

Este documento se ha obtenido directamente del documento original que contenía todas las firmas auténticas y se han ocultado todos los datos personales protegidos y los códigos que permitirían acceder al original.

Documento firmado digitalmente por:PROYECTO SUPERVISADO-CONSEJERÍA DE FAMILIA, JUVENTUD Y ASUNTOS SOCIALES
Fecha:2024.11.28 09:40
Verificación y validez por CSV: [redacted]
La autenticidad de este documento se puede comprobar en <https://gestion.madrid.org/csv>

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

III. PLIEGO DE CONDICIONES

Firmado digitalmente por: LAURA CASTILLA RODRIGUEZ - [redacted] 33767
Fecha: 2024.11.27 13:58
Verificación y validez por CSV: [redacted] La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv.

Promotor

DIRECCIÓN GENERAL DE JUVENTUD. ÁREA DE INSTALACIONES.
CONSEJERÍA DE FAMILIA, JUVENTUD Y ASUNTOS SOCIALES
COMUNIDAD DE MADRID

Conformidad del Promotor
Fdo. Directora General de juventud



morar arquitectura y diseño SL
Sector Pintores 28 L13
28760 Tres Cantos

Arquitecto

Diego Moreno Gascón
Col. 20.974 COAM

MORENO GASCON DIEGO
JOSE - [redacted]

Firmado digitalmente por
MORENO GASCON DIEGO JOSE - [redacted]
Fecha: 2024.11.26 12:57:00 +01'00'

Octubre 2024

III. PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

III. PLIEGO DE CONDICIONES	1
ÍNDICE.....	1
B. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	2
1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, LA EJECUCIÓN Y SUS VERIFICACIONES	2
2. CLÁUSULAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LAS UNIDADES DE OBRA.....	4
2.1.- DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y TRABAJOS PREVIOS	4
2.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	7
2.3.- RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE.....	12
2.4.- CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓNES	16
2.5.- PAVIMENTOS, ACABADOS Y REVESTIMIENTOS.....	26
2.6.- INSTALACIONES	45
2.7.- URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA	61

B. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES, LA EJECUCIÓN Y SUS VERIFICACIONES

Son objeto de este pliego de condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios, necesarios para la total realización de las obras de REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA situado en la Carretera de las Dehesas nº 29, 28470 en Cercedilla.

Incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se puede estimar y valorar las obras realizadas.

La Dirección facultativa de las obra realizarán el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra, con el fin de comprobar que sus características técnicas satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros, para lo que se requerirá a los suministradores los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa, comprenderá al menos lo siguiente:
 - Acreditación del origen, hoja de suministro y etiquetado.
 - El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física; y
 - Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- El control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:
 - Los Distintivos de Calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo.
 - Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 de la Parte I del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
- El control de recepción mediante ensayos:
 - Si es necesario, se realizarán ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
 - La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

Todos los materiales a emplear en la presente obra dispondrán de Distintivo de Calidad, Certificado de Garantía del fabricante y en su caso marcado CE. Serán de buena calidad reuniendo las condiciones establecidas en las disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales que la Dirección Facultativa considere necesarios podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la Contrata, para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Deberá darse forma material, estable y permanente al origen del replanteo.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las normas de la buena construcción y cumplirán estrictamente las instrucciones recibidas de la Dirección Facultativa.

Los replanteos de cualquier oficio serán dirigidos por la Dirección Facultativa en presencia del Constructor, quien aportará los operarios y medios materiales necesarios.

El Constructor reflejará, con el visto bueno de la Dirección Facultativa, las variaciones producidas sobre copia de los planos correspondientes, quedando unida a la documentación técnica de la obra.

La obra se llevará a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor. Estará sujeta a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, así como a las instrucciones del arquitecto y del aparejador o arquitecto técnico.

Durante la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras administraciones públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el CTE, Parte I, anejo II, se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.

Cuando en el desarrollo de la obra intervengan otros técnicos para dirigir la parte correspondiente de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

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

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

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

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

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

La documentación de la obra ejecutada, para su inclusión en el Libro del Edificio establecido en la LOE y por las administraciones públicas competentes, se completará con lo que se establezca, en su caso, en los DB para el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

Se incluirá en el libro del edificio la documentación indicada en apartado del presente pliego de condiciones respecto a los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra. Contendrá, asimismo, las instrucciones de uso y mantenimiento de la obra terminada, de conformidad con lo establecido en la normativa aplicable.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

El edificio se utilizará adecuadamente de conformidad con las instrucciones de uso, absteniéndose de hacer un uso incompatible con el previsto. Los propietarios y los usuarios pondrán en conocimiento de los responsables del mantenimiento cualquier anomalía que se observe en el funcionamiento normal del edificio terminado.

El edificio debe conservarse en buen estado mediante un adecuado mantenimiento. Esto supondrá la realización de las siguientes acciones:

- Llevar a cabo un plan de mantenimiento del edificio, encargando a técnico competente las operaciones señaladas en las instrucciones de uso y mantenimiento.
- Realizar las inspecciones reglamentariamente establecidas y conservar su correspondiente documentación.
- Documentar a lo largo de la vida útil del edificio todas las intervenciones, ya sean de reparación, reforma o rehabilitación realizadas sobre el mismo, consignándolas en el libro del edificio.

2. CLÁUSULAS ESPECÍFICAS RELATIVAS A LAS UNIDADES DE OBRA

Las prescripciones concretas sobre cada uno de los materiales o de las unidades de obra serán las descritas en la documentación técnica del proyecto. Para todo lo no incluido en el proyecto se estará a lo que determine la dirección facultativa.

De cualquier forma se cumplirá lo que establezcan para cada caso el CTE y el resto de normativa o reglamentación técnica.

A CONTINUACIÓN SE INCORPORA UNA RELACIÓN DE CLÁUSULAS ELEMENTALES RELATIVAS A LOS ASPECTOS MÁS SIGNIFICATIVOS DE LA OBRA

2.1.- DEMOLICIONES, DESMONTAJES Y TRABAJOS PREVIOS

UNIDADES DE OBRA AFECTADAS

Recoge las necesidades de todas las partidas incluidas en el **Capítulo 01 - Demoliciones, desmontajes y trabajos previos** del presupuesto del presente Proyecto.

- 1.001 DEMOLICIÓN LOSAS CIMENTACIÓN HORMIGÓN ARMADO A MÁQUINA
- 1.002 DESMONTADO MANUAL MURO DE MAMPOSTERÍA A MANO C/RECUPERACIÓN
- 1.003 DEMOLICIÓN CIMENTACIÓN HORMIGÓN ARMADO A MÁQUINA
- 1.004 APEO MEDIANERÍAS/TERRENOS C/MADERA <3 m
- 1.005 LEVANTADO VALLADO SOBRE MUROS C/ RECUPERACIÓN
- 1.006 DESMONTAJE LUMINARIAS PISTA DEPORTIVA
- 1.007 DESCOMBRADO MAQUINA PLANO INCLINADO
- 1.008 TRASLADO Y ALMACENAMIENTO DE BIEN MUEBLE

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ver Anejo MA 7. LISTADO DE NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN de la Memoria de este proyecto.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Antes del comienzo se obtendrán de los organismos competentes o de las compañías suministradoras en su caso, las autorizaciones correspondientes para proceder a la retirada o neutralización de placas, hitos, señales, canalizaciones y demás servicios adosados o próximos a la edificación, que puedan verse afectados por la demolición. Además, se protegerán los elementos de servicio público que puedan ser afectados por los trabajos, tales como bocas de riego, sumideros de alcantarillas, árboles, farolas de alumbrado público, señales de tráfico, etc.

Se realizará una inspección para verificar el estado del edificio, las instalaciones, estructura, estado de conservación del mismo, y se reconocerá su entorno; los viales, redes de servicios, así como el estado de las edificaciones colindantes y medianerías que puedan ser afectadas por el proceso de demolición. Se comprobará que los elementos a demoler no estén sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

Se adoptarán y dispondrán las medidas oportunas de consolidación, apuntalamiento, apeo y protección de los elementos estructurales y constructivos de la propia edificación o de las edificaciones colindantes y medianerías comprometidas.

Se notificará de forma fehaciente a los propietarios de las fincas y edificaciones colindantes de la demolición y si se estimase oportuno, se solicitará a la misma, autorización para reconocerlas, colocar testigos y levantar acta notarial de la situación real de conservación en que se hallasen, con el fin de poder evaluar las posibles lesiones y depurar las responsabilidades que se produjeran durante la ejecución de los trabajos, así como determinar el régimen de indemnizaciones a que hubiese lugar.

Se verificará que no exista almacenamiento de materiales combustibles, explosivos o peligrosos. Así como de espacios cerrados que puedan albergar gases, vapores tóxicos, inflamables, etc.

Los trabajos se protegerán con una valla de protección que impida el paso de peatones.

Se desconectarán las diferentes instalaciones del edificio y se neutralizarán sus acometidas, si fuera preciso.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego, para impedir la formación de polvo por el desescombro o demolición. En edificios con estructura de madera o con abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios.

En edificios abandonados, si se estima preciso, se deberá proceder a desinsectar y desinfectar el edificio.

Se identificarán los elementos de amianto, siguiendo las disposiciones del Real Decreto 396/2006 para su retirada como residuo peligroso. Esta retirada se realizará cumpliendo la normativa por parte de Empresas con Registro de Amianto (RERA).

DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

PROCESO DE EJECUCIÓN

En la ejecución influye la mano de obra, el derribo y la retirada de materiales.

La demolición, según el elemento constructivo a derribar, sea: demolición de edificio completo, de estructura y cimentación, de cubierta, de revestimientos, de fachadas o divisiones, levantado de carpintería y cerrajería, levantado de instalaciones, demolición de solados o pavimentos, se realizará según los siguientes procedimientos:

- Demolición por medios mecánicos:

A base de vehículo de variado tonelaje, equipados con instrumentos capaces de romper el edificio de diferentes maneras.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Demolición por empuje, para alturas del edificio, o parte de éste, inferior a 2/3 de la alcanzable por la máquina y ésta pueda maniobrar libremente sobre el suelo con suficiente consistencia. Se empujará en el cuarto superior de la pieza a demoler. No se ejecutará en el caso de estructuras metálicas o de hormigón armado. Se demolerá a mano la zona de contacto con las medianeras, dejando aislado el tajo a demoler con la máquina.

Demolición por colapso, realizado explosivos o por empuje por impacto de bola de gran masa.

En edificios con estructuras de acero, con predominio de madera o elementos fácilmente combustibles no se utilizarán explosivos.

Demolición con vehículo equipado con martillo picador, se acopla sobre vehículos de orugas o ruedas unos martillos picadores articulados guiados, terminados en pica de alta resistencia. Son útiles para cualquier tipo de estructura.

Demolición con vehículo equipado con pinza, se acopla la pinza en el brazo de una retroexcavadora. Son unas cuchillas que trituran la estructura. Suele llevar una cizalla en la punta para cortar las armaduras.

- Demolición manual.

Complementa a las técnicas de demolición mecánica, para sitios de difícil acceso o demoliciones controladas. Se realiza empezando por la cubierta de arriba hacia abajo en orden inverso a la ejecución normal. Se procurará la horizontalidad y se impedirá que trabajen operarios situados a distintos niveles.

Las tareas de derribo se harán con las precauciones precisas para lograr unas condiciones de seguridad suficientes, impedir daños en las construcciones próximas, marcándose los elementos a conservar y produciendo las menores molestias posibles a los ocupantes de las zonas aledañas a los trabajos de derribo.

Se impedirá trabajar en obras de demolición y derribo cubiertas de nieve o en días de lluvia.

No se derribarán los elementos atirantados o de arriostramiento mientras no se supriman o contrarresten las tensiones que incidan sobre ellos. En elementos metálicos en tensión se deberá tener en cuenta el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones.

Cuando un elemento no sea manejable por una sola persona se realizará el corte o desmontaje manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas bruscas y/o vibraciones que se transmitan al resto del edificio o a los medios auxiliares. Se arrancarán o doblarán las puntas y clavos. No se acumularán ni se apoyarán elementos y escombros contra vallas, muros y soportes, propios o medianeros, si éstos deben permanecer en pie, ni sobre los andamios. Se impedirán las sobrecargas sobre las plantas o forjados del edificio, por acumulación de escombros sobre ellos.

Se permitirá el giro, pero no el desplazamiento de los puntos de apoyo de los elementos constructivos, mediante mecanismo que trabaje por encima de la línea de apoyo del elemento y permita el descenso lento. En caso de derribar árboles, se acotará la zona, se atirantarán, se cortarán por su base y se derribarán.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Facultativa. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos. Las cargas se iniciarán a elevar lentamente con el fin de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber descendido nuevamente la carga a su lugar inicial. No se descenderán las cargas bajo el solo control del freno.

Se regarán los escombros para impedir la generación de polvo. No se dejarán elementos del edificio en estado inestable, que el viento, las condiciones atmosféricas u otras causas puedan provocar su derrumbamiento, al final de cada jornada de trabajo. Se deberán proteger de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos del edificio a los que les pueda afectar.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

- Evacuación de los escombros:

Mediante apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m a 1,50 m, distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Sólo podrá utilizarse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.

Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.

Mediante bajantes cerrados, prefabricados o fabricados in situ, que podrán instalarse en aberturas en paredes de fachadas (exteriores o interiores) o en aberturas existentes en los forjados de los pisos. Cuando el bajante se instale a través de aberturas en pisos, el tramo superior tendrá que sobrepasar al menos 0,90 m el nivel del piso, para evitar la caída de personas y objetos. El último tramo del bajante se deberá inclinar para reducir la velocidad de salida del material, quedando el extremo como máximo a 2 m por encima del receptáculo de recogida. El bajante no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior se protegerá contra posibles caídas accidentales, además estará provista de tapa con posibilidad de cierre con llave, se deberá cerrar antes de proceder a la retirada del contenedor. Los bajantes se sujetarán a elementos resistentes y estarán alejados de las zonas de paso, de forma que se garantice su seguridad.

Mediante desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica. No se sobrepasará la distancia de 1 m, ni se trabajará en dirección perpendicular a ala medianería.

El espacio donde cae escombros deberá estar acotado y vigilado. Se prohíbe hacer hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.

Se prohibirá arrojar el escombros, desde lo alto de los pisos de la obra, al vacío.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez finalizadas las obras de demolición, se deberá proceder a la limpieza del solar.

Se asegurará que el solar cuente con el desagüe preciso para evitar la acumulación de agua de lluvia o nieve, que pueda perjudicar a locales o cimentaciones de fincas colindantes.

En el solar donde se haya realizado la demolición, se conservarán las contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las edificaciones medianeras, así como las vallas y/o cerramientos.

Se realizará una revisión general de las edificaciones medianeras, una vez concluidos los trabajos para observar las lesiones que hayan podido surgir. Las vallas, sumideros, arquetas, pozos y apeos se mantendrán en perfecto estado de servicio.

Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía. Esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

2.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS

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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

UNIDADES DE OBRA AFECTADAS

Recoge las necesidades de las siguientes partidas incluidas en el **Capítulo 02- Movimiento de tierras** del presupuesto del presente Proyecto.

- 2.001 EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS <2 m C/TRANSPORTE <10 km
- 2.002 EXCAVACIÓN ZANJA A MÁQUINA TERRENOS COMPACTOS C/TRANSPORTE <10 km
- 2.003 RELLENO/APISONADO GRAVA 20-40 RECICLADA C/RETRO-PALA EXCAVADORA

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ver Anejo MA 7. LISTADO DE NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN de la Memoria de este proyecto.

EXCAVACIONES

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

El orden y la forma de ejecución, así como los medios a emplear en cada caso, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la documentación técnica.

Antes de empezar el vaciado, la Dirección Técnica aprobará el replanteo realizado, así como los accesos propuestos, separados para peatones y vehículos de carga o maquinaria.

