 m² se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos.

Tolerancias máximas admisibles:

- planeidad: 5 mm por m.

Criterios de medición y valoración

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

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

MONOCAPAS

Descripción

Revestimiento continuo formado por una única capa de mortero tradicional con aditivos especiales, pudiendo llevar un acabado a la piedra, raspado, a la tirolésa, rugoso, chafado o alisado.

Materiales

Mortero:

La mezcla vendrá preparada de fábrica y dispondrá de D.I.T. Documento de Idoneidad Técnica en vigor. Por tanto, en obra no se le añadirá ningún componente como cementos, arenas, pigmentos o aditivos.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

Estarán clasificados con mortero (OC) CS de resistencia III a IV y absorción W1 o W2 los expuestos a agua y viento elevados.

Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

Malla:

Se utilizará como refuerzo en puntos singulares y será de fibra de vidrio resistente a los álcalis, de poliéster o acero galvanizado o inoxidable.

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

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero monocapa	1,300	1900	10

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

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

Puesta en obra

La mezcla preparada de fábrica se almacenará en lugar cubierto, ventilado y protegido de la humedad. Antes de aplicar se comprobará que el soporte sea resistente, plano, rugoso, estable, limpio, con una temperatura de entre 5 y 30°, con el grado de humedad adecuado según indicaciones del fabricante y no presentará una absorción excesiva. El mortero se preparará según las indicaciones del fabricante y se aplicará mecánicamente o con llana en una capa que tendrá un espesor mínimo de 10 mm y máximo de 15 mm, aplicando en dos capas espesores mayores. Se respetarán las juntas estructurales y se dejarán juntas de trabajo a distancias máximas de 2 m entre horizontales y 7 m entre verticales que se conseguirán colocando junquillos antes de aplicar el revestimiento y quitándolos una vez haya fraguado. Se colocarán mallas como refuerzo en juntas estructurales, uniones de distintos materiales, dinteles, forjados, etc., que cubrirán 20 cm a cada lado de la junta y quedarán centradas en el espesor del revestimiento.

Si el acabado superficial va a ser raspado, se dejará fraguar el mortero 6-7 horas en invierno y 2-3 en verano. Si el acabado es con piedra proyectada, quedará un espesor mínimo de mortero entre la piedra y el soporte de 8 mm.

Tras la ejecución se realizará el curado regando ligeramente con agua hasta que el mortero haya fraguado.

No se trabajará con temperaturas bajas, humedad elevada, riesgo de heladas y lluvia.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

La mezcla preparada en fábrica poseerá el DIT. En el envase aparecerá el nombre del producto, identificación del fabricante, peso, instrucciones de empleo y almacenamiento, referencia, fecha de fabricación, color, número de lote de fabricación y tiempo máximo de validez.

Se comprobará la preparación del soporte, resistencia del mortero, espesor, colocación de mallas en juntas, planeidad y que no haya defectos como abombamientos, desplomes, desniveles y descolgamientos.

Tolerancias máximas admisibles:

- planeidad: 5 mm por m.

Criterios de medición y valoración

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

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia... informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

GUARNECIDOS y ENLUCIDOS

Descripción

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

Materiales

Yeso:

Irán acompañados de la declaración de prestaciones del marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado, resistencia a compresión y en su caso reacción al fuego, aislamiento directo a ruido aéreo y resistencia térmica.

Aditivos:

Pueden ser plastificantes, retardadores...

Agua:

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 29 del Código Estructural para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas.

Guardavivos:

Se utilizarán para la protección de aristas verticales de esquina y serán de acero galvanizado, inoxidable o plástico.

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

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m3)	Factor de resistencia al Vapor de agua
Guarnecido y enlucido de yeso	0,570	1150	6

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

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

Puesta en obra

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

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

Si el guarnecido es maestreado, se colocarán maestras de yeso de 15 mm de espesor en rincones, esquinas, guarniciones de huecos, perímetro de techos, a cada lado de los guardavivos y cada 3 m en un mismo paño. Entre ellas se aplicará yeso, con un espesor máximo de 15 mm para tendidos, 12 mm para guarnecidos y 3 mm para enlucidos, realizando varias capas para mayores espesores. El tendido se cortará en juntas estructurales y a nivel de pavimento terminado o línea superior del rodapié. Cuando el revestimiento se pase por delante del encuentro entre diferentes materiales o en los encuentros con elementos estructurales se colocará una red de acero galvanizado o poliéster que minimice la aparición de fisuras.

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

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

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

La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueras.

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

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

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

Las tolerancias máximas admisibles serán:

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

Criterios de medición y valoración

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

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

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

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

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

PINTURAS*Descripción*

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

*Materiales*Pinturas y barnices:

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

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

Aditivos:

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

Imprimación:

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

Puesta en obra

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

aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

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

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

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

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

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

Por tipos de pinturas:

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

Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

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

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

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

Criterios de medición y valoración

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

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

Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

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

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

Rubén Casanova Fernández

Orencio Verbo Sánchez

IV MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROYECTO

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01JF004	m³	MORTERO CEMENTO M10			
		m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M10 con una resistencia a compresión de 10 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	1,200 h	Peón suelto	20,84	25,01	
U04CA001	0,300 t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	175,60	52,68	
U04AA001	1,100 m³	Arena de río (0-5 mm)	39,20	43,12	
U04PY001	0,260 m³	Agua	1,70	0,44	
A03LA005	0,800 h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	5,54	4,43	

Mano de obra..... 25,01
Materiales 100,67

TOTAL PARTIDA..... 125,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

A01JF005	m³	MORTERO CEMENTO M7,5			
		m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M7,5 con una resistencia a compresión de 7,5 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	1,200 h	Peón suelto	20,84	25,01	
U04CA001	0,290 t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	175,60	50,92	
U04AA001	1,070 m³	Arena de río (0-5 mm)	39,20	41,94	
U04PY001	0,255 m³	Agua	1,70	0,43	
A03LA005	0,800 h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	5,54	4,43	

Mano de obra..... 25,01
Materiales 97,72

TOTAL PARTIDA..... 122,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

A01JF006	m³	MORTERO CEMENTO M5			
		m³. Mortero de cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R según RC-16 y arena de río M5 con una resistencia a compresión de 5 N/mm² según norma UNE-EN 998-2, confeccionado con hormigonera de 250 L.			
U01AA011	1,200 h	Peón suelto	20,84	25,01	
U04CA001	0,250 t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	175,60	43,90	
U04AA001	1,100 m³	Arena de río (0-5 mm)	39,20	43,12	
U04PY001	0,255 m³	Agua	1,70	0,43	
A03LA005	0,800 h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L	5,54	4,43	

Mano de obra..... 25,01
Materiales 91,88

TOTAL PARTIDA..... 116,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

A02FA400	m³	HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL			
		m³. Hormigón en masa para limpieza HL-150/P/20 kg/m³, con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 42,5 R según RC-16, arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km, para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según Código Estructural 2021. CRITERIO DE MEDICIÓN Y PRECIO: El precio incluye el transporte hasta un radio de 10 km de la central (20 km en ida y vuelta). Si la obra estuviera a más distancia de la central habría que incrementar el coste del transporte utilizando la partida A02TA103 y considerando solo la distancia de ida.(El precio incluye el transporte hasta un radio de 10 km de la central. Si la obra estuviera a más distancia de la central habría que incrementar el coste del transporte según partida).			
U04MA100	1,000 m³	Hormigón HL-150/P/20 de central (hasta un radio de 10 km de la ce	100,00	100,00	
		Materiales			

100,00

TOTAL PARTIDA..... 100,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIEN EUROS

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROYECTO			EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO		
CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02FA721	m³	HORMIGÓN HA-25/P/20/X0 CENTRAL m³. Hormigón para armar de resistencia HA-25/P/20/X0 Nmm², con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 42,5 R según RC-16 arena de río y árido rodado tamaño máximo 20 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según Código Estructural 2021. CRITERIO DE MEDICIÓN Y PRECIO: El precio incluye el transporte hasta un radio de 10 km de la central (20 km en ida y vuelta). Si la obra estuviera a más distancia de la central habría que incrementar el coste del transporte utilizando la partida A02TA103 y considerando solo la distancia de ida.(El precio incluye el transporte hasta un radio de 10 km de la central. Si la obra estuviera a más distancia de la central habría que incrementar el coste del transporte según partida).			
U04MA721	1,000 m³	Hormigón HA-25/P/20/X0 central (hasta un radio de 10 km de la central)	119,00	119,00	
		Materiales			119,00
TOTAL PARTIDA.....					119,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS					
A02FA733	m³	HORMIGÓN HA-25/P/40/XC1-4 CENTRAL m³. Hormigón para armar de resistencia HA-25/P/40/XC1-4 Nmm², con cemento EN 197-1- CEM II/B-P 42,5 R según RC-16 arena de río y árido rodado tamaño máximo 40 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para vibrar y consistencia plástica, puesto en obra, con p.p. de mermas y cargas incompletas. Según Código Estructural 2021. CRITERIO DE MEDICIÓN Y PRECIO: El precio incluye el transporte hasta un radio de 10 km de la central (20 km en ida y vuelta). Si la obra estuviera a más distancia de la central habría que incrementar el coste del transporte utilizando la partida A02TA103 y considerando solo la distancia de ida.(El precio incluye el transporte hasta un radio de 10 km de la central. Si la obra estuviera a más distancia de la central habría que incrementar el coste del transporte según partida).			
U04MA733	1,000 m³	Hormigón HA-25/P/40/XC1-4 central (hasta un radio de 10 km de la central)	123,50	123,50	
		Materiales			123,50
TOTAL PARTIDA.....					123,50
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS					
A03CA005	h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³ h. Pala cargadora sobre neumáticos con una potencia de 107 CV (145 kW) con cuchara dentada de capacidad 1,65 m³, con un peso total de 12.600 kg, de la casa Volvo ó similar, con un alcance de descarga de 3.810 mm, carga de basculación recta de 9.290 kg, fuerza de elevación a altura máxima de 162,1 kN, fuerza de arranque 119,9 kN, capacidad colmada 1,65 m³, ángulo máximo de excavación a 58°, fuerza hidráulica de elevación a nivel del suelo 162,1 kN, longitud total de la máquina 7.120 mm, altura sobre el nivel del suelo de 303 mm, control por palanca única, dirección controlada por la transmisión ó por los frenos, i/ retirada y colocación del lugar de las obras.			
U02FA001	1,000 h	Pala cargadora 1,30 m³	26,00	26,00	
U%10	10,000 %	Amortización y otros gastos	26,00	2,60	
U02SW001	15,000 L	Gasóleo A	1,47	22,05	
		Maquinaria			26,00
		Otros			24,65
TOTAL PARTIDA.....					50,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
A03LA005	h	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L h. Hormigonera eléctrica de 250 L con un motor eléctrico de 3CV, con bastidor y cabina de acero, pala mezcladoras, adecuadas para asegurar una mezcla rápida y homogénea, mecanismos protegidos herméticamente, con un peso en vacío de 290kg y un rendimiento aproximado de 3,4m³.			
U02LA201	1,000 h	Hormigonera 250 L	4,40	4,40	
U%10	10,000 %	Amortización y otros gastos	4,40	0,44	
U02SW005	3,500 ud	Kilowatio	0,20	0,70	
		Maquinaria			4,40
		Otros			1,14
TOTAL PARTIDA.....					5,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROYECTO	EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO			
----------	---	--	--	--

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03CF010	h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV			
		h. Retro excavadora sobre neumáticos con una potencia de 102 CV (70kW) y una capacidad de cazo de 1.020 L, con un peso total de 7.450 kg, de la casa FAI ó similar, con una capacidad de elevación a máxima altura de 3.100 kg, una fuerza de arranque de 6.800 kg, anchura de cazo 2.150 mm, profundidad máxima de excavación standard 4.100 mm, altura de vuelco 3.130 mm, máxima altura de excavación 5.100 mm, fuerza de arranque en cazo de 4.500 kg, motor Perkins de 4 cilindros con transmisión a las cuatro ruedas, i/ colocación y retirada del lugar.			
U02FK005	1,000 h	Retro-Pala excavadora	32,00	32,00	
U%10	10,000 %	Amortización y otros gastos	32,00	3,20	
U02SW001	12,000 L	Gasóleo A	1,47	17,64	
		Maquinaria			32,00
		Otros			20,84
		TOTAL PARTIDA.....			52,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A03CI010	h	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV			
		h. Motoniveladora con una potencia de 110 CV (81kW), equipada con escarificador y topadora delantera, con un peso total de 11.680 kg, de la casa Buquema ó similar, con bastidor de construcción tubular en parte delantera y de caja en la posterior, motor diesel de 4 tiempos y 6,56 lt de cilindrada, con unas características de cuchilla de: alcance fuera de ruedas de 2.320 mm, ángulo de inclinación vertical de 90°, ángulo de corte 36°/81°, altura libre del suelo 400 mm, longitud 3.660 mm, altura 430 mm Características de la topadora: altura libre del suelo 640 mm, longitud 2.500 mm, altura 830 mm, i/ colocación y retirada del lugar de las obras.			
U02FN005	1,000 h	Motoniveladora media 110 CV	30,00	30,00	
U%10	10,000 %	Amortización y otros gastos	30,00	3,00	
U02SW001	12,000 L	Gasóleo A	1,47	17,64	
		Maquinaria			30,00
		Otros			20,64
		TOTAL PARTIDA.....			50,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A03FB010	h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t			
		h. Camión basculante de dos ejes con una potencia de 138 CV DIN (102kW), y capacidad para un peso total a tierra de 10 t con 4 tiempos y 4 cilindros en línea, de la casa Iveco ó similar, capaz de desarrollar una velocidad máxima cargada de 50 km/h, una carga de 10,9 Tn y una capacidad de caja a ras de 5 m³ y de 9 m³ colmada, con un radio de giro de 5,35 mt, longitud total máxima de 6.125 mm, anchura total máxima de 2.120 mm, distancia entre ejes 3.200 mm, suspensión mediante ballestas parabólicas, barra de torsión estabilizadora de diámetro 45 mm, frenos tipo duplex y duoservo con recuperación automática.			
U02JA003	1,000 h	Camión 10 t basculante	30,00	30,00	
U%10	10,000 %	Amortización y otros gastos	30,00	3,00	
U02SW001	16,000 L	Gasóleo A	1,47	23,52	
		Maquinaria			30,00
		Otros			26,52
		TOTAL PARTIDA.....			56,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

PROYECTO

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
U01AA007	h	Oficial primera	19,70
U01AA010	h	Peón especializado	20,86
U01AA011	h	Peón suelto	20,84
U01AT110	h	Arquitecto técnico, Ingeniero técnico...etc	40,00
U01FA201	h	Oficial 1ª ferralla	25,00
U01FA204	h	Ayudante ferralla	22,00
U01FJ219	m²	Mano obra bloque hormigón 20 cm	12,00
U01FP501	h	Oficial 1ª impermeabilizador	24,00
U01FP502	h	Ayudante impermeabilizador	22,00
U01FQ115	m²	Mano obra enfoscado maestreado vertical	9,00
U01FZ101	h	Oficial 1ª pintor	23,00
U01FZ105	h	Ayudante pintor	20,00
U02AK001	h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,60
U02FA001	h	Pala cargadora 1,30 m³	26,00
U02FK005	h	Retro-Pala excavadora	32,00
U02FN005	h	Motoniveladora media 110 CV	30,00
U02FP021	h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	42,00
U02JA003	h	Camión 10 t basculante	30,00
U02JA008	h	Camión 20 t basculante	38,00
U02LA201	h	Hormigonera 250 L	4,40
U04AA001	m³	Arena de río (0-5 mm)	39,20
U04CA001	t	Cemento EN 197-1- CEM II/B-P 32,5 R Granel	175,60
U04EA001	t	Cal viva	260,00
U04MA100	m³	Hormigón HL-150/P/20 de central (hasta un radio de 10 km de la ce	100,00
U04MA721	m³	Hormigón HA-25/P/20/X0 central (hasta un radio de 10 km de la cen	119,00
U04MA733	m³	Hormigón HA-25/P/40/XC1-4 central (hasta un radio de 10 km de la	123,50
U04PY001	m³	Agua	1,70
U06AA001	kg	Alambre atar 1,3 mm	1,99
U06GG001	kg	Acero corrugado B 500-SD en rama barras 6/12 m i/ transporte	0,98
U10AA011	ud	Bloque hormigón estriado gris 40x20x15 FACOSA	0,92
U10AC105	ud	Plaqueta bloque visto de 40x20x4 cm	1,64
U16DA911	m²	Lámina drenante Delta Drain	11,48
U16GD120	ud	Anclaje mecánico completo	0,63
U37EA101	m³	Zahorra artificial	18,54

CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

PROYECTO		EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO	
CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS			
01.01	m ²	LEVANTADO CESPED ARTIFICIAL m ² . Levantado, por medios manuales, de revestimiento de cesped artificial., i/arrancado de pie- zas de union, retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos. UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	1,67
01.02	m ²	DEMOL. FÁB. LAD. H/D. 1/2 pie MANUAL m ² . Demolición de fábrica de ladrillo hueco doble, de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13. NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	9,26
01.03	m ³	DEMOL. CIMENT. HORMIGÓN MASA C/COMPRESOR m ³ . Demolición de cimentación de hormigón en masa, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos. CIENTO TREINTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS	130,43
01.04	m ³	CARGA, TRANSPORTE ESCOMBROS 10/20 km Y CANON VERTIDO m ³ . Transporte de escombros clasificados procedentes de demolicion a vertedero, con un recorri- do total comprendido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecáni- cos, gestion de residuos, canon de vertedero y p.p. de costes indirectos. QUINCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	15,86
01.05	m ³	EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO DURO m ³ . Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia dura, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos. DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	17,56
01.06	m ³	CARGA, TRANSPORTE TIERRAS 10/20 km Y CANON VERTIDO m ³ . Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total compren- dido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos, gestion de re- siduos, canon de vertedero y p.p. de costes indirectos. SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	7,83