Las camillas del replanteo serán dobles en los extremos de las alineaciones, y separadas del borde del vaciado no menos de 1 m.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que no puedan ser afectados por el vaciado. En los puntos de referencia se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno. Las lecturas diarias de los desplazamientos de estos puntos se anotarán en un estadillo para su control por la dirección técnica.

Se verificarán las instalaciones que se puedan ver afectadas por el vaciado, pidiendo a las Compañías Suministradoras la posición y solución a adoptar, también se determinará la distancia de seguridad a tendidos eléctricos aéreos. Se determinará la distancia, profundidad y tipo de la cimentación y estructura de contención de los edificios que puedan verse afectados por el vaciado.

Se protegerán los elementos de Servicio público que puedan ser afectados por el vaciado; bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas, árboles, etc.

Se evitará la entrada de aguas superficiales a las excavaciones, achicándolas lo antes posible cuando se produzcan.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, se presentarán para aprobación de la Dirección Facultativa, los cálculos justificativos de la solución a adoptar, antes de iniciar los trabajos.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía, variaciones en los estratos, aguas subterráneas, restos de construcciones, etc., se parará la obra, en ese tajo, y se comunicará a la Dirección Técnica.

Se dispondrá de un estudio geotécnico del terreno, realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

PROCESO DE EJECUCIÓN

El vaciado es una excavación a cielo abierto realizada con medios manuales y/o mecánicos, que en todo su perímetro queda por debajo del nivel del suelo. Quedan excluidos los terrenos rocosos que precisan de explosivos y los lodos o fangos.

El vaciado se podrá realizar:

- Sin construir previamente estructura de contención en las paredes.

Por corte vertical, para realizar después la estructura de contención.

Por corte en taludes.

Dejando el talud como elemento de contención.

Realizando la estructura de contención por delante del talud y rellenando posteriormente su trasdós.

Realizando la estructura de contención detrás del talud, mediante corte por bataches.

- Habiendo construido estructura de contención en las paredes.

Con muros de contención o con pantallas.

La excavación para el vaciado del terreno depende del tipo de terreno:

- Terreno duro. Atacable con máquina, pero no con pico, como terreno de tránsito, rocas descompuestas y tierras muy compactas.

- Terreno medio. Atacable con el pico, pero no con la pala, como arcillas semicompactas con o sin gravas.

- Terreno blando. Atacable con la pala, como tierras sueltas, tierra vegetal y arenas.

A fin de evitar desprendimientos y deslizamientos que pudieran causar daños a personas o a las obras, se deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de todas las excavaciones por parte del contratista, así como realizar oportunamente los medios de sostenimiento, entibación, refuerzo y protección superficial del terreno apropiados.

- Entibaciones:

Se deberán adoptar las medidas necesarias (construcción de zanjas, drenajes, cunetas, desagües, etc.) para impedir la entrada de agua, manteniendo libre de agua la zona de las excavaciones. En el caso de que apareciera el nivel freático se dispondrá de bombas de achique y las canalizaciones necesarias para proceder al desagüe y mantener el vaciado libre de agua. Los pozos de acumulación y aspiración de agua se situarán fuera del perímetro de la cimentación, evitando que se produzcan erosiones del terreno, o del hormigón colocado, o socavaciones del terreno debido a la succión de las bombas.

Los terrenos provenientes de la excavación se separarán una distancia no menor de dos veces la profundidad del vaciado, no se acumularán en el borde de la misma. Durante la consolidación final de las paredes y fondo del vaciado, se mantendrán los apeos, apuntalamientos, contenciones y afianzamientos que se hayan colocado. Las labores de refino y saneo de las paredes del vaciado se ejecutarán para profundidades parciales de 3 metros como máximo.

Se protegerán los frentes y taludes de vaciado en caso de lluvias y de suspensión de los trabajos. Se paralizarán los trabajos y se comunicará de forma inmediata a la Dirección Facultativa en caso de aparecer cualquier anomalía en la excavación (variación de los estratos, cursos de aguas subterráneas, restos de construcciones, valores arqueológicos, etc.)

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

- Existen dos posibilidades de realización de un vaciado, con o sin bataches.

En la ejecución con bataches se procederá conforme a la siguiente secuencia: se replantearán los bataches; se comenzará la excavación alternada de los bataches, comenzando por uno de los extremos del talud; se ejecutarán los elementos estructurales de contención de las zonas excavadas, en el mismo orden de excavación. Generalmente se ejecutarán comenzando por la parte inferior en el caso de excavación con máquina, y superior en excavaciones manuales.

En la ejecución sin bataches se procederá excavando por bandas horizontales entre los límites, a la profundidad y con el ángulo de talud especificados en proyecto. Para excavación con máquina, las bandas no serán mayores de 3 metros, ni de 1,50 metros en excavaciones manuales.

- En las excavaciones en roca se tendrá especial cuidado en no dañar o desprender las rocas no excavadas. Especialmente los taludes del desmonte y en la cimentación de la futura explanada. De existir fallas o diaclasas que presenten buzamientos o direcciones propicias al deslizamiento del terreno de cimentación, se encuentren abiertas o rellenas de material milonitizado o arcilloso, o bien destaquen sólidos excesivamente pequeños, se profundizará hasta encontrar terreno en condiciones favorables.

Se representará en los planos los sistemas de diaclasas, las individuales de cierta importancia y las fallas, aunque no se consideren peligrosas, marcando su posición, dirección y buzamiento, indicando la clase de material de relleno, y se señalizarán en el terreno, fuera de la superficie a cubrir por la obra de fábrica, con objeto de facilitar la eficacia de posteriores tratamientos de inyecciones, anclajes, u otros.

Se eliminarán del fondo del vaciado, la tierra y los trozos de roca sueltos, así como las capas de terreno inadecuado o de roca alterada que por su dirección o consistencia pudieran debilitar la resistencia del conjunto. Las grietas y hendiduras se limpiarán rellenándolas con hormigón o con material compactado. También Los laterales del vaciado quedarán limpios y perfilados, eliminando los lentejones y repasando posteriormente. El conjunto de la excavación presentará aspecto cohesivo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Una vez concluido el vaciado, se revisarán las edificaciones medianeras para observar posibles lesiones que hayan surgido, y se tomarán las medidas oportunas.

La excavación quedará limpia y a los niveles previstos, cumpliendo las exigencias de estabilidad de los cortes de tierras, taludes y edificaciones próximas.

Se tomarán las medidas necesarias para mantener la geometría.

Se deberá proteger las excavaciones de las filtraciones, la erosión o el desmoronamiento, provocado por las aguas de escorrentía.

Se comprobará que los terrenos atravesados y de fondo son los que recoge el proyecto y en el estudio geotécnico. Grosor de las capas.

Compacidad del terreno de fondo.

Se comprobará la cota del fondo.

En excavaciones con medianeras. Mantener precauciones y hacer revisión general de las edificaciones medianeras al terminar el vaciado.

Se comprobará el nivel freático en relación con lo previsto.

Se controlarán los defectos a simple vista, cavernas, galerías, colectores, etc.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Se deberá controlar permanentemente las entibaciones y sostenimientos, reforzándolos y/o sustituyéndolos si fuera preciso.

Se medirá el volumen teórico ejecutado. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de realizar ningún relleno sobre ella.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

RELLENOS

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Antes de proceder al relleno, se ejecutará una buena limpieza del fondo y, si es necesario, se apisonará o compactará debidamente.

Las excavaciones presentarán un aspecto cohesivo, con los laterales y fondos limpios y perfilados y se habrán eliminado los lentejones.

En rellenos sobre terrenos en los que existan corrientes de agua superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y captarán las segundas, conduciéndolas fuera del área donde vaya a realizarse el relleno, previo a ejecutarlo.

Antes de realizarse el relleno se comprobará que la temperatura ambiente no sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Los procedimientos de colocación y compactación del terreno se realizarán conforme al CTE DB-SE-C, en su apartado 7.3.3. Los procedimientos de colocación y compactación del relleno deben asegurar su estabilidad en todo momento evitando además cualquier perturbación del subsuelo natural. El proceso de compactación se definirá en función de la compacidad a conseguir y dependiendo de los factores que marca el capítulo del CTE citado.

Conforme a la NTE-ADZ, el relleno de zanjas y pozos se verterá en el orden inverso al de su extracción, por tongadas apisonadas de 20 cm, con terrenos de excavación exentos de áridos o terrones mayores de 8 cm. En los 50 cm superiores se alcanzará una densidad seca del 100%, de la obtenida en el ensayo Próctor normal y del 95% en el resto. Cuando no sea posible este control se apisonará fuertemente hasta que el pisón no deje huella, humedeciendo ligeramente el terreno y reduciéndose la altura de tongada, a 10 cm, el tamaño del árido o terrón a 4 cm y comprobándose, para volúmenes iguales, que el peso de muestras de terreno apisonado es no menor que el del terreno inalterable colindante. Para terrenos arenosos el pisón será de tipo vibratorio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos de relleno habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO

Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario.

Según el CTE DB-SE-C en su apartado 7.3.4, el control de relleno debe asegurar que el material, su contenido de humedad en la colocación y su grado final de compactación obedece a lo especificado en el Pliego de Condiciones de proyecto. Especifica el control del relleno.

Se harán en el plazo lo más corto posible, cubriéndose para impedir la contaminación del relleno, bien por materiales extraños, por el agua de lluvia o paso de vehículos. Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

2.3.- RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE

UNIDADES DE OBRA AFECTADAS

Recoge las necesidades de las siguientes partidas incluidas en el **Capítulo 03- Red de Saneamiento y Drenajes** del presupuesto del presente Proyecto.

- 3.001 MEMBRANA DRENANTE VERTICAL 4,8 l/s.m
- 3.002 TUBO DRENAJE PEAD CORRUGADO DOBLE D=125 mm
- 3.003 CANALETA HORMIGÓN POLÍMERO 1000x130x150 mm C/REJILLA GALVANIZADA
- 3.004 REBOSADERO ACERO GALVANIZADO Ø80MM 60CM

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ver Anejo MA 7. LISTADO DE NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN de la Memoria de este proyecto.

CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

Los sistemas drenantes podrán ser:

- Membranas drenantes suelo.
- Membranas drenantes fijadas al muro.
- Encachado drenante sobre terreno.

Coletores de drenaje de:

- PVC corrugado.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE Parte I (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente); el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE Parte I; y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3 del CTE Parte I.

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

LÁMINAS DRENANTES

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Se comprobará en el caso de drenaje en suelos que el suelo esté en perfectas condiciones, seco, limpio y preparado para colocar sobre él el drenaje. En el caso de drenaje de muro se comprobará que este esté terminado y las juntas perfectamente selladas. En el caso de drenaje en cimentaciones se comprobará que el cimiento esté perfectamente plano para colocar drenaje sobre él.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

PROCESO DE EJECUCIÓN

Primero se limpiará y preparará la superficie soporte.

Posteriormente se colocará la lámina drenante y los puntos de encuentro de la misma.

La ejecución se diseñará y realizará conforme al CTE DB-HS-1.

En el apartado 2.1.2, en muros, debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto. Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías. Debe disponerse en la proximidad del muro un pozo drenante cada 50 m como máximo.

En el apartado 2.2.2, en suelos, debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se protegerán las láminas hasta el tapado de las mismas para que no se deterioren.

ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizadas por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 del apartado 6 del CTE DB-HS-1.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

TUBO DRENANTE

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Se comprobará la ubicación de los colectores conforme a Proyecto. Se comprobará que las zanjas donde van ubicados los colectores no tengan agua, ni residuos o tierras sueltas o disgregadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Primero se realizará el replanteo del recorrido del colector conforme a proyecto.

Posteriormente se realizará el vertido de arena en el fondo de la zanja.

Se colocarán los tubos en el fondo de la zanja y se realizarán los conexiones.

Se comprobará su correcto funcionamiento.

Se procederá al relleno de la zanja.

Se ejecutarán los colectores enterrados y colgados conforme a CTE DB-HS-5, apartado 5.4, al igual que las zanjas, conforme al tipo de material del que es el colector.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

La conexión se cerrará hasta su puesta en servicio.

Se protegerá frente a golpes y obturaciones.

ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO

Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario.

Se comprobará el correcto funcionamiento de los colectores.

Se realizarán las pruebas de estanqueidad parcial conforme el apartado 5.6.1 del CTE DB-HS-5, se probará cada tramo de tubería, para garantizar su estanqueidad, introduciendo agua a presión (entre 0,3 y 0,6 bar) durante 10 minutos. Se controlarán al 100% las uniones y entronques.

Conforme al apartado 7, del CTE DB-HS-5, para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos. Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

CANALETAS LÍNEALES

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONDICIONES DE SUMINISTRO Y RECEPCIÓN DE MATERIALES

Los elementos singulares podrán ser:

Calderetas sifónicas de PVC con rejilla de PVC o PP y con salida vertical u horizontal.

Sumideros de:

- fundición.
- PVC.
- Acero inoxidable.
- Aluminio.

Canaletas de:

- hormigón polímero.
- PVC.

Imbornales de:

- Ladrillo.
- Hormigón prefabricado.

Conforme al apartado 6.4 del CTE DB-HS-5, los materiales deben cumplir unas características:

resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar, impermeabilidad total a líquidos y gases, suficiente resistencia a las cargas externas, flexibilidad para poder absorber sus movimientos, lisura interior, resistencia a la abrasión, resistencia a la corrosión y absorción de ruidos, producidos y transmitidos. Conforme al apartado 6.4, del CTE DB-HS-5, los materiales de los accesorios deben cumplir una serie de condiciones.

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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE Parte I (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente); el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE Parte I; y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3 del CTE Parte I.

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

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Se comprobará la ubicación de los elementos singulares conforme a Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Se realizará el replanteo y trazado de los elementos singulares.

Posteriormente se montarán los elementos, rejillas y tapas, se conexionarán y se comprobará su correcto funcionamiento.

Según el apartado 5.1.3 del CTE DB-HS-5, la superficie de la boca de la caldereta será como mínimo un 50 % mayor que la sección de bajante a la que sirve. Tendrá una profundidad mínima de 15 cm y un solape también mínimo de 5 cm bajo el solado. Irán provistas de rejillas, planas en el caso de cubiertas transitables y esféricas en las no transitables. Tanto en las bajantes mixtas como en las bajantes de pluviales, la caldereta se instalará en paralelo con la bajante, a fin de poder garantizar el funcionamiento de la columna de ventilación. Los sumideros de recogida de aguas pluviales, tanto en cubiertas, como en terrazas y garajes serán de tipo sifónico, capaces de soportar, de forma constante, cargas de 100 kg/cm². El sellado estanco entre el impermeabilizante y el sumidero se realizará mediante apriete mecánico tipo brida de la tapa del sumidero sobre el cuerpo del mismo. Así mismo, el impermeabilizante se protegerá con una brida de material plástico. El sumidero, en su montaje, permitirá absorber diferencias de espesores de suelo, de hasta 90 mm. El sumidero sifónico se dispondrá a una distancia de la bajante inferior o igual a 5 m, y se garantizará que en ningún punto de la cubierta se supera una altura de 15 cm de hormigón de pendiente. Su diámetro será superior a 1,5 veces el diámetro de la bajante a la que desagua.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se conectará con la red de saneamiento y se comprobará su estanqueidad.

ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO

Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario.

Se comprobará el correcto funcionamiento de los elementos singulares.

Se realizarán las pruebas de estanqueidad parcial conforme el apartado 5.6.1 del CTE DB-HS-5.

Conforme al apartado 7, del CTE DB-HS-5, para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos. Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año. Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

2.4.- CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓNES

UNIDADES DE OBRA AFECTADAS

Recoge las necesidades de las siguientes partidas incluidas en el **Capítulo 02- Movimiento de tierras y Capítulo 04-Cimentación y contenciones** del presupuesto del presente Proyecto.