PROYECTO		EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO	
CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA			
02.01	m ³	HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO MANUAL m ³ . Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m ³ , con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.	112,57
		CIENTO DOCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.02	m ³	HORMIGÓN HA-25/P/40/XC3 CIM. V. MANUAL m ³ . Hormigón armado HA-25/P/40/XC3 N/mm ² , con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (50 kg/m ³), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021. Incluye esperas en cimentación 4 redondos de D=8mm en patilla de 80cm por cada metro.	224,61
		DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
02.03	m ²	MURO BLOQUE HORMIGÓN ARMADO 40x20x20 m ² . Muro de bloque huecos FACOSA de hormigón gris de 40x20x20, para posterior terminación, incluso armadura vertical formada por zunchos de 4 redondos de D=8mm y estribos cada 20 cm colocados cada metro de fábrica, relleno con hormigón HA-25/P/20/I y armadura de acero galvanizado Murfor RND.4/Z-150 cada 2 hiladas, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, vertido, colocado, vibrado y rejuntado, según CTE/DB-SE-F. Incluye esperas en cimentación 4 redondos de D=8mm en patilla de 80cm por cada metro. Incluye colocación piezas especiales de medios bloques como aliviaderos en la zona baja cada 5m. Incluye los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución del mismo.	58,24
		CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
02.04	m ²	INCREMENTO ARMADURA MURFOR EN BLOQUE DE 40x20x20 m ² . Incremento de precio en fábrica de bloques de hormigón de 40x20x20 cm, por la colocación de armadura de acero galvanizado Murfor RND.4/Z-150 cada 2 hiladas, en forma de cercha y para cualquier tipo de exposición acorde a tabla 3.3 CTE DB SE-F, según EC6 incluso p.p. de solapes. La colocación se realizará extendiendo primeramente la mitad de la capa de mortero a la junta del tendel, después se colocará la armadura presionándola para que quede parcialmente embebida en él y para terminar se extenderá el resto de mortero para completar la capa.	4,92
		CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
02.05	m ²	IMPERM. MUROS LÁMINA DELTA DRAIN m ² . Lámina impermeabilizante drenante DELTA DRAIN, formada por nódulos dobles de altura aproximada 12 mm, con filtro de polipropileno para la protección de recubrimientos impermeables, en muros de cimentación, hasta una profundidad máxima de 5,00 mt, i/ p.p de material de fijación a soporte y medios auxiliares necesarios. Según CTE/DB-HS 1.	22,36
		VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.06	m	REMATE BLOQUES PLAQUETA 40x20x4 m ² . Remate (superior o vierteaguas) de fábrica de bloques vistos de hormigón de medidas 40x20x5 cm, ejecutado con la pendiente idónea, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. llagueado, y limpieza.	7,80
		SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
02.07	m ³	RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE ZAHORRAS m ³ . Relleno, extendido y compactado de zahorras seleccionadas por medios mecánicos, en toneladas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.	29,79
		VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS			
03.01	m²	PAVIMENTO CESPED ARTIFICIAL m². Formación de pavimento completo de césped artificial con apertura de zanjas de drenaje, base con hormigón H-150 de 10 cm de espesor, colocación de tubo poroso de pvc D=125 mm y añadido de gravilla silícea i/ p.p. tubería general de PVC de D=200 mm, formación de pendientes del 3% en el campo hacia las zanjas de drenaje i/compactado con agua, aporte de 15 cm de zorra artificial de machaqueo z1 ó z2 y nivelación de la misma, colocación de geotextil, colocación de césped artificial de 15mm igual al existente y tratamiento de junta.	26,98
		VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
03.02	m²	ENFOSCADO MAEST. FRATASADO M10 VERTICAL m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y p.p. de costes indirectos.	14,54
		CATORCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.03	m²	PINTURA A LA CAL m². Pintura a la cal especial para exteriores con dos manos en paramentos verticales y horizontales, previa limpieza de salitres y polvo.	3,13
		TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 04 CONTROL DE CALIDAD			
04.01	ud	CONTROL CALIDAD GENERAL Control de calidad integral de la obra contemplando los ensayos siguientes, (el nº de ensayos, la tipología y la distribución de los mismos seguirán lo estipulado en el Plan de Ensayos aprobado por la Dirección Facultativa): - Ensayo para el control estadístico, según Código Estructural, en la recepción de hormigón fresco con la toma de muestras, fabricación y conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura a compresión simple a 28 días de 2 probetas cilíndricas de 15x30 cm. y la consistencia, según UNE 83300/1/3/4/13. (3 ENSAYOS) - Ensayos de materiales (se requerirán las fichas técnicas y los certificados de calidad de todos los materiales a emplear en la obra, así como de todos aquellos materiales que hayan de ser ensayados según criterio de la D.F.)	265,69
		DOSCIENTOS SESENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
04.02	ud	ENSAYO SERIE 5 PROBETAS HORMIGÓN ud. Toma de muestras de hormigón fresco para cimentaciones, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de hasta cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y rotura, según normas UNE 83301, 83303 y 83304, transporte y desplazamiento del equipo de Control a la obra, i/redacción del informe, con los resultados del ensayo.	94,67
		NOVENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
04.03	ud	ENSAYO COMPLETO BARRA DE ACERO ud. Ensayo completo de barra de acero para armar, realizado según normas UNE 36088, determinando: masa por m/l, sección equivalente, desviaciones, características geométricas, comprobación de marcas de fabricante, doblado a 180°, doblado-desdoblado a 90°, resistencia, límite elástico, alargamiento y diagrama cargas-deformaciones, incluso toma de muestras y redacción del informe, desplazamiento de personal y equipo a obra para la toma y recogida de muestras.	109,74
		CIENTO NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.04	ud	CONTROL RECEPCIÓN BLOQUES HORMIGÓN ud. Control de recepción de los diferentes tipos de bloques de hormigón utilizados en la obra, indicando tipo, medidas, espesor, color, marcado, fabricante, sellos de calidad, hidrofugado, así como su destino comprobando la idoneidad tanto de proyecto como de la normativa de aplicación.	179,76
		CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

PROYECTO	EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO
----------	---

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS			
05.01	ud	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS ud. Tratamiento de residuos para la reutilización, valorización y eliminación posterior y evitar el vertido incontrolado, contando con los contenedores adecuados, la recogida y tratamiento. Incluye la elaboración del plan de residuos las tasas, certificados.	357,82
		TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	
05.02	m³	GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS EXCAVACIÓN m3. Gestion de residuos de volumen de tierras extraídas, según marca el RD 105/2008. Resultante del Estudio de Gestion de Residuos realizado en el proyecto.	8,42
		OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	
05.04	m³	GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS NATURALEZA NO PÉTREA m3. Gestion de residuos de construccion de naturaleza no petrea, según marca el RD 105/2008	10,67
		DIEZ EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS SIMPLES

PROYECTO		EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO	
CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD			
06.01	ud	BOTIQUIN DE OBRA ud. Botiquín de obra instalado.	26,36
		VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.02	ud	VALLA DE OBRA CON TRÍPODE ud. Valla de obra de 800x200 mm de una banda con trípode, terminación en pintura normal dos colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontado. (20 usos).	6,29
		SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS	
06.03	ud	VALLA CONTENCIÓN PEATONES ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos).	3,46
		TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
06.04	m	VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	10,90
		DIEZ EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
06.05	m	CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	2,34
		DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
06.06	m	BANDEROLA SEÑALIZACIÓN CON POSTE m. Banderola de señalización colgante de plástico en colores rojo y blanco reflectantes, con soporte metálico de 0,80 m (un uso).	25,01
		VEINTICINCO EUROS con UN CÉNTIMOS	
06.07	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	8,79
		OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
06.08	ud	MASCARILLA ANTIPOLVO ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	3,20
		TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS	
06.09	ud	PROTECTORES AUDITIVOS ud. Protectores auditivos, homologados.	9,09
		NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
06.10	ud	MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	25,92
		VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

PROYECTO

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01	m³	GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS EXCAVACIÓN			
		m3. Gestion de residuos de volumen de tierras extraidas, segun marca el RD 105/2008. Resultante del Estudio de Gestion de Residuos realizado en el proyecto.			
D49FT1705M_A	1,000 m³	TRANSPORTE DE RCDs EN CAMIÓN HASTA 20 km	2,44	2,44	
D49FT1705X	1,000 m³	CANON VERTIDO RCDs TIERRAS Y PIEDRAS LIMPIO	5,78	5,78	
D49FT1705X_A	1,000 ud	SEPARACION DE RESIDUOS	0,20	0,20	
		Maquinaria			2,28
		Otros			6,14
		TOTAL PARTIDA.....			8,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

08.03	m³	GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS NATURALEZA NO PÉTREA			
		m3. Gestion de residuos de construccion de naturaleza no petrea, segun marca el RD 105/2008			
D49FT1705M_A	1,000 m³	TRANSPORTE DE RCDs EN CAMIÓN HASTA 20 km	2,44	2,44	
D49FL1701X	1,000 m³	CANON VERTIDO RCDs NO PELIGROSO INERTE LIMPIO	8,03	8,03	
D49FT1705X_A	1,000 ud	SEPARACION DE RESIDUOS	0,20	0,20	
		Maquinaria			2,28
		Otros			8,39
		TOTAL PARTIDA.....			10,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

D01CG040	m²	DEMOL. FÁB. LAD. H/D. 1/2 pie MANUAL			
		m². Demolición de fábrica de ladrillo hueco doble, de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.			
U01AA011	0,415 h	Peón suelto	20,84	8,65	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,70	0,61	
		Mano de obra.....			8,65
		Otros			0,61
		TOTAL PARTIDA.....			9,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

D01QJ030	m³	DEMOL. CIMENT. HORMIGÓN MASA C/COMPRESOR			
		m³. Demolición de cimentación de hormigón en masa, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	5,400 h	Peón suelto	20,84	112,54	
U02AK001	3,600 h	Martillo compresor 2.000 L/min	2,60	9,36	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	121,90	8,53	
		Mano de obra.....			112,54
		Maquinaria			9,36
		Otros			8,53
		TOTAL PARTIDA.....			130,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

D02KF201	m³	EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO DURO			
		m³. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia dura, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,280 h	Peón suelto	20,84	5,84	
A03CF010	0,200 h	RETROPALA S/NEUMÁT. ARTIC 102 CV	52,84	10,57	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	16,40	1,15	
		Mano de obra.....			5,84
		Materiales			10,57
		Otros			1,15
		TOTAL PARTIDA.....			17,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Pág. 1

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

PROYECTO

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D02TF355	m³	RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE ZAHORRAS			
		m³. Relleno, extendido y compactado de zahorras seleccionadas por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,040 h	Peón suelto	20,84	0,83	
U04PY001	0,400 m³	Agua	1,70	0,68	
A03CA005	0,028 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	50,65	1,42	
A03CI010	0,012 h	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	50,64	0,61	
A03FB010	0,032 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	56,52	1,81	
U02FP021	0,072 h	Rulo autopropulsado 10 a 12 t	42,00	3,02	
U37EA101	1,050 m³	Zahorra artificial	18,54	19,47	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	27,80	1,95	

Mano de obra.....	0,83
Maquinaria	3,02
Materiales	23,99
Otros	1,95

TOTAL PARTIDA..... 29,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

D04AA201	kg	ACERO CORRUGADO B 500-S			
		kg. Acero corrugado B 500-S incluso cortado, doblado, armado y colocado en obra, i/p.p. de mermas, solapes y despuntes. Según Código Estructural 2021.			
U01FA201	0,008 h	Oficial 1ª ferralla	25,00	0,20	
U01FA204	0,008 h	Ayudante ferralla	22,00	0,18	
U06AA001	0,005 kg	Alambre atar 1,3 mm	1,99	0,01	
U06GG001	1,050 kg	Acero corrugado B 500-SD en rama barras 6/12 m i/ transporte	0,98	1,03	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,40	0,10	

Mano de obra.....	0,38
Materiales	1,04
Otros	0,10

TOTAL PARTIDA..... 1,52

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

D04EF010	m³	HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO MANUAL			
		m³. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.			
U01AA011	0,250 h	Peón suelto	20,84	5,21	
A02FA400	1,000 m³	HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL	100,00	100,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	105,20	7,36	

Mano de obra.....	5,21
Materiales	100,00
Otros	7,36

TOTAL PARTIDA..... 112,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

PROYECTO

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D04IA003	m³	HORMIGÓN HA-25/P/40/XC3 CIM. V. MANUAL			
		m³. Hormigón armado HA-25/P/40/XC3 N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (50 kg/m³), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021. Incluye esperas en cimentación 4 redondos de D=8mm en patilla de 80cm por cada metro.			
U01AA011	0,500 h	Peón suelto	20,84	10,42	
A02FA733	1,000 m³	HORMIGÓN HA-25/P/40/XC1-4 CENTRAL	123,50	123,50	
D04AA201	50,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	1,52	76,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	209,90	14,69	
		Mano de obra.....			29,42
		Materiales			175,50
		Otros			19,69
		TOTAL PARTIDA.....			224,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
D04XA301_A	ud	ENSAYO SERIE 5 PROBETAS HORMIGÓN			
		ud. Toma de muestras de hormigón fresco para cimentaciones, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de hasta cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y rotura, según normas UNE 83301, 83303 y 83304, transporte y desplazamiento del equipo de Control a la obra, i/redacción del informe, con los resultados del ensayo.			
U03DD001	1,000 ud	Toma muestra hormigón (5 Probetas)	88,47	88,47	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	88,50	6,20	
		Otros			94,67
		TOTAL PARTIDA.....			94,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
D04XA445_A	ud	ENSAYO COMPLETO BARRA DE ACERO			
		ud. Ensayo completo de barra de acero para armar, realizado según normas UNE 36088, determinando: masa por m/l, sección equivalente, desviaciones, características geométricas, comprobación de marcas de fabricante, doblado a 180°, doblado-desdoblado a 90°, resistencia, límite elástico, alargamiento y diagrama cargas-deformaciones, incluso toma de muestras y redacción del informe, desplazamiento de personal y equipo a obra para la toma y recogida de muestras.			
U03EW001	1,000 ud	Ensayo completo barra acero	102,56	102,56	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	102,60	7,18	
		Otros			109,74
		TOTAL PARTIDA.....			109,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D05GC790	m	REMATE BLOQUES PLAQUETA 40x20x4			
		m². Remate (superior o vierteaguas) de fábrica de bloques vistos de hormigón de medidas 40x20x5 cm, ejecutado con la pendiente idónea, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. llagueado, y limpieza.			
U01AA007	0,150 h	Oficial primera	19,70	2,96	
U10AC105	2,500 ud	Plaqueta bloque visto de 40x20x4 cm	1,64	4,10	
A01JF006	0,002 m³	MORTERO CEMENTO M5	116,89	0,23	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,30	0,51	
		Mano de obra.....			2,96
		Materiales			4,33
		Otros			0,51
		TOTAL PARTIDA.....			7,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

PROYECTO		EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO			
CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D07AX015	m ²	INCREMENTO ARMADURA MURFOR EN BLOQUE DE 40x20x20 m ² . Incremento de precio en fábrica de bloques de hormigón de 40x20x20 cm, por la colocación de armadura de acero galvanizado Murfor RND.4/Z-150 cada 2 hiladas, en forma de cercha y para cualquier tipo de exposición acorde a tabla 3.3 CTE DB SE-F, según EC6 incluso p.p. de solapes. La colocación se realizará extendiendo primeramente la mitad de la capa de mortero a la junta del tendel, después se colocará la armadura presionándola pa- ra que quede parcialmente embebida en él y para terminar se extenderá el resto de mortero para completar la ca- pa.			
U01AA007	0,040 h	Oficial primera	19,70	0,79	
U10XA015	0,900 ud	Armadura Murfor RND.4/Z-150 de 3,05 m	4,23	3,81	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	4,60	0,32	
			Mano de obra.....		0,79
			Otros		4,13
			TOTAL PARTIDA.....		4,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D13DG020	m ²	ENFOSCADO MAEST. FRATASADO M10 VERTICAL m ² . Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	20,84	2,08	
U01FQ115	1,000 m ²	Mano obra enfoscado maestreado vertical	9,00	9,00	
A01JF004	0,020 m ³	MORTERO CEMENTO M10	125,68	2,51	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	13,60	0,95	
			Mano de obra.....		11,08
			Materiales		2,51
			Otros		0,95
			TOTAL PARTIDA.....		14,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D17JA010	m ²	IMPERM. MUROS LÁMINA DELTA DRAIN m ² . Lámina impermeabilizante drenante DELTA DRAIN, formada por nódulos dobles de altura aproximada 12 mm, con filtro de polipropileno para la protección de recubrimientos impermeables, en muros de cimentación, hasta una profundidad máxima de 5,00 mt, i/ p.p de material de fijación a soporte y medios auxiliares necesarios. Según CTE/DB-HS 1.			
U01FP501	0,150 h	Oficial 1ª impermeabilizador	24,00	3,60	
U01FP502	0,150 h	Ayudante impermeabilizador	22,00	3,30	
U16DA911	1,000 m ²	Lámina drenante Delta Drain	11,48	11,48	
U16GD120	4,000 ud	Anclaje mecánico completo	0,63	2,52	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	20,90	1,46	
			Mano de obra.....		6,90
			Materiales		14,00
			Otros		1,46
			TOTAL PARTIDA.....		22,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
D41AG801	ud	BOTIQUIN DE OBRA ud. Botiquín de obra instalado.			
U42AG801	1,000 ud	Botiquín de obra	24,64	24,64	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	24,60	1,72	
			Otros		26,36
			TOTAL PARTIDA.....		26,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

PROYECTO

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D35AI001	m²	PINTURA A LA CAL			
		m². Pintura a la cal especial para exteriores con dos manos en paramentos verticales y horizontales, previa limpieza de salitres y polvo.			
U01FZ101	0,050 h	Oficial 1ª pintor	23,00	1,15	
U01FZ105	0,050 h	Ayudante pintor	20,00	1,00	
U04EA001	0,003 t	Cal viva	260,00	0,78	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,90	0,20	

Mano de obra.....	2,15
Materiales	0,78
Otros	0,20

TOTAL PARTIDA..... 3,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS

D41CC020	ud	VALLA DE OBRA CON TRÍPODE			
		ud. Valla de obra de 800x200 mm de una banda con trípode, terminación en pintura normal dos colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontado. (20 usos).			
U01AA011	0,050 h	Peón suelto	20,84	1,04	
U42CC020	0,050 ud	Valla reflexiva de señalización	96,84	4,84	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,90	0,41	

Mano de obra.....	1,04
Otros	5,25

TOTAL PARTIDA..... 6,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

D41CC040	ud	VALLA CONTENCIÓN PEATONES			
		ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos).			
U01AA011	0,050 h	Peón suelto	20,84	1,04	
U42CC040	0,050 ud	Valla contención peatones	43,92	2,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	3,20	0,22	

Mano de obra.....	1,04
Otros	2,42

TOTAL PARTIDA..... 3,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

D41CC052	m	VALLA METÁLICA MÓVIL			
		m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).			
U01AA011	0,200 h	Peón suelto	20,84	4,17	
U42CC254	0,200 m	Valla metálica móvil 3,50x2,00	14,27	2,85	
U42CC260	0,110 ud	Soporte de hormigón para valla	8,85	0,97	
U42CC040	0,050 ud	Valla contención peatones	43,92	2,20	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	10,20	0,71	

Mano de obra.....	4,17
Otros	6,73

TOTAL PARTIDA..... 10,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

PROYECTO	EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO
----------	---

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41CC230	m	CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA			
		m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	20,84	2,08	
U42CC230	1,000 m	Cinta de balizamiento reflec.	0,11	0,11	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,20	0,15	
		Mano de obra.....			2,08
		Otros			0,26
		TOTAL PARTIDA.....			2,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D41CC240	m	BANDEROLA SEÑALIZACIÓN CON POSTE			
		m. Banderola de señalización colgante de plástico en colores rojo y blanco reflectantes, con soporte metálico de 0,80 m (un uso).			
U01AA011	0,100 h	Peón suelto	20,84	2,08	
U42CC240	1,000 m	Banderola señalización con poste	0,51	0,51	
U42CA202	0,330 ud	Poste señ.galv. 4,0 m./ 80x40x2 mm	62,98	20,78	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	23,40	1,64	
		Mano de obra.....			2,08
		Otros			22,93
		TOTAL PARTIDA.....			25,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con UN CÉNTIMOS					
D41EA005	ud	CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR			
		ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.			
U42EA005	1,000 ud	Casco de seguridad con regulador homologado	8,22	8,22	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,20	0,57	
		Otros			8,79
		TOTAL PARTIDA.....			8,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
D41EA401	ud	MASCARILLA ANTIPOLVO			
		ud. Mascarilla antipolvo, homologada.			
U42EA401	1,000 ud	Mascarilla antipolvo	2,99	2,99	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	3,00	0,21	
		Otros			3,20
		TOTAL PARTIDA.....			3,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
D41EA601	ud	PROTECTORES AUDITIVOS			
		ud. Protectores auditivos, homologados.			
U42EA601	1,000 ud	Protectores auditivos.	8,49	8,49	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,50	0,60	
		Otros			9,09
		TOTAL PARTIDA.....			9,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