- 2.004 GUNITADO DE TALUDES e= 10 cm + MALLAZO 15x15x6 cm
- 4.001 HORMIGÓN LIMPIEZA Y NIVELACIÓN HM-20/B/40/XC2 o XC3 VERT. GRÚA
- 4.002 HORMIGÓN ARMADO CIMENT. ZAPATAS HA-25/B/20/XC2 o XC3 VERT. GRÚA
- 4.003 HORMIGÓN ARM. MURO 1 CARA e=25 cm h<3 m HA-25/B/20/XC2 o XC3 VERT. GRÚA
- 4.004 HORMIGÓN ARM. MURO 2 CARAS e=25 cm h<3 m HA-25/B/20/XC2 o XC3 VERT. GRÚA
- 4.005 SELLADO JUNTA DE DILATACIÓN
- 4.006 MURO CONTENCIÓN GAVIÓN 2x1x1 m
- 4.007 MURO GAVIÓN AJARDINABLE 3x1x0,5 m

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ver Anejo MA 7. LISTADO DE NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN de la Memoria de este proyecto.

ZAPATAS DE HORMIGÓN ARMADO

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES

En proyecto vendrán indicadas la resistencia y dosificación del hormigón para armar (HA), las características físicas y mecánicas de las barras corrugadas de acero, de las mallas electrosoldadas de acero, y las prescripciones sobre cemento, áridos, agua y aditivos en caso de fabricar en obra el hormigón.

Los materiales áridos, cementos, aditivos y armaduras se almacenarán conforme a lo indicado en el Código Estructural en su capítulo 11 (artículos 49 y 51).

Cuando el material llegue a la obra con Certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de las normas y disposiciones vigentes, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

- Cuando el hormigón se haga en obra:

Se comprobará el cemento, agua de amasado y áridos.

- Cuando el hormigón venga preparado

A la llegada a la obra del hormigón se comprobará sobre el albarán que: la hora de salida no es una hora y media anterior a la de la recepción; la consistencia es plástica o blanda; el tamaño del árido es el especificado; la resistencia es la especificada; el contenido en cemento está comprendido entre los márgenes especificados, no tiene aditivos no solicitados.

- En el acero se exigirá al suministrador o constructor el certificado de garantía del fabricante.

El transporte y almacenaje se realizará evitando su mezclado o segregación, debiendo protegerlos de agentes externos, de la intemperie, así como de la humedad y posibles contaminaciones y la

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

agresión del ambiente, evitando cualquier deterioro o alteración de sus características y garantizando el cumplimiento del Código Estructural, capítulo 8 (artículos 28 a 32) y artículo 51.2.2.

Los sacos de cemento se almacenarán en un lugar con ventilación y protegido, el cemento a granel, así como los aditivos, en silos.

Se evitará que se mezclen las distintas fracciones granulométricas de los áridos, así como que se contaminen por agentes ambientales y/o el terreno.

Las armaduras, se almacenarán y conservarán en zonas específicas protegidas de la lluvia, humedad y los agentes agresivos externos, hasta el momento de su uso o montaje, debidamente clasificadas según sus tipos, clases y los lotes de que procedan, garantizándose así la trazabilidad. Antes del proceder al almacenaje, se habrá verificado que están limpias para su correcta adherencia. Antes de proceder a su uso, se examinará el estado de las superficies del acero para asegurar que no presente alteraciones perjudiciales en la misma, como oxidación superficial que no deberá ser superior al 1% respecto a la sección de la muestra, comprobándose tras un cepillado con cepillo de alambres. Tampoco deberá presentar sustancias como grasa, aceite, pinturas, etc.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE Parte I (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente); el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE Parte I; y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3 del CTE Parte I.

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

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Conforme al CTE DB-SE-C en su capítulo 4.5.1 hay que tener en cuenta las siguientes condiciones constructivas.

Precauciones contra defectos del terreno. Todas las cimentaciones directas sobre zapatas se conciben en la hipótesis de que el suelo situado debajo de las mismas se halle aproximadamente en el mismo estado en que fue encontrado durante las investigaciones realizadas para estudiarlos. Si el suelo contiene bolsas blandas no detectadas por dichos reconocimientos, o si se altera la estructura del suelo durante su excavación, el asiento será mayor y más irregular de lo que se ha supuesto. Si dentro de la zona que pudiera quedar afectada por la zapata se encuentran puntos excepcionalmente blandos, debe proyectarse de nuevo la zapata.

Solera de asiento. Si las zapatas son de hormigón en masa o armado, sobre la superficie de la excavación debe extenderse una capa de hormigón, de regularización, que recibe el nombre de solera de asiento u hormigón de limpieza. El espesor mínimo de la solera de asiento será de 10 cm. El nivel de enrase de la solera de asiento será el previsto en el proyecto para la base de las zapatas y las vigas riostras. El perfil superior tendrá una terminación adecuada a la continuación de la obra.

Excavaciones. Una vez hecha la excavación hasta la profundidad necesaria y antes de constituir la solera de asiento, se nivelará bien el fondo para que la superficie quede sensiblemente de acuerdo con el proyecto, y se limpiará y apisonará ligeramente. La terminación de la excavación en el fondo y las paredes debe tener lugar inmediatamente antes de la colocación de la solera de asiento, sea cual sea la naturaleza del terreno. Especialmente se tendrá en cuenta en terrenos arcillosos.

Aunque el terreno firme se encuentre muy superficial, es conveniente profundizar de 0,5 a 0,8 m por debajo de la rasante.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

En el caso de suelos permeables que requieran agotamiento del agua para realizar las excavaciones de las zapatas, el agotamiento se mantendrá durante toda la ejecución de los trabajos de cimentación.

Drenajes y saneamiento del terreno. El drenaje se podrá realizar con drenes colocados en el fondo de zanjas, en unas perforaciones inclinadas con suficiente pendiente (por lo menos 5 cm por metro), mediante empedrados, o con otros materiales idóneos.

Precauciones frente al hielo. Si el fondo de la excavación se inunda y hiela, o presenta capas de agua transformadas en hielo, no se procederá a la construcción de la zapata antes de que se haya producido el deshielo completo, o bien se haya excavado en mayor profundidad hasta retirar la capa de suelo helado. La temperatura mínima de hormigonado será la indicada en el Código Estructural.

Precauciones contra aterramientos. Deben adoptarse las disposiciones necesarias para asegurar la protección de las cimentaciones contra los aterramientos, durante y después de la ejecución de aquéllas.

Precauciones contra la inundación. En el caso de inundación de las excavaciones durante los trabajos de cimentación, deben adoptarse las disposiciones necesarias de evacuación de las aguas. Estas disposiciones deben ser tales que, en ningún momento, durante o después de la terminación de las obras, la acción del agua dé lugar a aterramientos, erosión, o puesta en carga imprevista de las obras, que puedan comprometer su estabilidad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Las zapatas y vigas riostras es un tipo de cimentación directa o cimentación superficial, pues generalmente se construyen a poca profundidad bajo la superficie. Las zapatas pueden ser: aisladas, para la cimentación de cada soporte o de medianera; combinadas, para la cimentación de dos soportes muy próximos; y corridas, empleada para cimentar muros.

Las vigas riostras se emplearán para arriostramiento de la cimentación y para centrar las zapatas aisladas excéntricas, evitando desplazamientos laterales.

Según CTE DB-SE-C, en su capítulo 4.1, se definen los distintos tipos de cimentaciones directas, según tabla 4.1.

Se comprobarán durante la ejecución los puntos marcados en el apartado 4.6.4 de CTE DB-SE-C.

Las dimensiones mínimas de zapatas y disposición de las armaduras cumplirán lo especificado en el Código Estructural

en el Anejo 19. El canto mínimo en el borde de las zapatas de hormigón en masa será igual o mayor de 35 cm, en el caso

de hormigón armado 25 cm. La distancia de la armadura longitudinal dispuesta en la cara superior, inferior y laterales no

será mayor de 30 cm.

Se atenderá a los valores para recubrimientos mínimos de armaduras del Código Estructural artículos 43.4.1. y 44.2.1. El recubrimiento será de 7 cm en caso de hormigonado directamente sobre el terreno. Recubrimiento según las tablas 44.2.1.1.a, 44.2.1.1.b, 44.3, 44.4 y 44.5, en función de la resistencia característica del hormigón, del tipo de elemento, de la clase de exposición y de la vida útil de proyecto, si se ha preparado el terreno y vertido una capa de hormigón de limpieza. Los emparrillados o armaduras se apoyarán sobre separadores en el fondo de la losa, estos separadores serán de materiales resistentes a la alcalinidad del hormigón cumpliendo lo que se recoge en el Código Estructural (art. 43.4.1 y 49.8.2).

En el emparrillado inferior las distancias entre separadores no serán menores de 100 cm ó 50 diámetros; para el emparrillado superior máximo 50 cm ó 50 diámetros. No se apoyarán sobre

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

elementos metálicos que queden en contacto con el terreno después del hormigonado, ya que facilitarían la oxidación de las armaduras. A fin de impedir el movimiento horizontal de la parrilla del fondo es recomendable colocar separadores también en la parte vertical de ganchos o patillas. Se procederá a la puesta a tierra de las armaduras antes del hormigonado.

Las zapatas aisladas se hormigonarán de una sola vez.

En las zapatas continuas se pueden realizar juntas de hormigonado, generalmente se harán alejadas de las zonas rígidas y muros de esquina, y en los puntos situados en los tercios de la distancia entre pilares.

- Zapatas de hormigón en masa

Se realiza el replanteo y trazado de las zapatas y pilares u otros elementos que apoyen sobre las mismas según Proyecto.

Se procede al vertido y compactación del hormigón.

Se coronan y enrasan los cimientos.

Se espera al curado del hormigón.

- Zapata hormigón armado

Se realiza el replanteo y trazado de las zapatas y pilares u otros elementos que apoyen sobre las mismas según Proyecto.

Se colocan las armaduras con sus separadores. El recubrimiento mínimo de las armaduras se ajustará a las especificaciones del Código Estructural, art.49. Las armaduras verticales de los pilares deben penetrar en la zapata hasta el nivel de la capa inferior de armadura de ésta.

Vertido y compactación del hormigón. Las zapatas se hormigonarán a sección de excavación completa, después de la limpieza del fondo, si las paredes de la excavación presentan una cohesión suficiente. En caso contrario, el hormigonado se ejecutará entre encofrados que eviten los desprendimientos. Si el nivel de fabricación del hormigón es superior al de hormigonado de las zapatas, la colocación del hormigón se efectuará mediante los dispositivos necesarios para evitar la caída libre del hormigón. La colocación directa no debe hacerse más que entre niveles de aprovisionamiento y de ejecución sensiblemente equivalentes.

Coronación y enrase de cimientos. No debe circularse sobre el hormigón fresco.

Curado del hormigón.

- Riostras

Colocación de la armadura con separadores homologados.

Vertido y compactación del hormigón.

Coronación y enrase.

Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Hormigonado en tiempo frío: se protegerá la cimentación para evitar que el hormigón fresco resulte dañado. Cubriendo con planchas de poliestireno expandido fijadas correctamente, láminas calorifugadas o en casos extremos, utilizando técnicas de calefacción del hormigón.

Hormigonado en tiempo caluroso: se deberá comenzar el curado lo antes posible. Puede ser preciso proteger la cimentación del sol y limitar la acción del viento mediante pantallas, o incluso, hormigonar de noche, en casos extremos.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Si hay superficies que van a quedar vistas, éstas no deberán presentar imperfecciones, utilizando materiales específicos para la reparación de estos defectos y procediendo a su limpieza, si fuera necesario.

El conjunto será compacto y transmitirá correctamente las cargas al terreno.

La superficie de terminación quedará sin imperfecciones.

No se puede circular sobre el hormigón fresco.

ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO

Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario.

Se verificará que las dimensiones de los elementos ejecutados son las convenientes y que las posibles desviaciones son aceptables para el funcionamiento adecuado de la construcción, conforme al proyecto de ejecución o, en su defecto, al Código Estructural (Anejo 14).

Se efectuarán todos los ensayos preceptivos para estructuras de hormigón, Código Estructural capítulo 13, artículos 56, 57 y 59. Entre ellos:

- Ensayos de los componentes del hormigón, en su caso:

Cemento: físicos, mecánicos, químicos, etc. (según la Instrucción RC-16) y determinación del ion Cl- (Código Estructural artículo 56).

Áridos: de identificación, de condiciones físico-químicas, físico-mecánicas y granulométricas (Código Estructural artículo 56).

Aditivos: de identificación, análisis de su composición (Código Estructural artículo 56).

Agua: análisis de su composición (sulfatos, sustancias disueltas, etc.; Código Estructural artículo 56), salvo que se utilice agua potable.

- Ensayos de control del hormigón:

Ensayo de docilidad (Código Estructural artículo 57.3.1).

Ensayo de durabilidad: ensayo para la determinación de la profundidad de penetración de agua (Código Estructural artículo 57.3.3).

Ensayo de resistencia (previos, característicos o de control, Código Estructural artículo 57.3.2).

- Ensayos de control del acero, junto con el del resto de la obra:

Sección equivalente, características geométricas y mecánicas, doblado-desdoblado, límite elástico, carga de rotura, alargamiento de rotura en armaduras pasivas (Código Estructural artículos 59 y 60).

Para las comprobaciones finales, antes de la puesta en servicio del edificio se deben comprobar las especificaciones del capítulo 4.6.5 del CTE DB-SE-C.

Durante el período de ejecución deberán tomarse las precauciones oportunas para asegurar la conservación en buen estado de la cimentación. Entre otras, adoptar las medidas precisas para asegurar su protección contra los aterramientos y para garantizar la evacuación de aguas en caso de inundación que pudiera provocar la puesta en carga imprevista de las zapatas. Se evitará la circulación sobre el hormigón fresco.

Se prohibirán sobrecargas cercanas a las cimentaciones que no hayan sido tenidas en cuenta en el proyecto.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

La propiedad conservará en su poder la Documentación Técnica en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstas las zapatas y vigas riostras.

Cuando fuera apreciada alguna anomalía, fisuras o cualquier otro tipo de lesiones en el edificio, será estudiado por Técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad, en el caso de ser imputable a la cimentación, los refuerzos o recalces que deban realizarse.

Cuando se prevea alguna modificación que pueda alterar las propiedades del terreno, debido a construcciones próximas, excavaciones, servicios o instalaciones, será necesario el dictamen de un Técnico competente.

Se protegerán y señalizarán las armaduras de espera.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

MUROS DE HORMIGÓN ARMADO

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES

En proyecto vendrán indicadas la resistencia y dosificación del hormigón para armar (HA), las características físicas y mecánicas de las barras corrugadas de acero, de las mallas electrosoldadas de acero, y las prescripciones sobre cemento, áridos, agua y aditivos en caso de fabricar en obra el hormigón.

Los materiales áridos, cementos, aditivos y armaduras se almacenarán conforme a lo indicado en el Código Estructural en su capítulo 11 (artículos 49 y 51).

Cuando el material llegue a la obra con Certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de las normas y disposiciones vigentes, su recepción se realizará comprobando únicamente sus características aparentes.

- Cuando el hormigón se haga en obra:

Se comprobará el cemento, agua de amasado y áridos.

- Cuando el hormigón venga preparado

A la llegada a la obra del hormigón se comprobará sobre el albarán que: la hora de salida no es una hora y media anterior a la de la recepción; la consistencia es plástica o blanda; el tamaño del árido es el especificado; la resistencia es la especificada; el contenido en cemento está comprendido entre los márgenes especificados, no tiene aditivos no solicitados.

- En el acero se exigirá al suministrador o constructor el certificado de garantía del fabricante.

En las juntas se utilizarán perfiles de estanqueidad, separadores y selladores.

La impermeabilización mediante láminas flexibles se realizará conforme al CTE DB-HS-1 en su art.2.1.

Como capa protectora se utilizará geotextil o mortero reforzado con una armadura. Se utilizará pintura impermeabilizante y materiales para el sellado de las juntas.

El Drenaje, cumplimiento del grado de impermeabilización CTE DB-HS-1, art. 2.1:

Capa drenante: lámina drenante, grava, fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.

Capa filtrante: mediante geotextiles u otro tipo de materiales que cumplan dicha funcionalidad.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Áridos de relleno: identificación. Tipo y granulometría. Ensayos (según normas UNE): friabilidad de la arena. Resistencia al desgaste de la grava. Absorción de agua. Estabilidad de áridos.

El árido natural o de machaqueo utilizado como capa de material filtrante estará exento de arcillas, margas y de cualquier otro tipo de materiales extraños. Se impedirá que se contaminen por el ambiente y el terreno y que se mezclen entre sí las distintas fracciones granulométricas. Se eliminarán de las gravas acopiadas, las zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de apoyo, o por inclusión de materiales extraños. Se verificará que el material es homogéneo y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación en su puesta en obra y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada, se adoptarán las medidas precisas para corregirla sin alterar la homogeneidad del material.

El transporte y almacenaje se realizará evitando su mezclado o segregación, debiendo protegerlos de agentes externos, de la intemperie, así como de la humedad y posibles contaminaciones y la agresión del ambiente, evitando cualquier deterioro o alteración de sus características y garantizando el cumplimiento del Código Estructural, capítulo 8 (artículos 28 a 32) y artículo 51.2.2.

Los sacos de cemento se almacenarán en un lugar con ventilación y protegido, el cemento a granel, así como los aditivos, en silos.

Se evitará que se mezclen las distintas fracciones granulométricas de los áridos, así como que se contaminen por agentes ambientales y/o el terreno.

Las armaduras, se almacenarán y conservarán en zonas específicas protegidas de la lluvia, humedad y los agentes agresivos externos, hasta el momento de su uso o montaje, debidamente clasificadas según sus tipos, clases y los lotes de que procedan, garantizándose así la trazabilidad. Antes del proceder al almacenaje, se habrá verificado que están limpias para su correcta adherencia. Antes de proceder a su uso, se examinará el estado de las superficies del acero para asegurar que no presente alteraciones perjudiciales en la misma, como oxidación superficial que no deberá ser superior al 1% respecto a la sección de la muestra, comprobándose tras un cepillado con cepillo de alambres. Tampoco deberá presentar sustancias como grasa, aceite, pinturas, etc.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE Parte I (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente); el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE Parte I; y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3 del CTE Parte I.

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

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

La información previa que hay que conocer es:

- del proyecto, la planta acotada de los bordes de explanaciones que precisen muros de contención, con expresión de los desniveles a salvar entre explanadas.
- Profundidad mínima recomendable del plano de cimentación respecto a la explanación inferior, en la zona de ubicación del muro. Informe geotécnico del terreno; corte estratigráfico y características del terreno.
- Situación y profundidad de cimentaciones próximas existentes o previstas.
- Grado sísmico del lugar de ubicación de las obras, según NTE-ECS.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Se realizarán controles en los estratos del terreno hasta una vez y media la altura del muro de profundidad.

Se comprobará que el encofrado presente la suficiente rigidez y estabilidad necesarias para soportar las acciones de puesta en obra, sin experimentar movimientos o desplazamientos que puedan alterar la geometría del elemento más allá de las tolerancias admisibles:

Se deberán evitar daños en estructuras ya construidas.

Deberán ser suficientemente estancos, para conseguir superficies cerradas de hormigón y evitar pérdidas de mortero o lechada.

El desencofrante tendrá un aspecto continuo y fresco.

Se cumplirán todas las prescripciones del Código Estructural en su artículo 48.

Se comprobará la existencia de las armaduras de espera en el plano de apoyo del muro, que presentará una superficie horizontal y limpia.

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea un descenso de la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Los muros son elementos de contención destinados a establecer y mantener una diferencia de niveles en el terreno con una pendiente de transición superior a lo que permitiría la resistencia del mismo, transmitiendo a su base y resistiendo con deformaciones admisibles los correspondientes empujes laterales. En el caso de muros de sótano, éstos se utilizan para independizar una construcción enterrada del terreno circundante. En edificación, los muros de contención suelen ser construcciones quebradas o cerradas en planta, a las que acometen otros elementos tanto de la edificación como de la urbanización. No es aplicable el CTE DB-SE-C los muros de simple protección o revestimiento, los muros de cerramiento exentos por ambas caras, los muros de contención de agua o fluidos en depósitos no enterrados, etc. Tampoco es aplicable a los paramentos creados por aumento artificial de la resistencia del terreno, los muros-criba, los muros de suelo reforzado y todos aquellos que, aun siendo soluciones adecuadas para diversos casos, por su carácter especial requieran métodos particulares de diseño, cálculo y ejecución. Por los materiales empleados, los muros generalmente son de hormigón en masa o armado, mampostería o fábrica. Por su concepto estructural se distinguen, entre otros, los muros de gravedad, de gravedad aligerados, de contrafuertes, en L o en ménsula, de sótano y los realizados por bataches a medida que se ejecuta la excavación. Figura 6.1 del CTE DB-SE-C

Previo al hormigonado. La Dirección Técnica aprobará el replanteo del muro. Se comprobará que el terreno de cimentación coincide con el previsto en el informe geotécnico.

Se colocarán las armaduras limpias, sin presentar defectos en la superficie, así como los tubos o manguitos pasamuros.

Los conductos que atraviesen el muro lo harán en dirección normal al fuste, colocándolos forzando las armaduras. Para diámetros o huecos mayores a 15 cm se solicitará a la Dirección Técnica un estudio particular de refuerzo de armadura.

Los 30 últimos cm de terreno se quitarán inmediatamente antes de hormigonar.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

El fondo de la excavación debe presentar consistencia o compacidad homogénea, quitándose los lentejones de dureza mayor o bolsadas de dureza menor que la circundante y compactando la oquedad.

El armado de la zapata del muro se colocará sobre separadores, se dejarán las esperas de armadura necesarias; posteriormente se dispondrá la armadura del fuste del muro; luego el encofrado, en el que se marcará la altura del hormigón; por último, se armarán zunchos y vigas de coronación y las armaduras de espera de los elementos estructurales que acometan al muro. Se atenderá a los valores para recubrimientos mínimos de armaduras del Código Estructural, capítulos 43.4.1. y 44.2.1. (tablas 44.2.1.1.a, 44.2.1.1.b, 44.3, 44.4 y 44.5). Así como los calzos y separadores que garanticen los recubrimientos, artículos. 43.4.1 y 49.8.2.

Durante el hormigonado. La zapata del muro se hormigonará a excavación llena, no admitiéndose encofrados perdidos. Cuando las paredes no presenten suficiente consistencia se dejará el talud natural, se encofrará provisionalmente y una vez quitado el encofrado se rellenará y compactará el exceso de excavación.

Se hormigonará en una jornada el muro o tramo de muro entre juntas de dilatación, evitando juntas horizontales de hormigonado. En el caso de producirse estas juntas se dejarán redientes y antes de verter el hormigón se picará la superficie, dejando los áridos al descubierto. Se limpiará y se humedecerá.

El vertido de hormigón se realizará desde una altura no superior a 100 cm. Se verterá y compactará por tongadas de no más de 100 cm de espesor ni mayor de la longitud de la barra o vibrador de compactación, de manera que no se produzca su disgregación y que las armaduras no experimenten movimientos, queden envueltas sin dejar coqueras y el recubrimiento sea el especificado.

La compactación se hará mediante vibrado para hormigones de consistencia plástica y por picado con barra para hormigones de consistencia blanda.

Se suspenderá el hormigonado siempre que la temperatura ambiente sea superior a 40°C o cuando se prevea que, dentro de las 48 horas siguientes, pueda descender por debajo de los 0°C, salvo autorización expresa de la Dirección de obra.

Después del hormigonado. El curado se hará manteniendo húmedas las superficies del muro, mediante riego directo que no produzca deslavado o a través de un material que retenga la humedad, durante no menos de 7 días.

No se desencofrará el muro hasta transcurrir un mínimo de 7 días, ni se realizará el relleno de su trasdós hasta transcurrido un mínimo de 21 días, que se ampliará a 28 días cuando en los 21 días primeros se hayan dado temperaturas inferiores a 4°C.

Para el análisis y dimensionado del muro, juntas, drenaje y estabilidad del mismo se seguirán los criterios del apartado 6.3.3.1 del CTE DB-SE-C.

Cuando la ejecución se realice por bataches se procederá conforme a la siguiente secuencia: se replantearán los bataches; se comenzará la excavación alternada de los bataches, comenzando por uno de los extremos del talud. No se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales, junto al borde del batache, debiendo separarse del mismo una distancia no menor de dos veces su profundidad. Generalmente se ejecutarán comenzando por la parte inferior en el caso de excavación con máquina, y superior en excavaciones manuales. En bataches realizados a máquina se acotará la zona de acción de cada máquina. En el fondo de la excavación se ejecutará una capa de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor.

Podrán vaciarse los bataches sin realizar previamente la estructura de contención, hasta una profundidad máxima, igual a la altura del plano de cimentación próximo más la mitad de la distancia horizontal, desde el borde de coronación del talud a la cimentación o vial más próximo ($h+D/2$). Se entibarán los bataches con anchura igual o mayor de 3 m.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Deberán mantenerse húmedas las superficies del muro para conseguir un correcto curado del hormigón.

Se realizará riego directo sobre la superficie del alzado del muro, evitando que se produzca deslavado o a través de un material que retenga la humedad, como se indica en el Código Estructural (artículo 52.5).

ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO

Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario.

Para el control de hormigón en muros de contención, se considerará como lote al tramo de muro comprendido entre juntas de dilatación.

La mitad de las probetas de cada toma se curarán en cámara y a partir de ellas se determinará la resistencia característica a 7 días, actuando en consecuencia si se prevé que no va a alcanzar la resistencia especificada a los 28 días. La otra mitad de las probetas de cada toma se empleará para determinar la resistencia característica a los 28 días.

Se verificará que las dimensiones de los elementos ejecutados son las convenientes y que las posibles desviaciones son aceptables para el funcionamiento adecuado de la construcción, conforme al proyecto de ejecución o, en su defecto, al Código Estructural (Anejo 14).

El control de ejecución se realizará conforme al Código Estructural, capítulo 14.

La propiedad conservará en su poder la Documentación Técnica relativa al muro construido, en la que figuran las características del terreno dadas por el informe geotécnico y las solicitudes para el que ha sido previsto.

Cada año y en especial después de períodos de grandes lluvias, se inspeccionará el muro y el terreno colindante. Cuando se observe alguna anomalía, un técnico competente dictaminará su importancia y en su caso la solución a adoptar.

No se introducirán cuerpos duros en las juntas y se comprobará el estado del enmasillado cada 5 años, renovándolo cuando sea necesario.

Se colocará en sitios visibles de la explanada superior, placas con escritura indeleble, en la que se prohíba disponer junto al muro sobrecargas superiores a 1 t/m^2 , hasta una distancia de $2H$ m, siendo H la altura del fuste del muro.

Se evitará en la explanada inferior y junto al muro abrir zanjas paralelas al mismo.

Para excavaciones con profundidad mayor de 50 cm, se realizará un estudio particular por técnico competente.

No se adosará al fuste del muro, elementos estructurales y/o acopios, que puedan variar la forma de trabajo del mismo.

Se prohibirá la circulación de vehículos y la colocación de cargas en la zona cercana al trasdós del muro.

Se impedirá en la proximidad del muro la instalación de conducciones de agua a presión y las aguas superficiales se conducirán mediante la ejecución de superficies estancas, a la red de alcantarillado o drenajes de viales, con el fin de mantener la capacidad de drenaje del trasdós del muro para emergencias. En el caso de aparecer alguna fuga en alguna canalización se reparará de inmediato.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida. En el caso de que no venga recogido se seguirán los siguientes criterios:

Muros

- m³ de hormigón armado en muro de sótano, con una cuantía de acero media de 25 kg/m³, incluso elaboración, ferrallado, puesta en obra y vibrado, sin incluir encofrado.
- m³ de hormigón armado en muros. Indicando la resistencia, el tamaño máximo del árido en mm, la consistencia y el encofrado (sin encofrado, con encofrado a una o a dos caras).

Otros elementos:

- m² de impermeabilización de muros y medianeras a base de emulsión bituminosa formada por betunes y resinas de densidad 1 g/cm³ aplicada en dos capas y en frío.
- m² de lámina drenante para muros, especificando el espesor en mm, altura de nódulos en mm y tipo de armadura (sin armadura, geotextil de poliéster, geotextil de polipropileno, malla de fibra de vidrio), con o sin masilla bituminosa en solapes.
- m² de barrera antihumedad en muros, con o sin lámina, especificando el tipo de lámina.

Bataches:

- m³ de excavación para formación de bataches, especificando el tipo de terreno (blando, medio o duro) y el medio de excavación (a mano, a máquina, martillo neumático, martillo rompedor).

2.5.- PAVIMENTOS, ACABADOS Y REVESTIMIENTOS

UNIDADES DE OBRA AFECTADAS

Recoge las necesidades de las siguientes partidas incluidas en el **Capítulo 05 Pavimentos, acabados y revestimientos** del presupuesto del presente Proyecto.

- 5.001 MURO MAMPOSTERÍA ORDINARIA DE GRANITO CON MORTERO 1 CARA VISTA RECUPERADO
- 5.002 PAVIMENTO TERRIZO JABRE e=10 cm MECÁNICO
- 5.003 AGLOMERADO ASFÁLTICO CALIENTE 5 cm TIPO IV-a DEPORTIVO
- 5.004 BORDILLO HORMIGÓN MONOCAPA GRIS 8-9x19 cm
- 5.005 BORDILLO HORMIGÓN BICAPA GRIS T.3 12-15x28 cm
- 5.006 MALLA SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA 50/14 h=2,00 m
- 5.007 MALLA SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA 50/14 h=4,00 m
- 5.008 BARANDILLA ACERO TUBOS VERTICAL 20x20x1 mm h=90 cm
- 5.009 FORMACIÓN BANCO MADERA EXTERIORES
- 5.010 JUEGO PORTERÍAS FÚTBOL SALA / BALONMANO MÓVILES ACERO SECC. 80x80 mm
- 5.011 JUEGO REDES PORTERÍAS FÚTBOL SALA / BALONMANO NYLON 4 mm #100x100 mm
- 5.012 JUEGO POSTES VOLEIBOL MÓVILES ALUMINIO SECC. D=90 mm
- 5.013 RED VOLEIBOL POLIPROPILENO 4 mm
- 5.014 PINTADO Y MARCAJE FÚTBOL SALA/BALONMANO

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

5.015 PINTADO Y MARCAJE BALONCESTO

5.016 PINTADO Y MARCAJE VOLEIBOL 9x18 m

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ver Anejo MA 7. LISTADO DE NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN de la Memoria de este proyecto.

CANTERÍA- MAMPOSTERÍAS

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE UNIDADES DE OBRA

Los materiales que constituyen los muros de carga pueden ser:

- Piezas: de ladrillo de arcilla cocida, bloques de hormigón de áridos densos y ligeros, bloques de arcilla cocida aligerada, piedra artificial, piedra natural. Que pueden ser macizas, perforadas, aligeradas y huecas, según lo indique el proyecto. La disposición de huecos en las piezas será tal que evite riesgos de aparición de fisuras en tabiquillos y paredes de la pieza durante la fabricación, manejo o colocación.

Los muros de fábrica pueden ser de una hoja, capuchinos, careados, doblados, de tendel hueco, de revestimiento y de armado de fábrica.

La piezas se designan haciendo referencia a sus medidas modulares (medida nominal más el ancho habitual de la junta).

La resistencia normalizada a compresión de las piezas, f_b , será superior a 5 N/mm², (CTE DB-SE F, apartado 4.1).