PROYECTO

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D41EC001	ud	MONO DE TRABAJO			
		ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,000 ud	Mono de trabajo	24,23	24,23	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	24,20	1,69	
		Otros			25,92
TOTAL PARTIDA.....					25,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS					
D49FL1701X	m³	CANON VERTIDO RCDs NO PELIGROSO INERTE LIMPIO			
		m³. Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 01 según LEY 7/2022 de 8 de abril (hormigón, ladrillo, teja y material cerámico, considerando el esponjamiento).			
U49AA500	1,500 t	Canon de vertido RCD no peligroso inerte limpio	5,00	7,50	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,50	0,53	
		Otros			8,03
TOTAL PARTIDA.....					8,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TRES CÉNTIMOS					
D49FT1705M_A	m³	TRANSPORTE DE RCDs EN CAMIÓN HASTA 20 km			
		m³. Transporte en camión de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 05 según LEY 7/2022 de 8 de abril (tierras, arenas y piedras), por transportista autorizado por la Consejería de Medio Ambiente, considerando en la ida y vuelta una distancia máxima de 20 km a la planta de gestión de reciclaje, sin incluir la p.p. de canon de la planta. (Real Decreto 646/2020, de 7 de julio, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero).			
U02JA008	0,060 h	Camión 20 t basculante	38,00	2,28	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	2,30	0,16	
		Maquinaria			2,28
		Otros			0,16
TOTAL PARTIDA.....					2,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
D49FT1705X	m³	CANON VERTIDO RCDs TIERRAS Y PIEDRAS LIMPIO			
		m³. Canon de vertido en planta de tratamiento de residuos de construcción y demolición no peligrosos inertes limpios con código LER 17 05 según LEY 7/2022 de 8 de abril (tierras, arenas y piedras, considerando el esponjamiento).			
U49AA516	1,800 t	Canon de vertido RCD tierras y piedras limpios	3,00	5,40	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,40	0,38	
		Otros			5,78
TOTAL PARTIDA.....					5,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
D49FT1705X_B	ud	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS			
		ud. Tratamiento de residuos para la reutilización, valorización y eliminación posterior y evitar el vertido incontrolado, contando con los contenedores adecuados, la recogida y tratamiento. Incluye la elaboración del plan de residuos las tasas, certificados.			
D49FT1705X_C	1,000	PLAN GESTION RESIDUOS	357,82	357,82	
		Otros			357,82
TOTAL PARTIDA.....					357,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

PROYECTO		EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO			
CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
D50EG240	ud	CONTROL RECEPCIÓN BLOQUES HORMIGÓN			
		ud. Control de recepción de los diferentes tipos de bloques de hormigón utilizados en la obra, indicando tipo, medidas, espesor, color, marcado, fabricante, sellos de calidad, hidrofugado, así como su destino comprobando la idoneidad tanto de proyecto como de la normativa de aplicación.			
U01AT110	4,200 h	Arquitecto técnico, Ingeniero técnico...etc	40,00	168,00	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	168,00	11,76	
		Mano de obra.....			168,00
		Otros			11,76
		TOTAL PARTIDA.....			179,76
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
_D01IG010_A	m²	LEVANTADO CESPED ARTIFICIAL			
		m². Levantado, por medios manuales, de revestimiento de cesp�d artificial., i/arrancado de piezas de union, retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,075 h	Peón suelto	20,84	1,56	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	1,60	0,11	
		Mano de obra.....			1,56
		Otros			0,11
		TOTAL PARTIDA.....			1,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
_D02VK401_A	m³	CARGA, TRANSPORTE TIERRAS 10/20 km Y CANON VERTIDO			
		m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos, gestion de residuos, canon de vertedero y p.p. de costes indirectos.			
A03CA005	0,014 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	50,65	0,71	
A03FB010	0,117 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	56,52	6,61	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,30	0,51	
		Material			7,32
		Otros			0,51
		TOTAL PARTIDA.....			7,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS					
_D02VK401_B	m³	CARGA, TRANSPORTE ESCOMBROS 10/20 km Y CANON VERTIDO			
		m³. Transporte de escombros clasificados procedentes de demolición a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos, gestion de residuos, canon de vertedero y p.p. de costes indirectos.			
A03CA005	0,014 h	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 m³	50,65	0,71	
A03FB010	0,117 h	CAMIÓN BASCULANTE 10 t	56,52	6,61	
U02FW015	1,000 m³	Canon vertido escombro a vertedero	7,50	7,50	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	14,80	1,04	
		Material			7,32
		Otros			8,54
		TOTAL PARTIDA.....			15,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					

CUADRO DE PRECIOS DESCOMPUESTOS

PROYECTO EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
_D07AG015_A	m²	MURO BLOQUE HORMIGÓN ARMADO 40x20x20 m². Muro de bloque huecos FACOSA de hormigón gris de 40x20x20, para posterior terminación, incluso armadura vertical formada por zunchos de 4 redondos de D=8mm y estribos cada 20 cm colocados cada metro de fábrica, relleno con hormigón HA-25/P/20/I y armadura de acero galvanizado Murfor RND.4/Z-150 cada 2 hiladas, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, vertido, colocado, vibrado y rejuntado, según CTE/ DB-SE-F. Incluye esperas en cimentación 4 redondos de D=8mm en patilla de 80cm por cada metro. Incluye colocación piezas especiales de medios bloques como aliviaderos en la zona baja cada 5m. Incluye los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución del mismo.			
U01FJ219	1,000 m²	Mano obra bloque hormigón 20 cm	12,00	12,00	
U10AA011	13,000 ud	Bloque hormigón estriado gris 40x20x15 FACOSA	0,92	11,96	
A01JF005	0,026 m³	MORTERO CEMENTO M7,5	122,73	3,19	
A02FA721	0,200 m³	HORMIGÓN HA-25/P/20/X0 CENTRAL	119,00	23,80	
U06GG001	3,552 kg	Acero corrugado B 500-SD en rama barras 6/12 m i/ transporte	0,98	3,48	
%CI	7,000 %	Costes indirectos..(s/total)	54,40	3,81	
Mano de obra.....					12,00
Materiales					42,43
Otros					3,81
TOTAL PARTIDA.....					58,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

_D37AQ100_A	m²	PAVIMENTO CESPED ARTIFICIAL m². Formación de pavimento completo de césped artificial con apertura de zanjas de drenaje, base con hormigón H-150 de 10 cm de espesor, colocación de tubo poroso de pvc D=125 mm y añadido de gravilla silíceo i/ p.p. tubería general de PVC de D=200 mm, formación de pendientes del 3% en el campo hacia las zanjas de drenaje i/compactado con agua, aporte de 15 cm de zahorra artificial de machaqueo z1 ó z2 y nivelación de la misma, colocación de geotextil, colocación de césped artificial de 15mm igual al existente y tratamiento de junta.			
U38AO062	1,000 m²	Césped artificial 15 mm	26,77	26,77	
U01AA010	0,010 h	Peón especializado	20,86	0,21	
Mano de obra.....					0,21
Otros					26,77
TOTAL PARTIDA.....					26,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

PROYECTO

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									
01.01	m² LEVANTADO CESPED ARTIFICIAL m². Levantado, por medios manuales, de revestimiento de cesped artificial., i/arrancado de piezas de union, retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos.	1	106,50	0,35		37,28			
							37,28	1,67	62,26
01.02	m² DEMOL. FÁB. LAD. H/D. 1/2 pie MANUAL m². Demolición de fábrica de ladrillo hueco doble, de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, i/retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-13.	1	9,00	2,70		24,30			
							24,30	9,26	225,02
01.03	m³ DEMOL. CIMENT. HORMIGÓN MASA C/COMPRESOR m³. Demolición de cimentación de hormigón en masa, con martillo compresor de 2.000 L/min, i/retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos.	1	110,30	0,20	0,40	8,82			
							8,82	130,43	1.150,39
01.04	m³ CARGA, TRANSPORTE ESCOMBROS 10/20 km Y CANON VERTIDO m³. Transporte de escombros clasificados procedentes de demolición a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos, gestión de residuos, canon de vertedero y p.p. de costes indirectos. m3 retirada fabrica m3 demolicion cimient coef esponjamiento (30%)	1 1 0,3	110,30 110,30 44,56	0,12 0,20	2,70 0,40	35,74 8,82 13,37			
							57,93	15,86	918,77
01.05	m³ EXC. MECÁNICA POZOS TERRENO DURO m³. Excavación, con retroexcavadora, de terreno de consistencia dura, en apertura de pozos, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	1	110,30	0,40	0,90	39,71			
							39,71	17,56	697,31
01.06	m³ CARGA, TRANSPORTE TIERRAS 10/20 km Y CANON VERTIDO m³. Transporte de tierras procedentes de excavación a vertedero, con un recorrido total comprendido entre 10 y 20 Km, en camión volquete de 10 t, i/carga por medios mecánicos, gestion de residuos, canon de vertedero y p.p. de costes indirectos. m3 tierras coef esponjamiento (20%)	1 0,2	39,71 39,71			39,71 7,94			
							47,65	7,83	373,10
TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS									3.426,85