Las piezas se suministrarán a obra con una declaración del suministrador sobre su resistencia y la categoría de fabricación.

Se deberá confirmar la procedencia y las características especificadas en proyecto de los bloques de piedra natural, se comprobará que la piedra está sana y no presenta fracturas.

Para las piezas de categoría la resistencia declarada, con probabilidad de no ser alcanzada inferior al 5%. El fabricante deberá aportar la documentación que acredita que el valor declarado de la resistencia a compresión se ha obtenido a partir de piezas muestreadas según las UNE-EN 771 y ensayadas según UNE-EN 772-1:2011, y la existencia de un plan de control de producción en fábrica que garantiza el nivel de confianza citado.

Para las piezas de categoría II la resistencia a compresión declarada será igual al valor medio obtenido en ensayos con la norma antedicha, si bien el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%.

Si en proyecto se haya especificado directamente el valor de la resistencia normalizada con esfuerzo paralelo a la tabla, en el sentido longitudinal o en el transversal, se exigirá al fabricante, a través en su caso, del suministrador, el valor declarado obtenido mediante ensayos, procediéndose según los puntos anteriores.

De no existir valor declarado por el fabricante para el valor de resistencia a compresión en la dirección de esfuerzo aplicado, se tomarán muestras en obra según las UNE-EN 771 y se ensayarán según EN 772-1:2011, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor γ de la tabla 8.1 (CTE DB-SE F), no superior a 1,00 y se verificará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

En el caso en el que la resistencia a compresión de un tipo de piezas con forma especial tiene influencia predominante en la resistencia de la fábrica, su resistencia se podrá determinar con la última norma citada.

Las tablas 3.1 y 3.2 del DB-SE F del CTE especifican las clases de exposición consideradas para garantizar la durabilidad. En este sentido, deberán respetarse las restricciones que se establecen en la tabla 3.3 del DB-SE F, sobre restricciones de uso de los componentes de las fábricas.

En el caso de tener que aplicarse la norma sismorresistente (NCSR-02), el espesor mínimo para muros exteriores de una sola hoja será de 14 cm y para los interiores el espesor será de 12 cm. Además, para una aceleración de cálculo $a_c 0,12 g$, el espesor mínimo de los muros exteriores de una hoja será de 24 cm, si son de ladrillo de arcilla cocida, y de 18 cm si están contruidos de bloques, en muros interiores el espesor mínimo será de 14 cm. Para muros exteriores de dos hojas (capuchinos) y si $a_c 0,12 g$, ambas hojas estarán contruidas con el mismo material, con un espesor mínimo de cada hoja de 14 cm y el intervalo entre armaduras de atado o anclajes será inferior a 35 cm, en todas las direcciones. Si solo es portante una de las dos hojas, su espesor cumplirá las condiciones señaladas anteriormente para los muros exteriores de una sola hoja. Para los valores de $a_c 0,08 g$, todos los elementos portantes de un mismo edificio se harán con la misma solución constructiva.

- Morteros y hormigones.

Los morteros para fábricas pueden ser ordinarios, de junta delgada o ligeros.

El mortero de junta delgada se puede utilizar cuando las piezas permitan contruir el muro con tendeles de espesor entre 1 y 3 mm.

Los morteros ordinarios pueden especificarse por:

Resistencia: se designan por la letra M seguida de la resistencia a compresión en N/mm^2 .

Dosificación en volumen: se designan por la proporción, en volumen, de los componentes fundamentales (por ejemplo 1:1:5 cemento, cal y arena). La elaboración incluirá las adiciones, aditivos y cantidad de agua, con los que se supone que se obtiene el valor de f_m supuesto.

El mortero ordinario para fábricas convencionales no será inferior a M1. El mortero ordinario para fábrica armada o pretensada, los morteros de junta delgada y los morteros ligeros, no serán inferiores a M4. En cualquier caso, para impedir roturas frágiles de los muros, la resistencia a la compresión del mortero no deberá ser superior al 0,75 de la resistencia normalizada de las piezas (CTE DB-SE F, apartado 4.2).

El hormigón empleado para el relleno de huecos de la fábrica armada se caracteriza, por los valores de f_{ck} (resistencia característica a compresión de 20 ó 25 N/mm^2).

En la recepción de las mezclas preparadas se verificará que la dosificación y resistencia que figuran en el envase corresponden a las solicitadas.

Los morteros preparados y los secos se utilizarán siguiendo las instrucciones del fabricante, que incluirán el tipo de amasadora, el tiempo de amasado y la cantidad de agua.

El mortero preparado, se utilizará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante. Si se ha evaporado agua, podrá añadirse ésta sólo durante el plazo de uso definido por el fabricante.

Según RC-16, para los morteros de albañilería se utilizarán, preferentemente, los cementos de albañilería, pudiéndose utilizar también cementos comunes (excepto los tipos CEM I y CEM II/A), con un contenido de adición apropiado, seleccionando los más adecuados en función de sus características mecánicas, de blancura, en su caso, y del contenido de aditivo aireante en los cementos de albañilería.

- Arenas.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Se realizará una inspección ocular de características y, si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.

Se puede aceptar arena que no cumpla alguna condición, si se procede a su corrección en obra por lavado, cribado o mezcla, y después de la corrección cumple todas las condiciones exigidas.

- Armaduras.

Además de los aceros establecidos en EHE, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080:1996, UNEs EN 10088 y UNE-EN 845-3:2014, y para pretensar los de EN 10138.

El galvanizado, o cualquier tipo de protección equivalente, deberá ser compatible con las características del acero a proteger, no afectándolas desfavorablemente.

Para las clases IIa y IIb, deberán utilizarse armaduras de acero al carbono protegidas mediante galvanizado fuerte o protección equivalente, a menos que la fábrica esté terminada mediante un enfoscado de sus caras expuestas, el mortero de la fábrica sea no inferior a M5 y el recubrimiento lateral mínimo de la armadura no sea inferior a 30 mm, en cuyo caso podrán utilizarse armaduras de acero al carbono sin protección. Para las clases III, IV, H, F y Q, en todas las subclases las armaduras de tendel serán de acero inoxidable austenítico o equivalente.

- Barreras antihumedad. Serán eficaces respecto al paso del agua y a su ascenso capilar, con la durabilidad que indique el proyecto. Formadas por materiales que no sean fácilmente perforables al utilizarlas, y que sean capaces de resistir las tensiones indicadas en proyecto, sin extrusionarse.

Deberá tener la suficiente resistencia superficial de rozamiento como para impedir el movimiento de la fábrica que descansa sobre ellas.

- Llaves.

En los muros capuchinos, sometidos a acciones laterales, se dispondrán llaves que sean capaces de trasladar la acción horizontal de una hoja a otra y capaces de transmitirla a los extremos.

Se respetarán las restricciones que se establecen en el CTE, tabla 3.3 del DB-SE F, sobre restricciones de uso de los componentes de las fábricas, según la clase de exposición que se defina en proyecto.

Los elementos que formarán la fábrica se almacenarán de manera que faciliten su montaje.

-Piezas.

Las piezas no deberán haber sufrido daños en su transporte o manipulación que deterioren el aspecto de las fábricas o comprometan su durabilidad, y con la edad adecuada cuando ésta sea decisiva para que satisfagan las condiciones del pedido. Se suministrarán preferentemente paletizados y empaquetados. Para permitir el correcto intercambio de humedad con el ambiente, el empaquetado no será totalmente hermético.

Las piezas se acopiarán evitando el contacto directo con el terreno en superficies planas y limpias. Se evitará, a su vez, el contacto con sustancias o ambientes que las puedan perjudicar física o químicamente.

-Arenas.

Se acopiarán, separando los distintos tipos, en una zona de suelo seco, preparada para conservarla limpia.

-Cementos y cales.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Se garantizará que el almacenamiento, la carga y el transporte desde la fábrica se realicen en buenas condiciones de estanquidad y limpieza.

Los que se suministren a granel se almacenarán en silos estancos, protegidos de la humedad, se evitará su contaminación por otros cementos. Estos silos deberán contar con un sistema de apertura para la carga que sea el adecuado para no alterar sus características en este proceso.

Así, los cementos suministrados en sacos se almacenarán paletizados o en plataformas en un lugar con ventilación y protegido de las lluvias y de la exposición solar directa. Se evitará especialmente su exposición a la humedad y las manipulaciones que puedan deteriorar los sacos y dañar la calidad del cemento.

Se minimizarán las emisiones de polvo a la atmósfera mediante los mecanismos adecuados que deberán disponer las instalaciones de almacenamiento, carga y descarga del cemento.

-Morteros secos preparados y hormigones preparados.

La recepción y el almacenaje se deberá ajustar a lo señalado para el tipo de material.

-Armaduras.

Las piezas de armadura: barras y las armaduras de tendel se almacenarán, se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños y con el cuidado suficiente para no provocar sollicitaciones excesivas en ningún elemento de la estructura.

Se deberán cuidar especialmente, protegiéndolas si fuera necesario, las zonas en las que vayan a fijarse los elementos (cadenas, cables, etc.) que vayan a utilizarse en la elevación o sujeción de los materiales. Antes de proceder al montaje se revisarán las piezas detectando posibles desperfectos (abolladura, comba o torcedura) que se hayan podido ocasionar a las piezas. Si dichos desperfectos pueden serlo, se corregirán, si no pueden serlo, o se presume que el desperfecto pueda afectar a la resistencia o estabilidad estructural se desechará la pieza. Todas las piezas desechadas se marcarán.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

Ejecución

Conforme al CTE DB-SE-F apartado 8.2.1, se establecen tres categorías de ejecución: A, B y C. La categoría se recogerá en el proyecto. En los elementos de fábrica armada se especificará sólo clases A o B. En los elementos de fábrica pretensada se especificará clase A.

Categoría A:

Las piezas disponen de certificación de sus especificaciones en cuanto a tipo y grupo, dimensiones y tolerancias, resistencia normalizada, succión, y retracción o expansión por humedad.

El mortero dispone de especificaciones sobre su resistencia a la compresión y a la flexotracción a 7 y 28 días.

La fábrica dispone de un certificado de ensayos previos a compresión según la norma UNE-EN 1052-1:1999, a tracción y a corte según la norma UNE-EN 1052-4:2001.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Se realiza una visita diaria de la obra. Control y supervisión continuados por el constructor.

Categoría B:

Las piezas disponen de certificación de sus especificaciones en cuanto a tipo y grupo, dimensiones y tolerancias, y resistencia normalizada.

El mortero dispone de especificaciones sobre su resistencia a la compresión y a la flexotracción a 28 días.

Se realiza una visita diaria de la obra. Control y supervisión continuados por el constructor.

Categoría C:

Cuando no se cumpla alguno de los requisitos de la categoría B.

-Replanteo.

El replanteo será verificado por la Dirección Facultativa. Primero se replanteará la fábrica a realizar. Posteriormente para el alzado de la fábrica se colocarán en cada esquina de la planta una mira recta y aplomada, con la referencias precisas a las alturas de las hiladas, y se deberá proceder al tendido de los cordeles entre las miras, apoyadas sobre sus marcas, que se elevarán con la altura de una o varias hiladas para asegurar la horizontalidad de éstas.

Las juntas de movimiento cuyas distancias se indican en la tabla 2.1 del documento CTE DB-SE F, apartado 2.2, se colocarán a fin de permitir dilataciones térmicas y por humedad, fluencia y retracción, las deformaciones por flexión y los efectos de las tensiones internas producidas por cargas verticales o laterales, sin que la fábrica sufra daños. Siempre que sea posible la junta se proyectará con solape.

-Humectación.

Las piezas se humedecerán antes de su colocación, principalmente las de arcilla cocida (excepto los ladrillos completamente hidrofugados y aquellos que tienen una succión inferior a 0,10 gr/cm² min. Se realizará por aspersión o por inmersión. La cantidad de agua embebida en la pieza deberá ser la precisa para que al ponerla en contacto con el mortero no haga cambiar la consistencia de este, es decir, para que la pieza ni absorba agua, ni la aporte.

-Colocación.

La colocación de las piezas se realizará generalmente a restregón, sobre una capa de mortero, hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel. No se moverá ninguna pieza después de efectuada la operación de restregón. De ser necesario corregir la posición de una pieza, se quitará esta y se retirará también el mortero.

Para piezas con machihembrado lateral la colocación no será restregón, sino verticalmente sobre la junta horizontal de mortero, haciendo tope con los machihembrados, así se colocarán con llagas a hueso. En todo caso se seguirán las recomendaciones del fabricante para la colocación de las piezas.

-Rellenos de juntas.

Cuando el proyecto especifique llaga llena, el mortero deberá macizar el grueso total de la pieza en al menos el 40% de su tizón; en caso contrario se considerará hueca. El mortero deberá llenar las juntas, tendel (salvo caso de tendel hueco) y llagas totalmente. Si tras restregar el ladrillo no quedara alguna junta totalmente llena, se añadirá el mortero. Para el mortero ordinario o ligero el espesor los tendeles o llagas no será menor que 8 mm ni mayor que 15 mm, y el de tendeles y llagas de mortero de junta delgada no será menor que 1 mm ni mayor que 3 mm.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Cuando se especifique la utilización de juntas delgadas, las piezas se asentarán cuidadosamente para que las juntas mantengan el espesor establecido de manera uniforme.

El llagueado en su caso, se realizará mientras el mortero esté fresco.

En muros de espesor menor que 200 mm, las juntas no se rehundirán en una profundidad mayor que 5 mm, salvo autorización expresa.

Si se realiza un rejuntado el mortero tendrá las mismas propiedades que el usado para la formación de la fábrica. Previo al rejuntado se cepillará el material suelto, y de ser preciso, se humedecerá la fábrica. Al rascar la junta se tendrá cuidado en dejar la distancia suficiente entre cualquier hueco interior y la cara del mortero.

Para bloques de arcilla cocida aligerada:

Las piezas no se cortarán, se usarán piezas complementarias. Las juntas verticales no llevarán mortero al ser machihembradas, siendo la separación entre juntas verticales de dos hiladas consecutivas no será inferior a 7 cm.

Los muros se mantendrán limpios durante la construcción, retirando todo exceso de mortero, limpiando la zona a continuación.

-Enjarjes.

Las fábricas deberán levantarse por hiladas horizontales en toda la extensión de la obra, siempre que sea posible y no dé lugar a situaciones intermedias inestables. Cuando dos partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. De no ser posible, se dejarán formando alternativamente entrantes (adarajas) y salientes (endejas). En hiladas consecutivas de un muro, las piezas se solaparán de manera que el muro se comporte como un elemento estructural único. Este solape será al menos igual a 0,4 veces el grueso de la pieza, siendo al menos de 40 mm. En las esquinas o encuentros, el solapo de las piezas no será menor que su tizón; en el resto del muro, pueden utilizarse piezas cortadas para conseguir el solape preciso.

-Dinteles.

Sobre las aberturas se colocará un dintel resistente, bien prefabricado o realizado in situ de acuerdo con la luz a salvar. En los extremos de los dinteles se dispondrá una armadura de continuidad sobre los apoyos, de una sección no inferior al 50% de la armadura en el centro del vano y se anclará de acuerdo con el apartado 7.5 del documento CTE DB SE F. La armadura del centro del vano se prolongará hasta los apoyos, al menos el 25% de su sección, y se anclará según el apartado citado.

-Enlaces.

Enlaces entre muros y forjados:

Cuando se considere que los muros están arriostrados por los forjados, se enlazarán a éstos de forma que se puedan transmitir las acciones laterales. Las acciones laterales se transmitirán a los elementos arriostrantes o a través de la propia estructura de los forjados (monolíticos) o mediante vigas perimetrales. Estas acciones laterales se pueden transmitir mediante conectores o por rozamiento.