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 ALBAÑILERÍA									
02.01	m³ HORMIGÓN LIMP. HL-150/P/20 VERTIDO MANUAL m³. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m³, con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.	1	110,30	0,40	0,10	4,41			
							4,41	112,57	496,43
02.02	m³ HORMIGÓN HA-25/P/40/XC3 CIM. V. MANUAL m³. Hormigón armado HA-25/P/40/XC3 N/mm², con tamaño máximo del árido de 40 mm, elaborado en central para un desplazamiento máximo a la obra de 10 km en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (50 kg/m³), vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021. Incluye esperas en cimentación 4 redondos de D=8mm en patilla de 80cm por cada metro.	1	110,30	0,40	0,50	22,06			
							22,06	224,61	4.954,90
02.03	m² MURO BLOQUE HORMIGÓN ARMADO 40x20x20 m². Muro de bloque huecos FACOSA de hormigón gris de 40x20x20, para posterior terminación, incluso armadura vertical formada por zunchos de 4 redondos de D=8mm y estribos cada 20 cm colocados cada metro de fábrica, relleno con hormigón HA-25/P/20/I y armadura de acero galvanizado Murfor RND.4/Z-150 cada 2 hiladas, recibido con mortero de cemento y arena de río M7,5 según UNE-EN 998-2, vertido, colocado, vibrado y rejuntado, según CTE/DB-SE-F. Incluye esperas en cimentación 4 redondos de D=8mm en patilla de 80cm por cada metro. Incluye colocación piezas especiales de medios bloques como aliviaderos en la zona baja cada 5m. Incluye los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución del mismo.	1	110,30	2,80		308,84			
							308,84	58,24	17.986,84
02.04	m² INCREMENTO ARMADURA MURFOR EN BLOQUE DE 40x20x20 m². Incremento de precio en fábrica de bloques de hormigón de 40x20x20 cm, por la colocación de armadura de acero galvanizado Murfor RND.4/Z-150 cada 2 hiladas, en forma de cercha y para cualquier tipo de exposición acorde a tabla 3.3 CTE DB SE-F, según EC6 incluso p.p. de solapes. La colocación se realizará extendiendo primeramente la mitad de la capa de mortero a la junta del tendel, después se colocará la armadura presionándola para que quede parcialmente embebida en él y para terminar se extenderá el resto de mortero para completar la capa.	1	110,30	2,80		308,84			
							308,84	4,92	1.519,49
02.05	m² IMPERM. MUROS LÁMINA DELTA DRAIN m². Lámina impermeabilizante drenante DELTA DRAIN, formada por nódulos dobles de altura aproximada 12 mm, con filtro de polipropileno para la protección de recubrimientos impermeables, en muros de cimentación, hasta una profundidad máxima de 5,00 mt, i/ p.p de material de fijación a soporte y medios auxiliares necesarios. Según CTE/DB-HS 1.	1	110,30	0,50		55,15			
							55,15	22,36	1.233,15
02.06	m REMATE BLOQUES PLAQUETA 40x20x4 m². Remate (superior o vierteaguas) de fábrica de bloques vistos de hormigón de medidas 40x20x5 cm, ejecutado con la pendiente idónea, recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/p.p. lla-gueado, y limpieza.	1	110,00			110,00			

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.07	m ³ RELLENO Y COMPACTADO MECÁNICOS C/APORTE ZAHORRAS						110,00	7,80	858,00
	m ³ . Relleno, extendido y compactado de zahorras seleccionadas por medios mecánicos, en tonga- das de 30 cm de espesor, i/aporte de las mismas, regado y p.p. de costes indirectos.	1	110,30	0,20	0,30	6,62			
							6,62	29,79	197,21
TOTAL CAPÍTULO 02 ALBAÑILERIA									27.246,02

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS									
03.01	m² PAVIMENTO CESPED ARTIFICIAL m². Formación de pavimento completo de césped artificial con apertura de zanjas de drenaje, base con hormigón H-150 de 10 cm de espesor, colocación de tubo poroso de pvc D=125 mm y añadido de gravilla silícea i/ p.p. tubería general de PVC de D=200 mm, formación de pendientes del 3% en el campo hacia las zanjas de drenaje i/compactado con agua, aporte de 15 cm de zahorra artificial de machaqueo z1 ó z2 y nivelación de la misma, colocación de geotextil, colocacion de cesped artificial de 15mm igual al existente y tratamiento de junta.	1	106,50	0,50		53,25			
							53,25	26,98	1.436,69
03.02	m² ENFOSCADO MAEST. FRATASADO M10 VERTICAL m². Enfoscado maestreado y fratasado, de 20 mm de espesor en toda su superficie, con mortero de cemento y arena de río M10 según UNE-EN 998-2, sobre paramentos verticales con maestras cada metro, i/preparación y humedecido de soporte, limpieza, medios auxiliares con empleo, en su caso, de andamiaje homologado, así como distribución del material en tajos y p.p. de costes indirectos.	Interior	1	110,30	2,50	275,75			
		Exterior	1	110,30	2,70	297,81			
		Superior	1	110,30	0,20	22,06			
							595,62	14,54	8.660,31
03.03	m² PINTURA A LA CAL m². Pintura a la cal especial para exteriores con dos manos en paramentos verticales y horizontales, previa limpieza de salitres y polvo.	Interior	1	110,30	2,50	275,75			
		Exterior	1	110,30	2,70	297,81			
		Superior	1	110,30	0,20	22,06			
							595,62	3,13	1.864,29
TOTAL CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS.....									11.961,29

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CONTROL DE CALIDAD									
04.01	ud CONTROL CALIDAD GENERAL Control de calidad integral de la obra contemplando los ensayos siguientes, (el nº de ensayos, la tipología y la distribución de los mismos seguirán lo estipulado en el Plan de Ensayos aprobado por la Dirección Facultativa): - Ensayo para el control estadístico, según Código Estructural, en la recepción de hormigón fresco con la toma de muestras, fabricación y conservación en cámara húmeda, refrendado y rotura a compresión simple a 28 días de 2 probetas cilíndricas de 15x30 cm. y la consistencia, según UNE 83300/1/3/4/13. (3 ENSAYOS) - Ensayos de materiales (se requerirán las fichas técnicas y los certificados de calidad de todos los materiales a emplear en la obra, así como de todos aquellos materiales que hayan de ser ensayados según criterio de la D.F.)	1				1,00			
							1,00	265,69	265,69
04.02	ud ENSAYO SERIE 5 PROBETAS HORMIGÓN ud. Toma de muestras de hormigón fresco para cimentaciones, incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono, fabricación de hasta cinco probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrendado y rotura, según normas UNE 83301, 83303 y 83304, transporte y desplazamiento del equipo de Control a la obra, i/redacción del informe, con los resultados del ensayo.	1				1,00			
							1,00	94,67	94,67
04.03	ud ENSAYO COMPLETO BARRA DE ACERO ud. Ensayo completo de barra de acero para armar, realizado según normas UNE 36088, determinando: masa por m/l, sección equivalente, desviaciones, características geométricas, comprobación de marcas de fabricante, doblado a 180°, doblado-desdoblado a 90°, resistencia, límite elástico, alargamiento y diagrama cargas-deformaciones, incluso toma de muestras y redacción del informe, desplazamiento de personal y equipo a obra para la toma y recogida de muestras.	1				1,00			
							1,00	109,74	109,74
04.04	ud CONTROL RECEPCIÓN BLOQUES HORMIGÓN ud. Control de recepción de los diferentes tipos de bloques de hormigón utilizados en la obra, indicando tipo, medidas, espesor, color, marcado, fabricante, sellos de calidad, hidrofugado, así como su destino comprobando la idoneidad tanto de proyecto como de la normativa de aplicación.	1				1,00			
							1,00	179,76	179,76
TOTAL CAPÍTULO 04 CONTROL DE CALIDAD									649,86

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS									
05.01	ud PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS ud. Tratamiento de residuos para la reutilización, valorización y eliminación posterior y evitar el vertido incontrolado, contando con los contenedores adecuados, la recogida y tratamiento. Incluye la elaboración del plan de residuos las tasas, certificados.	1				1,00			
							1,00	357,82	357,82
05.02	m³ GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS EXCAVACIÓN m3. Gestion de residuos de volumen de tierras extraídas, según marca el RD 105/2008. Resultante del Estudio de Gestion de Residuos realizado en el proyecto.	1	47,65			47,65			
							47,65	8,42	401,21
05.04	m³ GESTIÓN RESIDUOS TIERRAS NATURALEZA NO PÉTREA m3. Gestion de residuos de construccion de naturaleza no petrea, según marca el RD 105/2008	1	57,93			57,93			
							57,93	10,67	618,11
TOTAL CAPÍTULO 05 GESTION DE RESIDUOS									1.377,14
CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD									
06.01	ud BOTIQUIN DE OBRA ud. Botiquín de obra instalado.	1				1,00			
							1,00	26,36	26,36
06.02	ud VALLA DE OBRA CON TRÍPODE ud. Valla de obra de 800x200 mm de una banda con trípode, terminación en pintura normal dos colores rojo y blanco, incluso colocación y desmontado. (20 usos).	10				10,00			
							10,00	6,29	62,90
06.03	ud VALLA CONTENCIÓN PEATONES ud. Valla autónoma metálica de 2,5 m de longitud para contención de peatones normalizada, incluso colocación y desmontaje. (20 usos).	20				20,00			
							20,00	3,46	69,20
06.04	m VALLA METÁLICA MÓVIL m. Valla metálica galvanizada en caliente, en paños de 3,50x1,90 m, colocada sobre soportes de hormigón (5 usos).	1	100,00			100,00			
							100,00	10,90	1.090,00
06.05	m CINTA DE BALIZAMIENTO ROJA/BLANCA m. Cinta corrida de balizamiento plástica pintada a dos colores roja y blanca, incluso colocación y desmontado.	1	55,00			55,00			
							55,00	2,34	128,70