En caso de que un forjado cargue sobre el muro, la longitud de apoyo será la estructuralmente precisa y al menos de 65 mm (teniendo en cuenta las tolerancias de fabricación y de montaje). La separación de los elementos de conexión entre muros y forjados no será mayor que 2 m, y en edificios de más de cuatro plantas de altura no será mayor que 1,25 m. Si el enlace es por rozamiento, no son precisos amarres si el apoyo de los forjados de hormigón se prolonga hasta el centro del muro o un mínimo de 65 mm, siempre que no sea un apoyo deslizante.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Las llaves de muros capuchinos se dispondrán de modo que queden suficientemente recibidas en ambas hojas (se considerará satisfecha esta prescripción si se cumple la norma UNE-EN 845-1:2014), y su forma y disposición será tal que el agua no pueda pasar por las llaves de una hoja a otra.

En zonas donde sea de aplicación la norma sismorresistente (NCSR-02), los forjados de viguetas sueltas, de madera o metálicas, se deberán atar en todo su perímetro a encadenados horizontales situados en su mismo nivel, a fin de solidarizar la entrega y conexión de las viguetas con el muro. El atado de las viguetas que discurran paralelas a la pared se extenderá al menos a las tres viguetas más próximas.

Enlace entre muros:

Es recomendable que los muros que se vinculan se levanten de forma simultánea y debidamente trabados entre sí.

En muros capuchinos, el número de llaves de atado entre las hojas de un muro capuchino no será menor que 2 por m^2 . En el caso de emplear armaduras de tendel cada elemento de enlace se considerará como una llave. También se colocarán llaves en cada borde libre y en las jambas de los huecos.

Al elegir las llaves se considerará cualquier posible movimiento diferencial entre las hojas del muro, o entre una hoja y un marco.

En los muros doblados, las dos hojas de un muro doblado se enlazarán eficazmente mediante conectores capaces de transmitir las acciones laterales entre las dos hojas, con un área mínima de $300 \text{ mm}^2/m^2$ de muro, con conectores de acero dispuestos uniformemente en número no menor que 2 conectores/ m^2 de muro.

Como se muestra en la norma UNE-EN 845-3:2014, algunas formas de armaduras de tendel pueden también actuar como llaves entre las dos hojas de un muro doblado.

Para la elección del conector se tendrán en cuenta posibles movimientos diferenciales entre las hojas.

Para fábrica de bloque hormigón hueco: Los muros se enlazarán en esquina o en cruce mediante encadenado vertical de hormigón armado, que se anclará a cada forjado y a la cimentación. El hormigón se verterá por tongadas de altura no superior a 1 m, a la vez que se levantan los muros. El hormigón se compactará llenando todo el hueco entre el encofrado y los bloques. Los bloques que forman las jambas de los huecos de paso o ventanas se rellenarán con mortero en un ancho del muro igual a la altura del dintel, el dintel se formará con bloques de fondo ciego colocados sobre una sopanda previamente preparada, dejando libre la canal de las piezas para la colocación de las armaduras y el vertido del hormigón.

Para fábricas de bloque de hormigón macizo: Los enlaces de los muros en esquina o en cruce se harán mediante armadura horizontal de anclaje en forma de horquilla, enlazando alternativamente en cada hilada dispuesta perpendicularmente a la anterior uno y otro muro.

-Armaduras.

Las barras y las armaduras de tendel se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños perjudiciales que puedan afectar al acero, al hormigón, al mortero o a la adherencia entre ellos.

Se evitará que sufran daños mecánicos, roturas en las soldaduras de las armaduras de tendel, así como depósitos superficiales que afecten a la adherencia.

Se utilizarán separadores y estribos para mantener las armaduras en su posición y si es preciso, se atará la armadura con alambre.

Se deberá garantizar la durabilidad de las armaduras. Para ello se cumplirán los recubrimientos de la armadura de tendel:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

- a) el recubrimiento de mortero respecto al borde exterior, no será menor que 15 mm
- b) el recubrimiento de mortero, por encima y por debajo de la armadura de tendel, no sea menor que 2 mm, incluso para los morteros de junta delgada
- c) la armadura se dispondrá de modo que se garantice la constancia del recubrimiento.

Los extremos cortados de toda barra que constituya una armadura, excepto las de acero inoxidable, tendrán el recubrimiento que le corresponda en cada caso o la protección equivalente.

En el caso de cámaras rellenas o aparejos distintos de los habituales, el recubrimiento será de al menos 20 mm o de su diámetro.

-Morteros y hormigones de relleno.

Se admite la mezcla manual únicamente en proyectos con categoría de ejecución C. El mortero no se ensuciará durante su manipulación posterior.

Se desechará el mortero u hormigón que haya iniciado el fraguado. Y no se reutilizará.

Después de su amasado al mortero no se le añadirán aglomerantes, áridos, aditivos ni agua.

Se limpiará de restos de mortero y escombros la cámara de un muro armado antes de rellenarla de hormigón. El relleno se realizará por tongadas, asegurando que se macizan todos los huecos y no se segrega el hormigón. Se deberá conseguir que la fábrica tenga la resistencia precisa para soportar la presión del hormigón fresco.

En muros con pilastras armadas, la armadura principal se fijará con antelación suficiente para ejecutar la fábrica sin entorpecimiento. Los huecos de fábrica en que se incluye la armadura se irán rellenando con mortero u hormigón al levantarse la fábrica.

Soporte

Aún cuando no se recogieran en proyecto, se tomarán las medidas necesarias para proteger las fábricas que pudieran ser dañadas por efecto de la humedad en contacto con el terreno.

Tal como recoge el CTE DB HS, en la base de los muros de fachada se dispondrá una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para impedir el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto, (CTE DB-HS apartado 2.3.3.2). La superficie en que se haya de disponer la imprimación deberá estar lisa y limpia. Sobre la barrera se colocará una capa de mortero de regulación de 2 cm de espesor como mínimo, ((CTE DB-HS apartado 2.1.3.1).

Si se prevé que el terreno contenga sustancias químicas agresivas para la fábrica, se utilizarán materiales resistentes a dichas sustancias o se protegerá para evitar el contacto con las sustancias químicas agresivas.

Cuando la fábrica apoye sobre una zapata corrida la base sobre la que apoye será horizontal, y preferentemente estará situada en un solo plano cuando, económicamente no sea posible se distribuirá en bancales con uniformidad. Si la cimentación es por medio de zapatas aisladas, las cabezas de éstas se enlazarán con una viga de hormigón armado. Y si es por pilotes, se enlazarán con una viga empotrada en ellos.

Los dinteles formados por perfiles metálicos se protegerán con pintura antioxidante antes de su colocación.

En el caso de obras con importantes retrasos o paradas muy prolongadas, el director de obra deberá tener en cuenta las acciones sísmicas que se puedan presentar y que, cuando se trate de destrucción o daño por sismo, pudieran dar lugar a consecuencias graves, verificando las prescripciones y los detalles estructurales recogidos en los planos satisfacen los niveles de

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

ductilidad especificados y que estos se respetan durante la ejecución de la obra. En cualquier caso, una estructura de muros se considerará una solución no dúctil, incluso aunque se dispongan los refuerzos que se prescriben en la norma sismorresistente (NCSR-02).

Se atenderá a las tolerancias de ejecución de muros del proyecto, de no recogerse se utilizarán las siguientes, recogidas en el CTE DB-SE-F apdo. 8.2, tabla 8.2 sobre tolerancias para elementos de fábrica:

- Desplome en la altura del piso de 20 mm y en la altura total del edificio de 50 mm.
- Axialidad de 20 mm.
- Planeidad en 1 m de 5 mm y en 10 m de 20 mm.
- Espesor de la hoja del muro más menos 25 mm y del muro capuchino completo más 10 mm.

La terminación de las fábricas será tal que queden planas y aplomadas, y presentarán una composición uniforme en toda su altura.

La ejecución de rozas y/o rebajes en muros de carga, cuando no vengán detallados en proyecto, deberán contar con las órdenes expresas de la Dirección Facultativa. Las rozas no afectarán a dinteles, anclajes entre piezas o armaduras. Para la realización de las rozas deberá esperarse a que el mortero de unión entre piezas haya endurecido debidamente y a que se haya producido la correspondiente adherencia entre mortero y pieza.

En fábrica con piezas macizas o perforadas, las rozas que respetan las limitaciones del CTE DB F, tabla 4.8, no reduciéndose el grueso de cálculo a efectos de la evaluación de su capacidad. En el caso de que sea de aplicación la norma sismorresistente (NCSR-02), en los muros de carga y de arriostramiento sólo se admitirán rozas verticales separadas entre sí por lo menos 2 m y cuya profundidad no excederá de la quinta parte de su espesor. En cualquier caso, el grueso reducido no será inferior a los valores especificados en el apartado de prescripciones sobre los materiales (piezas).

Se dispondrán protecciones en la coronación de los muros evitando el lavado del mortero de las juntas por efecto de la lluvia, impedir la aparición de eflorescencias, desconchados por caliches y daños en los materiales higroscópicos.

Habrán de tomarse precauciones para mantener la humedad de la fábrica hasta que finalice el fraguado, se tendrá especial cuidado en condiciones de baja humedad relativa, altas temperaturas o fuertes corrientes de aire.

También se tomarán precauciones para evitar daños provocados por las heladas en las fábricas recién construidas. Si ha habido heladas antes del inicio de la ejecución de los trabajos, se revisará lo ejecutado en las 48 horas previas, y si existen zonas dañadas se demolerán. De producirse durante la ejecución se paralizarán los trabajos y se protegerán los tramos recientemente contruidos.

Se evaluará la necesidad de acodalar de manera provisional y preventiva aquellos muros que queden temporalmente sin arriostrar y sin cargas estabilizantes.

A fin de impedir inestabilidades e incidentes mientras el mortero está fresco, se limitará la altura de la fábrica que se ejecute en un día.

Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

Control de ejecución

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Controles durante la ejecución: Se prestará especial atención en el control de ejecución de.

Ladrillos cerámicos: Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 400 m² de muro.

Bloques de hormigón o cerámicos: Unidad y frecuencia de inspección: 2 cada 250 m² de muro.

-Replanteo:

Se comprobarán ejes de muros y ángulos principales.

Verticalidad de las miras en las esquinas. Marcado de hiladas (cara vista).

Espesor y longitud de tramos principales. Dimensión de huecos de paso.

Juntas estructurales.

-Ejecución de todo tipo de fábricas:

Se comprobará de forma periódica de consistencia en cono de Abrams.

Mojado previo de las piezas unos minutos.

Aparejo y traba en enlaces de muros. Esquinas. Huecos.

Relleno de juntas de acuerdo especificaciones de proyecto.

Juntas estructurales (independencia total de partes del edificio).

Barrera antihumedad según especificaciones del proyecto.

Armadura libre de sustancias.

-Ejecución de fábricas de bloques de hormigón o de arcilla cocida aligerada:

Las anteriores.

Aplomado de paños.

Alturas parciales. Niveles de planta. Zunchos.

-Tolerancias en la ejecución según TABLA 8.2 del CTE DB SE F:

Desplomes.

Axialidad.

Planeidad.

Espesores de la hoja o de las hojas del muro.

-Protección de la fábrica:

Protección en tiempo caluroso de fábricas recién ejecutadas.

Protección en tiempo frío (heladas) de fábricas recientes.

Protección de la fábrica durante la ejecución, frente a la lluvia.

Arriostramiento durante la construcción mientras el elemento de fábrica no haya sido estabilizado (al terminar cada jornada de trabajo).

Control de la profundidad de las rozas y su verticalidad.

-Ejecución de cargaderos y refuerzos:

Entrega de cargaderos. Dimensiones.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Encadenados verticales y horizontales según especificaciones de cálculo (sísmico). Armado.

Macizado y armado en fábricas de bloques.

Si existieran exigencias relativas a la contribución de la estructura a la sostenibilidad por parte de la Propiedad, se deberá verificar por parte de la Dirección Facultativa durante la fase de ejecución, que se alcanza el nivel del índice ICES definido en proyecto (A,B,C,D). Conforme a la Instrucción EHE-08, Anejo 13.

Ensayos y pruebas

En el caso de establecerse ensayos para determinar la resistencia, se realizarán conforme a las siguientes normas:

- UNE-EN 1052-1: 1999. Resistencia de la fábrica.
- UNE-EN 1015-11: 2000 y UNE-EN 1015-11:2000/A1:2007. Resistencia del mortero.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

PAVIMENTOS CONTÍNUOS

CRITERIOS DE MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE UNIDADES DE OBRA

Se atenderá a lo especificado en el CTE DB HE 1, apartado 6, si forma parte de la envolvente térmica, se verificará que los materiales cumplen las especificaciones de proyecto respecto a las propiedades higrotérmicas de los mismos: conductividad térmica λ , factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ , densidad ρ y calor específico c_p , de manera que se cumpla la transmitancia térmica máxima exigida a los cerramientos que forman la envolvente térmica.

Según DB HR, apartado 4.1, en el pliego de condiciones del proyecto deberán expresarse las características acústicas de los materiales utilizados en los elementos constructivos de separación. Los materiales que componen los elementos constructivos homogéneos se caracterizan por la masa por unidad de superficie kg/m^2 .

-Pastas autonivelantes para suelos.

-Conglomerante:

Cemento: cumplirá las exigencias en cuanto a composición, características mecánicas, físicas y químicas que establece la Instrucción para la recepción de cementos RC-16.

La proporción que se use dependerá de la temperatura ambiental prevista durante el vertido, del espesor del pavimento y de su acabado.

Materiales bituminosos: podrán ser de mezcla en caliente constituida por un conglomerante bituminoso y áridos minerales.

Resinas sintéticas: es posible utilizar: epoxi, poliuretano, metacrilato, etc. Pueden ser transparentes, pigmentadas o mezcladas con cargas.

-Áridos: podrán ser redondeados o de machaqueo. Para pavimento de terrazo in situ se suele usar áridos de mármol triturado, áridos de vidrio triturado, etc.

-Áridos de cuarzo: deberán haber sido lavados y secados, estando, por tanto, exentos de polvo y humedad. Los áridos coloreados podrán ser tintados con resinas epoxi o poliuretano, no aceptándose los tintados con silicatos.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

-Agua: se admitirán todas las aguas potables y las tradicionalmente usadas; en caso de duda, el agua deberá cumplir las condiciones de acidez, contenido en sustancias disueltas, sulfatos, cloruros..., especificadas en las normas UNE.

-Aditivos en masa: podrán usarse plastificantes para mejorar la docilidad del hormigón, reductores de aire, acelerantes, retardadores, pigmentos, etc.

-Malla electrosoldada de redondos de acero: cumplirá las especificaciones que se recogen para elementos de hormigón armado de este Pliego de Condiciones Técnicas.

-Fibras metálicas o de polipropileno para dotar al pavimento de capacidad resistente. Se puede utilizar como sustituto del mallazo.

-Lámina impermeable.

-Líquido de curado.

-Materiales de acabado:

Pintura: cumplirá las especificaciones recogidas para las pinturas en este Pliego de Condiciones Técnicas.

Moldes para el hormigón impreso.

Desmoldeante: servirá de material desencofrante para los moldes o patrones de imprimir, cuando se trate de pavimentos continuos de hormigón con textura in situ permitiendo extraer texturas de las superficies de hormigón durante su proceso de fraguado. No alterará ninguna de las propiedades del hormigón, deberá ser estable, y servirá al hormigón como material impermeabilizante impidiendo el paso del agua, a la vez que dota al hormigón de mayor resistencia a la helada. Asimismo será un elemento de curado que evitará la evaporación del agua del hormigón.

Sellado: se puede usar laca selladora acrílica para superficies de hormigón o un impregnador en base metacrilato.

Resina de acabado: deberá ser incolora, y permitirá ser coloreada en caso de necesidad. Deberá ser impermeable al agua, resistente a la basicidad, a los ácidos ambientales, al calor y a los rayos UV (no podrá amarillear en ningún caso). Impedirá la formación de hongos y microorganismos. Podrá aplicarse en superficies secas y/o húmedas, con frío o calor, podrá repintarse y dispondrá de una excelente rapidez de secado. Realzará los colores, formas, texturas y volúmenes de los pavimentos terminados.

-Juntas:

Material de relleno de juntas: elastómeros, perfiles de PVC, bandas de latón, etc.

Material de sellado de juntas: será de material elástico, de fácil introducción en las juntas.

Cubrejuntas: podrán ser perfiles o bandas de material metálico o plástico.

Resinas: todos los envases deberán estar etiquetados con la información que contengan; nombre comercial, símbolos correspondientes de peligro y amenazas, riesgo y seguridad, etc.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos tendrán una clase (resistencia al deslizamiento) adecuada conforme al CTE DB SUA 1, en función del uso y localización en el edificio.

Los acopios de los materiales se harán en lugares previamente establecidos, y conteniéndose en recipientes adecuadamente cerrados y aislados. Los materiales combustibles o fácilmente inflamables se almacenarán alejados de fuentes de calor.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

Conforme al DB HR, apartado 4.2, en el pliego también se expresarán las características acústicas de los elementos constructivos que se obtendrán mediante ensayos en laboratorio. De obtenerse mediante métodos de cálculo, los valores obtenidos y la justificación de los cálculos deberán incluirse en la memoria del proyecto y consignarse en el pliego de condiciones.

Ejecución

En todos los casos se respetarán las juntas de la solera, suelo flotante o forjado. En los pavimentos situados al exterior, se situarán juntas de dilatación formando una cuadrícula de lado no mayor de 5 m, que a la vez harán papel de juntas de retracción. En los pavimentos situados al interior, se situarán juntas de dilatación coincidiendo con las del edificio, y se mantendrán en todo el espesor del revestimiento. Cuando la ejecución del pavimento continuo se haga por bandas, se dispondrán juntas en las aristas longitudinales de las mismas.

-Cuando se trate de pavimento continuo con hormigón reglado:

Vertido, extendido, reglado o vibrado del hormigón sobre solera debidamente compactada y nivelada; se colocará mallazo o fibras según lo especificado en proyecto; se harán los cortes de juntas de dilatación en paños según lo especificado en proyecto.

-Cuando se trate de pavimento continuo de hormigón fratasado:

Una vez preparado el soporte se aplicará un puente de unión (pavimento monolítico), se colocará el mallazo sobre calzos y se realizará el hormigonado, pudiendo sustituir el mallazo por fibra metálica. Después se realizará un tratamiento superficial a base de fratasado mecánico con fratasadoras o helicópteros una vez que el hormigón tenga la consistencia adecuada; se incorporará opcionalmente una capa de rodadura con objeto de mejorar las características de la superficie.

-Cuando se trate de pavimento continuo con hormigón pulido:

Durante el vertido se colocará capa de malla electrosoldada o fibras de polipropileno; una vez realizada la superficie se pulirá y se incorporará la capa de rodadura de cuarzo endurecedor; se realizará el fratasado mecánico hasta que la solera quede perfectamente pulida; se dividirá la solera en paños según la obra para aplicar el líquido de curado; se realizará el aserrado de las juntas y sellado de las mismas con masilla de poliuretano o equivalente.

-Cuando se trate de pavimento continuo de hormigón impreso:

Durante el vertido del hormigón se colocará una capa de malla electrosoldada o fibra de polipropileno. Se extenderá el hormigón de manera manual, alisando la superficie mediante llana; se incorporará capa de rodadura sobre el hormigón fresco; se aplicará polvo desengrasante para impedir la adherencia de los moldes con el hormigón; se estampará y dará textura a la superficie con el molde elegido; se harán los cortes de las juntas de dilatación; se llevará a cabo la limpieza del pavimento y finalmente se aplicará un líquido de curado.

-Cuando se trate de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente:

Se aplicará el tratamiento superficial del hormigón (endurecedor, recubrimiento), en capas sucesivas mediante brocha, cepillo, rodillo o pistola.

-En caso pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico:

Se realizará mediante aplicación sobre el hormigón del mortero hidráulico, bien por espolvoreo con un mortero en seco o a la llana con un mortero en pasta.

-Cuando se trate de pavimento continuo con terrazo in situ:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Se formará con un aglomerante a base de resina o cemento que proporcionará a la masa su color, cargas minerales que le darán textura, pigmentos y aditivos. Se ejecutará sobre capa de 2 cm de arena sobre el forjado o solera, sobre la que se extenderá una capa de mortero de 1,5 cm, malla electrosoldada y otra capa de mortero de 1,5 cm. Una vez apisonada y nivelada esta capa, se extenderá el mortero de acabado disponiendo banda para juntas en cuadrículas de lado no mayor de 1,25 m.

-Cuando se trate de pavimento continuo con mortero de resinas sintéticas:

Cuando se trate de mortero autonivelante, éste se aplicará con espátula dentada hasta espesor no menor de 2 mm, cuando se trate de mortero no autonivelante, éste se aplicará mediante llana o espátula hasta un espesor no menor de 4 mm.

-Cuando se trate de pavimento continuo a base de resinas:

Las resinas se mezclarán y aplicarán en estado líquido en la obra.

-Cuando se trate de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico:

El mortero se compactará y alisará mecánicamente hasta espesor no menor de 5 mm.

-Juntas:

Se realizarán mediante corte con disco de diamante, en el caso de juntas de retracción o dilatación o con la incorporación de perfiles metálicos caso de juntas estructurales o de construcción.

Juntas de dilatación: ancho de la junta será de 1 a 2 cm y su profundidad igual a la del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas por presión o ajuste.

Juntas de retracción: ancho de la junta será de 5 a 10 mm y su profundidad igual a 1/3 del espesor del pavimento. El sellado podrá ser de masilla o perfil preformado o bien con cubrejuntas. Previamente se realizará la junta mediante un cajeado practicado a máquina en el pavimento.

Juntas de aislamiento serán aceptadas o cubiertas por el revestimiento, según se determine. Las juntas serán cubiertas por el revestimiento, previo tratamiento con masilla de resina epoxídica y malla de fibra.

La junta de dilatación no se recubrirá por el revestimiento.

Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.2.3. Deberán respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

-Grado de impermeabilidad:

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno frente a la penetración del agua de éste y de las escorrentías se obtiene en la tabla 2.3 de DB HS 1 del CTE, en función de la presencia de agua.

-Conforme al CTE DB HS 1, apartado 2.2.3.1, los encuentros del suelo con los muros serán:

Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en muros pantalla, deberá sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.

Cuando el muro sea un muro pantalla hormigonado in situ, el suelo deberá encastrarse y sellarse en el intradós del muro de la siguiente forma:

Se deberá abrir una roza horizontal en el intradós del muro de 3 cm de profundidad como máximo que dé cabida al suelo más 3 cm de anchura como mínimo;

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Se deberá hormigonar el suelo macizando la roza excepto su borde superior que deberá sellarse con un perfil expansivo.

Si el muro es prefabricado se deberá sellar la junta conformada con un perfil expansivo situado en el interior de la junta.

-En encuentros entre suelos y particiones interiores:

Si el suelo se impermeabiliza por el interior, no deberá apoyarse la partición sobre la capa de impermeabilización directamente, sino sobre la capa de protección de la misma.

Soporte

Previo a la instalación del revestimiento de resinas se verificarán las pendientes por si se previera la posibilidad de formación de charcos y poder así proceder a su reparación. Según el revestimiento que se use necesitará contener más o menos humedad, por lo que se realizará un ensayo de humedad al soporte. Los sistemas cementosos, se necesita una humectación previa a la aplicación, sin embargo los sistemas poliméricos se requiere una superficie seca del soporte.

En los pavimentos exteriores, se colocarán previamente los bordillos o encofrados perimetrales.

-Cuando se trate de pavimento continuo con aglomerado bituminoso y con asfalto fundido, sobre la superficie del hormigón del forjado, suelo flotante o solera se dará una imprimación con un riego de emulsión de betún.

-Cuando se trate de pavimento de hormigón continuo tratado superficialmente con mortero de resinas sintéticas o mortero hidráulico polimérico, se eliminará la lechada superficial del hormigón del forjado, suelo flotante o solera mediante raspado con cepillos metálicos.

-Cuando se trate de pavimento continuo de hormigón tratado con mortero hidráulico, si el forjado, suelo flotante o solera tiene más de 28 días, se rasará la superficie y se aplicará una imprimación previa, de acuerdo con el tipo de soporte y el mortero a aplicar.

La superficie del soporte será lo suficientemente plana, sin baches, abultamientos ni ondulaciones, cumpliéndose las siguientes condiciones dependiendo del tipo de soporte:

Colocado sobre el terreno, éste estará estabilizado y compactado al 100% según ensayo Proctor Normal.

En caso de colocarse sobre suelo flotante, solera o forjado, la superficie de éstos estará exenta de grasas, aceite o polvo.

Nivelación del soporte tolerancia de ± 5 mm, por norma general.

Conforme al CTE DB SUA 1, apartado 2, el suelo no presentará juntas que provoquen un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión, como los cerraderos de puertas, no deberán sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no deberá formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º; los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%; en zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Quando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

Quando se trate de pavimento continuo de hormigón tratado superficialmente con endurecedor o colorante: podrá recibir un acabado mediante aplicación de un agente desmoldeante, para posteriormente obtener textura con el modelo o patrón elegido; ésta operación se realizará mientras el hormigón siga en estado de fraguado plástico. Una vez endurecido el hormigón, se

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

deberá proceder al lavado de la superficie con agua a presión para desincrustar el agente desmoldeante y materias extrañas. Para finalizar, se realizará un sellado superficial con resinas, proyectadas mediante sistema airless de alta presión en dos capas, obteniendo así el rechazo de la resina sobrante, una vez sellado el poro en su totalidad.

Cuando se trate de pavimento continuo con empedrado: se eliminarán los restos de lechada y se limpiará su superficie.

Cuando se trate de pavimento continuo con terrazo in situ: el acabado se realizará mediante pulido con máquina de disco horizontal sobre la capa de mortero de acabado.

Cuando se trate de pavimento continuo con aglomerado bituminoso: el acabado final se realizará mediante compactación con rodillos, durante la cual, la temperatura del aglomerado no bajará de 80 °C.

Cuando se trate de pavimento continuo con asfalto fundido: el acabado final se realizará mediante compactación con llana.

Cuando se trate de pavimento continuo con mortero hidráulico polimérico: el acabado final podrá ser de pintado con resinas epoxi o poliuretano, o mediante un tratamiento superficial del hormigón con endurecedor.

Cuando se trate de pavimento continuo de solados de mortero, éstos no se someterán a la acción de aguas con pH mayor de 9 o con concentración de sulfatos superior a 0,20 gr/l. Asimismo, no se someterán a la acción de aceites minerales orgánicos o pesados.

Se impedirá la permanencia continuada sobre el pavimento de agentes químicos admisibles para el mismo y se tendrá especial cuidado de evitar la caída accidental de agentes químicos no admisibles.

Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

Control de ejecución

Se prestará especial atención en el control de ejecución de.

Se verificará la limpieza del soporte e imprimación, en su caso.

Ejecución:

Replanteo, nivelación.

Espesor de la capa de base y de la capa de acabado.

Disposición y separación entre bandas de juntas.

Se verificará que la profundidad del corte en la junta, que será al menos, de 1/3 del espesor de la losa.

Comprobación final:

Planeidad con regla de 2 m.

Acabado de la superficie.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida

CERRAJERÍAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONDICIONES DE SUMINISTRO Y RECEPCIÓN DE MATERIALES

En las barandillas metálicas se comprobará la inercia de los perfiles, los ángulos de las juntas estarán soldados o fijados mecánicamente mediante tornillería, remaches o a presión. El material

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

de que están fabricados los perfiles debe ser acero laminado, conformado, acero inoxidable, etc. Contarán con acabado o tratamiento superficial galvanizado, cincado, lacado, esmaltado, pintado, etc.

Según el tipo de material empleado en su fabricación, los aceros se clasifican, según la norma ISO 6929:20013, en los siguientes:

- Acero laminado o conformado.
- Acero forjado.
- Acero inoxidable.
- Aluminio.
- Hierro fundido.

La estructura propia de las barandillas, pasamanos, petos, antepechos, miradores, balcones o escaleras deben resistir una fuerza horizontal, uniformemente distribuida conforme a lo establecido en el apartado 3.2 del CTE DB-SE-AE. Estará fabricada conforme a las especificaciones de la norma UNE 85237:1991 y tendrá la clasificación de excelente o apta según UNE-EN 85240:1990.

Los pasamanos serán firmes, y fáciles de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

En el almacenamiento se seguirán las instrucciones del fabricante y se mantendrán en sus embalajes originales, evitando el contacto directo con el terreno. Se almacenarán en lugar que no sea de paso para oficios, libre de humedad, protegido de agentes meteorológicos y protegidos de peligros de impacto, hasta su colocación.

Se llevarán a la zona de ejecución justo antes de ser instaladas.

La protección de la carpintería se mantendrá hasta que se haya revestido la fábrica.

No se apoyará sobre ellas ningún objeto que puedan dañarla.

Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE Parte I (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente); el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE Parte I; y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3 del CTE Parte I.

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

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Las barandillas y pasamanos se fijarán a elementos resistentes como fábricas, forjados, etc. Las fijaciones al soporte podrán ser de tipo químico o mecánico mediante tornillos, pernios, tuercas, etc.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Se comprobará el replanteo de la barandilla en obra, marcando la situación de los anclajes o comprobando la ubicación de los anclajes previstos.

El soporte deberá estar terminado, incluso los revestimientos de acabado cuando así se especifique en las condiciones del proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Se alineará sobre los puntos de replanteo, se presentará y aplomará con tornapuntas, mediante atornillado suave se fijará a los anclajes provisionalmente.

Según la elección del sistema de anclaje (placas, pletinas o angulares) se determinará la distancia entre el eje de las pilastras y el borde de los elementos resistentes. La protección contra empujes y golpes durante todo el proceso de instalación será garantizada por los anclajes, así como la función de mantener el aplomado de la barandilla hasta que quede finalmente fijada al soporte.

Cuando los forjados estén ya ejecutados, los anclajes se fijarán mediante tacos de expansión o taco químico, con empotramiento de tornillos o pernios según las especificaciones del fabricante y del proyecto. Las fijaciones se realizarán con al menos dos tacos separados entre sí >50 mm.

Cuando sea posible se fijarán los barandales a los muros laterales mediante anclajes.

Se respetarán las juntas estructurales con juntas de dilatación de 40 mm de ancho entre barandillas.

Para casos de entrepaños y/o pasamanos desmontables, serán desmontables siempre desde el interior y se fijarán por medio de tornillos, junquillos, o piezas de ensamblaje.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Cuando se trate de barandillas o pasamanos en el exterior, el sistema de anclaje al soporte será estanco al agua, mediante sellado y recebado con mortero del encuentro de la barandilla con el elemento al que se ancle. Se comprobará la firmeza de los anclajes, el adecuado apriete de los tornillos o tuercas, y de los elementos de barandillas y pasamanos.

Se comprobará el aplomado y nivelado de las barandillas y pasamanos, con una tolerancia inferior a 5 mm.

Se comprobará que las características de las barandillas y pasamanos cumplan lo establecido en el CTE DB-SUA-1.

ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO

Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario.

En todo caso, se seguirán las prescripciones técnicas de uso y mantenimiento aportadas por el fabricante del material, y como mínimo las siguientes:

Se revisarán los anclajes cada 5 años en caso de ser soldados, y cada 3 años si son atornillados.

En barandillas de acero, se renovará la pintura al menos cada 5 años en climas secos, cada 3 años en climas húmedos y cada 2 años en climas muy agresivos.

La limpieza de las barandillas de naturaleza metálica se realizará con paño húmedo y agua jabonosa. Si existiera algún elemento de madera (pasamanos, barrotes, ornamentos, etc.) se limpiarán en seco, o bien con productos de limpieza específicos para madera.