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PROYECTO		EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO							
CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.06	m BANDEROLA SEÑALIZACIÓN CON POSTE m. Banderola de señalización colgante de plástico en colores rojo y blanco reflectantes, con soporte metálico de 0,80 m (un uso).	1	2,00			2,00			
							2,00	25,01	50,02
06.07	ud CASCO DE SEGURIDAD CON REGULADOR ud. Casco de seguridad con desudador y rueda reguladora, homologado CE.	8				8,00			
							8,00	8,79	70,32
06.08	ud MASCARILLA ANTIPOLVO ud. Mascarilla antipolvo, homologada.	4				4,00			
							4,00	3,20	12,80
06.09	ud PROTECTORES AUDITIVOS ud. Protectores auditivos, homologados.	4				4,00			
							4,00	9,09	36,36
06.10	ud MONO DE TRABAJO ud. Mono de trabajo, homologado CE.	4				4,00			
							4,00	25,92	103,68
TOTAL CAPÍTULO 06 SEGURIDAD Y SALUD									1.650,34
TOTAL									46.311,50

RESUMEN DE PRESUPUESTO

PROYECTO EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra TOLEDO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS	3.426,85	7,40
2	ALBAÑILERIA.....	27.246,02	58,83
3	REVESTIMIENTOS	11.961,29	25,83
4	CONTROL DE CALIDAD.....	649,86	1,40
5	GESTION DE RESIDUOS	1.377,14	2,97
6	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.650,34	3,56

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL PROYECTO	46.311,50 €
--	--------------------

13,00 % Gastos generales	6.020,50
6,00 % Beneficio industrial	2.778,69

SUMA DE G.G. y B.I.	8.799,19
---------------------	----------

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL PROYECTO	55.110,69 €
---	--------------------

21,00 % I.V.A.....	11.573,24
--------------------	-----------

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA	66.683,93 €
---	--------------------

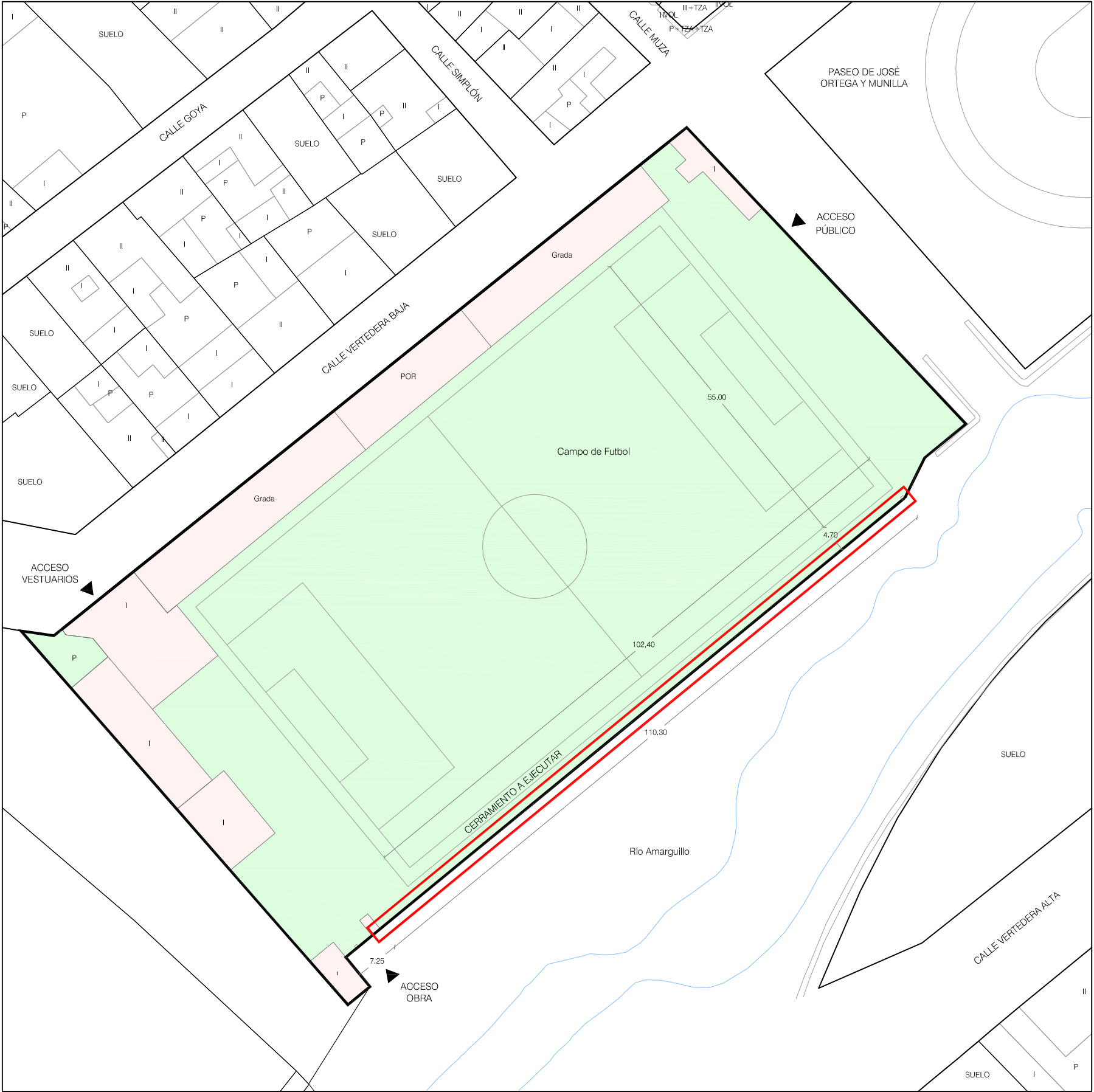
Asciende el presupuesto de ejecuci de contrata del presente proyecto a la expresada cantidad de
SESENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
CONSUEGRA, a 27 de ABRIL de 2025

Los técnicos redactores de proyecto


Rubén Casanova Fernández


Orencio Verbo Sánchez

V DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



fecha

ABRIL
2026

proyecto

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vteredera Baja, s/n - Consuegra (Toledo)

plano

A02

escala

1/750
cotas en metros

plano

PLANO DE EMPLAZAMIENTO



promotor
AYUNTAMIENTO DE CONSUEGRA

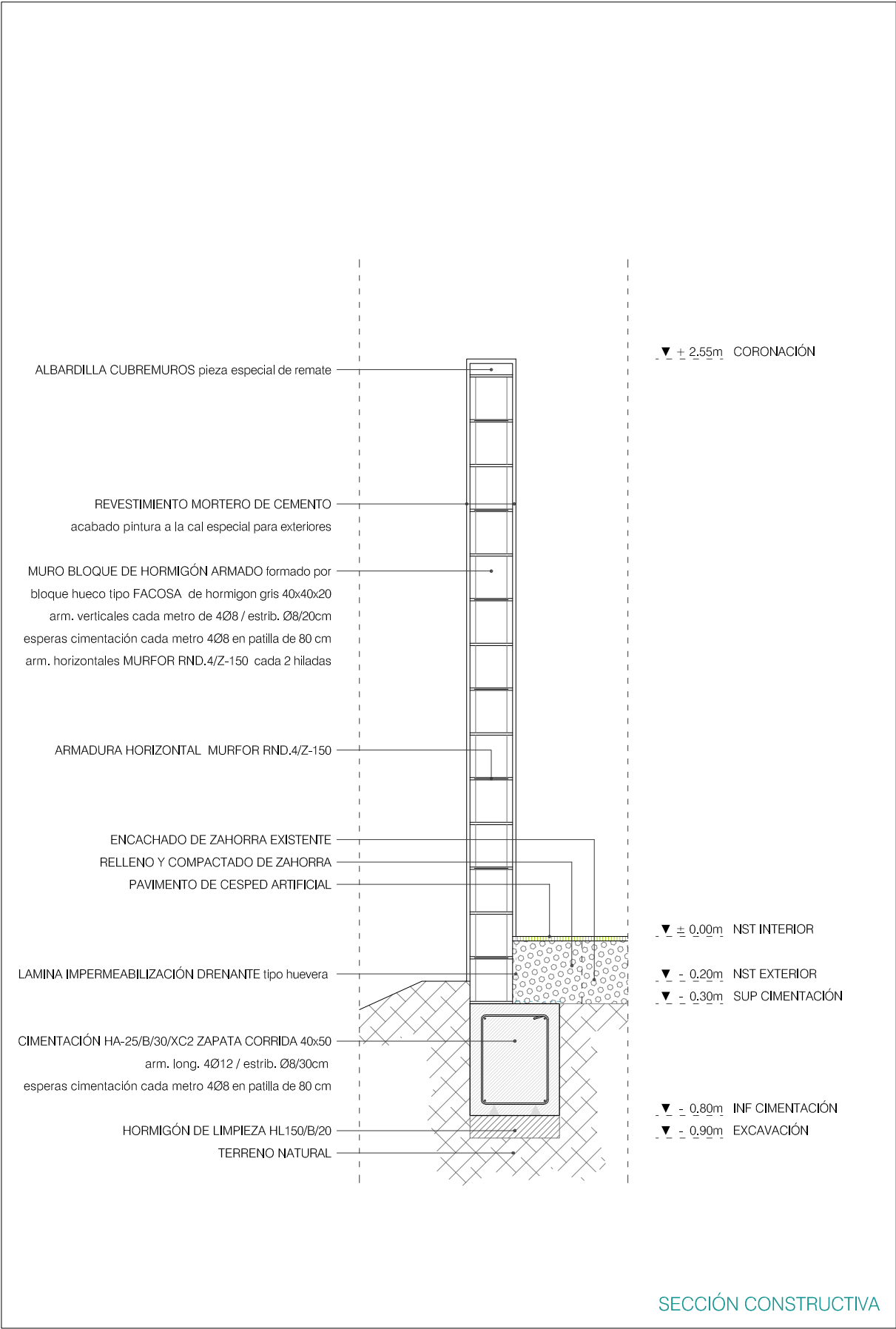
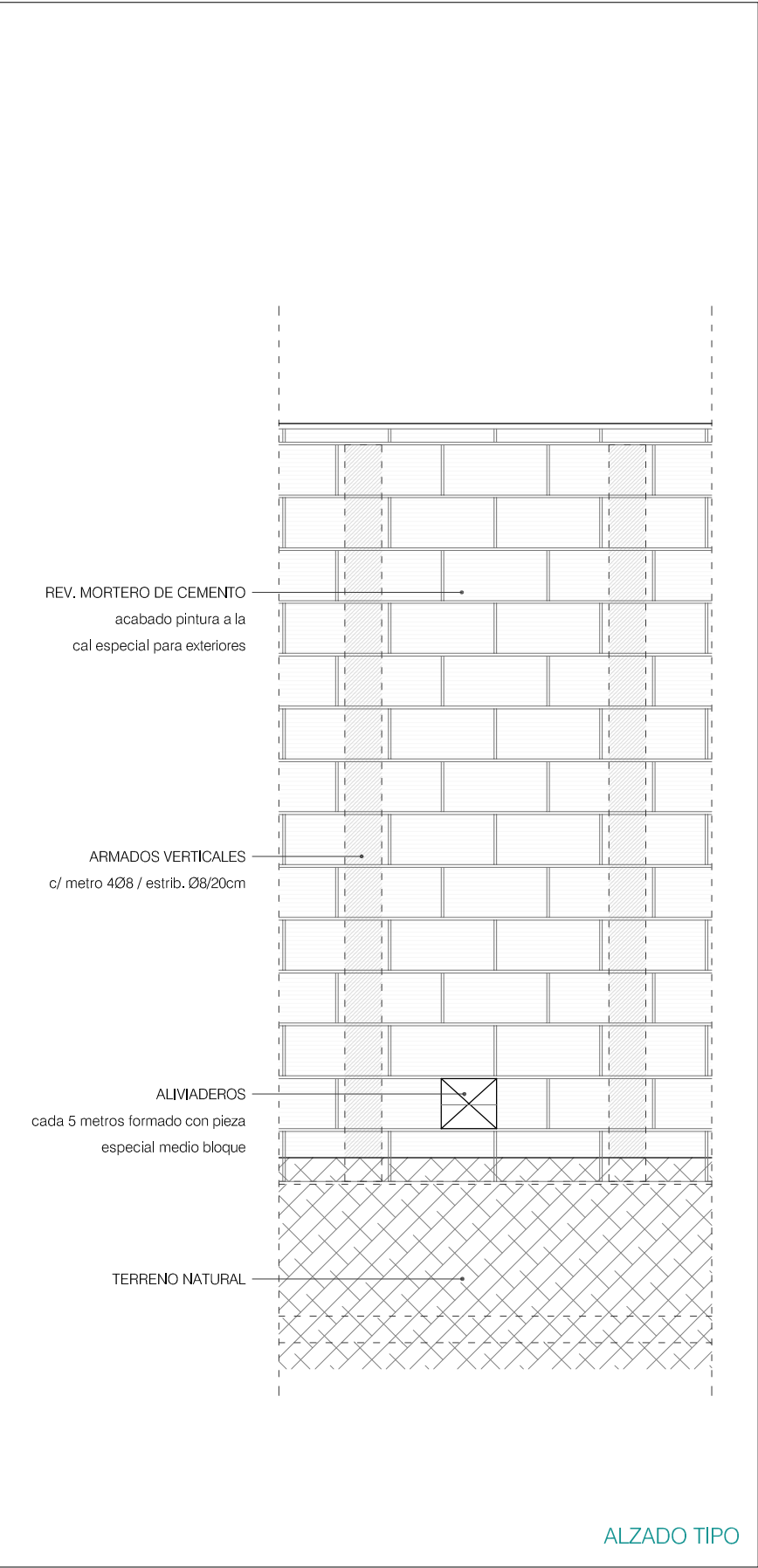
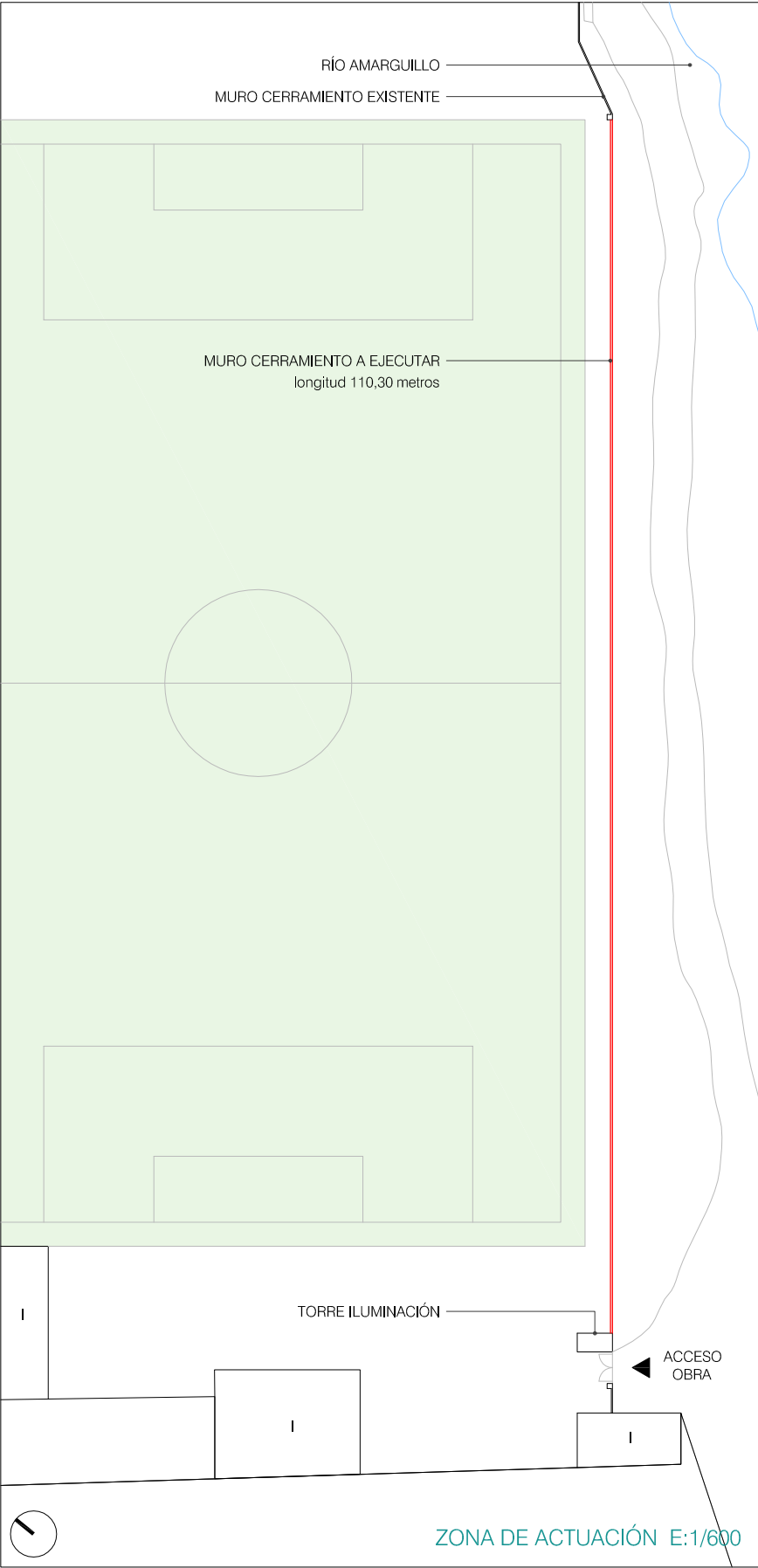
RUBÉN CASANOVA FERNÁNDEZ
arquitecto col. COACM núm.10562

ORENCIO VERBO SÁNCHEZ
arquitecto col. COACM núm.10997



CASANOVAVERBO
ARQUITECTOS

CONSUEGRA
Callejón del Cid, 7 - local
658 774 364 / 639 625 852
www.casanovaverbo.com



fecha

ABRIL
2026

plano

A03



promotor
AYUNTAMIENTO DE CONSUEGRA

proyecto

EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO EN CAMPO MUNICIPAL DE FÚTBOL
Calle Vertedera Baja, s/n - Consuegra (Toledo)

escala

1/25

cotas en metros

plano

DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA CERRAMIENTO
zona de actuación, alzado y sección constructiva

RUBÉN CASANOVA FERNÁNDEZ
arquitecto col. COACM núm.10562

ORENCIO VERBO SÁNCHEZ
arquitecto col. COACM núm.10997



CASANOVAVERBO
ARQUITECTOS

CONSUEGRA
Callejón del Cid, 7 - local
658 774 364 / 639 625 852
www.casanovaverbo.com

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



Estado actual cerramiento sureste



Restos de fábrica de ladrillo tras el derrumbe del anterior cerramiento



Vista general del cerramiento desde el interior



Mocheta de inicio de cerramiento proyectado (esquina este)



Caseta de torre de luz final cerramiento proyectado (esquina sur)



Zona sur de acceso a obra y acopio de materiales

El presente documento es copia de su original, del que son autores los arquitectos Rubén Casanova Fernández y Orencio Verbo Sánchez. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de sus autores, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