Las barandillas no deberán utilizarse en ningún caso como apoyo de andamios, tabloneros ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

2.6.- INSTALACIONES

UNIDADES DE OBRA AFECTADAS

Recoge las necesidades de las siguientes partidas incluidas en el **Capítulo 06- Instalaciones** del presupuesto del presente Proyecto.

- 6.001 BOCA RIEGO TIPO MADRID EQUIPADA
- 6.002 CONEXIÓN TUBERÍA PEBD ENTERRADA PE40 PN4 D=25 mm A RED EXISTENTE
- 6.003 INSTALACIÓN ILUMINACIÓN DEPORTIVA RECUPERADA H=8 m
- 6.004 BASE DE ENCHUFE 16A ESTANCA IP-55 GAMA MEDIA SUPERF.
- 6.005 CANALIZACIÓN TUBO ACERO ENCHUFABLE D=40 mm
- 6.006 CABLEADO CIRCUITO INT. MONOFÁSICO 0,6/1 kV 3x2,5 mm² A CUADRO EXISTENTE

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ver Anejo MA 7. LISTADO DE NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN de la Memoria de este proyecto.

INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y EVACUCIÓN

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES

Red de abastecimiento de agua potable y ACS.

Tuberías de alimentación

Los materiales utilizados en la ejecución de las instalaciones de suministro de agua, tanto en la red principal, acometidas, distribución e interior de los edificios hasta los puntos de suministro, cumplirán los siguientes requisitos, establecidos en el apartado 6.1 del CTE DB-HS-4:

- Todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano,
- No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
- Serán resistentes a la corrosión interior.
- Serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.
- No presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí.
- Deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato.
- Serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua del consumo humano.
- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Se consideran materiales adecuados (apartado 6.2 del CTE DB-HS-4) para instalaciones de agua potable los siguientes:

- Tubos de cobre, según norma UNE-EN 1057:2007+A1:2010.
- Tubos de acero inoxidable, según norma UNE 19049-1:1997.
- Tubos de fundición dúctil, según norma UNE-EN 545:2011.
- Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según norma UNE-EN ISO 1452-2:2010, y tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según UNE-EN ISO 15877-2:2009/A1:2011.
- Tubos de polietileno (PE) según norma UNE-EN 12201-2:2012+A1:2020, y tubos de polietileno reticulado según norma UNE-CEN ISO/TS 15875-7:2018.
- Tubos de polibutileno (PB) según norma UNE-EN ISO 15876-2:2017.
- Tubos de polipropileno (PP) según norma UNE-EN ISO 15874-2:2013/A1:2018.
- Tubos multicapa de polímero según norma UNE-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011.

Existen además tubos fabricados en otros materiales diferentes a los relacionados anteriormente que pueden ser empleados en las instalaciones de suministro de agua potable siempre que se garantice que su uso no produzca concentraciones de sustancia nocivas que excedan de los valores permitidos en el RD 140/2003, como pueden ser:

- Tubos de acero galvanizado, según norma UNE 19048:1985.

Valvulería

Las válvulas que se emplean en las instalaciones de suministro de agua fría y/o ACS, son elementos de la instalación que permiten el control del flujo de agua mediante mecanismos de apertura y cierre. Según su función y accionamiento se clasifican en:

- Válvulas de compuerta.
- Válvulas de esfera.
- Válvulas de retención.
- Válvulas antirretorno.
- Válvulas reductoras de presión.
- Filtros.
- Purgadores.

Las válvulas para su montaje en una instalación de suministro de agua, deben ir acompañados de la documentación técnica suficiente para identificar su diseño, fabricación y el funcionamiento del mismo, resultando ésta fácilmente interpretable de manera que permitan la evaluación de conformidad por parte de la dirección facultativa.

El material del cuerpo de las válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

El cuerpo de la llave o válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico.

Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

El material empleado en la fabricación de las válvulas de bronce o latón, será conforme a la norma UNE-EN 12165:2017

Las válvulas de fundición estarán fabricadas conforme a la norma UNE-EN 1171:2016, y los elementos de unión, bridas y piezas especiales para su montaje cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 1092-2:1998.

Las válvulas de materiales plásticos, habrán sido fabricadas conforme a la norma UNE-EN ISO 1452-4:2010.

Aislamiento térmico de tuberías

Las tuberías de la red de suministro de agua potable y agua caliente sanitaria pueden precisar de la incorporación de aislamiento térmico, conforme al RD 1027/2007, en los siguientes casos:

- En interiores, cuando la temperatura del fluido tenga una temperatura menor a la temperatura ambiente del local por el que discurran, o que su temperatura sea mayor de 40°C cuando se encuentren contacto con espacios no calefactados.
- En exteriores deben estar protegidos superficialmente contra los agentes atmosféricos y la climatología.

El aislamiento térmico de tuberías se realiza mediante coquillas o planchas específicamente diseñadas para tal fin, fabricadas con material aislante de espuma elastomérica, lana mineral, polietileno reticulado, etc.

Los materiales suministrados para el aislamiento térmico de tuberías, debe contener las especificaciones técnicas del producto, haciendo referencia en todo caso al producto y fabricante del material, las características técnicas, diámetro de tubería admisible, espesor de aislamiento y conductividad térmica del sistema expresado en W/mK según norma UNE-EN 13787:2003, mediante procedimiento de ensayo de en fábrica conforme a la norma UNE-EN ISO 8497:1997. También se deberá incluir la clasificación en función del comportamiento frente al fuego conforme a la norma UNE-EN 13501-1:2019.

Se comprobarán que las dimensiones, espesor, conductividad térmica, etc. de los materiales suministrados sean las establecidas en el proyecto y como mínimo las establecidas en la IT 1.2.4.2. del RD 1027/2007, en función del emplazamiento de las tuberías, su diámetro y la temperatura máxima del fluido que transportan. Como norma general, no se aceptarán productos de aislamiento cuya conductividad térmica de referencia sea superior a 0.040 W/mk.

Cuando se prevean posibles condensaciones intersticiales, se comprobará que las coquillas o planchas de aislamiento, disponen de barrera de vapor adecuada, con una resistencia total de al menos 50 MPa.m².s/g.

Red de evacuación

La red de evacuación de agua es el conjunto de conducciones y accesorios cuya función es la de evacuar, preferentemente por gravedad, las aguas residuales generadas en las unidades de desagüe del edificio, así como las aguas pluviales recogidas en las cubiertas, conduciéndolas hasta un pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público a través de la correspondiente acometida.

La instalación de evacuación de aguas en el interior del edificio debe ser siempre separativa, creando dos redes de evacuación independientes de aguas residuales y pluviales, conforme a lo establecido en el CTE DB-HS-5

Los elementos que componen las redes de evacuación son los indicados en el apartado 3.3.1 del CTE DB-HS-5:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

- Cierres hidráulicos: Sifones individuales, botes sifónicos, sumideros sifónicos o arquetas sifónicas.
- Redes de pequeña evacuación: derivaciones de la red de evacuación que comunica las diferentes unidades de desagüe o botes sifónicos con las bajantes o manguetones de inodoro.
- Bajantes: elementos de la red de evacuación dispuestos en posición vertical desde los puntos de vertido hasta las arquetas a pie de bajante o colectores colgados.
- Colectores: elementos de la red de evacuación dispuestos en posición horizontal con una ligera pendiente aguas abajo, que comunica las bajantes o arquetas a pie de bajante, con la arqueta general de acometida. Pueden disponerse colgados o enterrados.
- Elementos de conexión, para la unión de la red vertical y horizontal. Se clasifican en arquetas a pie de bajante, de registro, de paso, de trasdós o separador de grasas.
- Elementos especiales de la instalación como sistemas de bombeo y elevación (cuando la cota de la red interior sea inferior a la cota de la red de alcantarillado público), válvulas antirretorno, etc.
- Sistema de ventilación de las instalaciones de evacuación de aguas pluviales y residuales.

Se consideran materiales adecuados (apartado 6.2 del CTE DB-HS-4) para instalaciones de agua potable los siguientes:

- Tuberías de fundición fabricadas según normas UNE-EN 598:2008+A1:2009 y UNE-EN 877:2000/A1:2007/AC:2008.
- Tuberías de PVC según normas UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018, UNE-EN 1401-1:2020, UNE-EN 1453-1:2017, UNE-EN 1566-1:1999, UNE-EN ISO 1452-1:2010, UNE-EN ISO 1452-2:2010.
- Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE-EN 1852-1:2018.
- Tuberías de gres según norma UNE-EN 295-1:2013.
- Tuberías de hormigón según norma UNE-EN 1916:2008 (complemento nacional: UNE 127916:2020).

Los accesorios de unión y fijación de las conducciones de la red de evacuación de aguas pluviales y residuales cumplirán, al menos, las mismas condiciones exigidas para la canalización en que se inserte. Se utilizarán siempre los accesorios recomendados por el fabricante del material para cada uno de los elementos de la red de evacuación. Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes y/o colectores colgados serán de hierro metalizado o galvanizado. Cuando se trate de bajantes de material plástico se intercalará, entre la abrazadera y la bajante, un manguito de plástico. Igualmente cumplirán estas prescripciones todos los herrajes que se utilicen en la ejecución, tales como peldaños de pozos, tuercas y bridas de presión en las tapas de registro, etc.

Se deberá comprobar la documentación de suministro y asegurarse que lo suministrado corresponde con los materiales del proyecto, a las órdenes de la Dirección Facultativa y que cumplen la normativa que le sea de aplicación.

Se rechazarán las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte, que presenten defectos o que no cumplan las especificaciones de proyecto. Los materiales se almacenarán en lugar protegido de agentes meteorológicos, libre de humedad, alejado de peligros de impacto. Se evitará el contacto con el terreno. Se seguirán las instrucciones del fabricante y se mantendrán en sus embalajes originales.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE Parte I (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente); el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

el artículo 7.2.2 del CTE Parte I; y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3 del CTE Parte I.

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

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Red de abastecimiento de agua potable y ACS

La instalación podrá ser vista, registrable o estar empotrada y el soporte serán los paramentos tanto horizontales como verticales.

En el caso de instalaciones empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica, realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. De no ser posible, discurrirán por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se comprobará que se ha realizado el replanteo del recorrido de los tubos de distribución interiores, y que todos los puntos de suministro de agua están correctamente situados según las especificaciones de proyecto.

Se comprobará que las cámaras, arquetas o locales donde se ubiquen las válvulas dispongan de impermeabilización y desagüe para garantizar la evacuación del caudal máximo calculado para la acometida en caso de fuga inesperada. El desagüe será sifónico y estará conectado a la red de saneamiento del edificio o directamente a la red pública de alcantarillado.

El espacio donde se vayan a ubicar las válvulas ha de ser de fácil acceso para su accionamiento, manipulación, mantenimiento y reparación.

En las canalizaciones enterradas y/o empotradas en techos o paramentos, se comprobará que las dimensiones de las zanjas y/o rozas por donde discurren las tuberías, son adecuadas para la colocación de las coquillas o planchas de aislamiento, teniendo en cuenta los recubrimientos posteriores para su tapado.

Las instalaciones sólo podrán ser ejecutadas por instaladores o empresas instaladoras que cumplan con la reglamentación vigente en su ámbito de actuación.

Se deberá registrar la documentación: boletines, certificados y documentación adicional exigida por la Administración competente.

Red de evacuación

Se procederá a localizar, si las hubiera, las canalizaciones y arquetas o pozos existentes, y se realizará un replanteo de la nueva red a realizar, con el trazado del recorrido y los niveles de la misma, que discurrirán por los siguientes elementos:

- Zanjas realizadas en el terreno para arquetas, pozos y colectores enterrados.
- Rozas en paramentos verticales o patinillos previstos para tal fin.
- Colgados de la cara inferior de los forjados o por rozas realizadas en el entrevigado.
- En los forjados se habrán dejado los huecos precisos para el paso de conducciones y bajantes, así como los pasatubos en los elementos, según lo especificado en proyecto

PROCESO DE EJECUCIÓN

Red de abastecimiento de agua potable y ACS

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el anexo I del Real Decreto 140/2003.

En el proceso de ejecución se seguirán las especificaciones contenidas en el apartado 5 del CTE DB-HS-4.

Las uniones entre tuberías, se realizarán con las técnicas y accesorios recomendados por el fabricante de los tubos, garantizando su correcta fijación y estanquidad.

La conexión de las válvulas a la instalación de suministro de agua potable se realizará mediante las técnicas especificadas por el fabricante, utilizando los elementos de unión que garanticen la estanquidad y correcto funcionamiento del conjunto.

El montaje de las coquillas y planchas de aislamiento térmico de tuberías se realizará siempre siguiendo las recomendaciones del fabricante, así como los adhesivos, bandas térmicas y demás accesorios de unión y sellado que sean necesarios.

Se garantizará que todos los tramos de tubería especificados en el proyecto, queden totalmente cubiertos con el material aislante, minimizando la discontinuidad en las piezas de aislamiento, tratando de realizar la menor cantidad posible de cortes.

Red de evacuación

Las redes de evacuación de aguas residuales se ejecutarán en todo caso siguiendo las instrucciones y recomendaciones del fabricante de los materiales empleados, así como lo estipulado en el apartado 5 del CTE DB-HS-5.

- Accesorios y cierres hidráulicos

Las válvulas de desagüe y sus conexiones a la red de evacuación se efectuarán con conexiones mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica, se prohíbe la unión mediante masilla. No se utilizará líquido soldador cuando el tubo sea de polipropileno.

Los sifones individuales se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario. Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos, y siempre desde el propio local en que se encuentren instalados. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

Los botes sifónicos serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua, y quedarán enrasados con el pavimento. A botes sifónicos que recojan desagües de urinarios no se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario. La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 2 cm y el tubo de salida como mínimo a 5 cm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para impedir la pérdida del sello hidráulico.

- Tuberías de evacuación

En los colectores colgados se incluirán abrazaderas de tal forma que se garantice una flecha máxima admisible de los tubos inferior a 3 mm, colocándose al menos una abrazadera cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, quedando la red separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada, que será como mínimo del 1% en todo su recorrido. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red. Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se harán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, (aguas arriba y aguas abajo), del eje de la conducción, para impedir el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte. En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación precisos. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

Los colectores enterrados tendrán una pendiente mínima del 2% en el sentido de la evacuación. No se admitirán las uniones entre tuberías de PVC fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos. Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se comprobará la correcta instalación y ubicación de todos los puntos de suministro conforme a las especificaciones del proyecto.

Los tubos empotrados deben estar completamente protegidos y tapadas las rozas con material adecuado. En las instalaciones registrables se comprobará la accesibilidad de las arquetas o armarios de maniobra. Las tuberías vistas estarán correctamente fijadas a los soportes mediante abrazaderas y accesorios adecuados de tal forma que queden alineados con los paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

Antes de la entrega de la obra se deberá proceder a la limpieza de filtros de grifos y de cualquier otro elemento que pueda resultar obstruido.

Se comprobará la correcta instalación y ubicación de todas las válvulas, así como su accesibilidad para el accionamiento, manipulación, mantenimiento y reparación.

Se comprobará que todas las tuberías que lo precisen, conforme al proyecto, queden totalmente cubiertas por los productos de aislamiento, y que las uniones y sellados estén adecuadamente ejecutados con los materiales apropiados.

Se verificará la clasificación de reacción al fuego de los aislamientos térmicos en tuberías vistas, que será la especificada en el proyecto. En caso de incumplimiento se deberá proteger mediante mochetas o canaladuras.

Se comprobará la correcta instalación y ubicación de los puntos de captación, cierres hidráulicos y conexiones a bajantes y colectores hasta el pozo o arqueta general de acometida.

La empresa instaladora entregará a la propiedad la documentación de conformidad de los resultados obtenidos de las pruebas de presión y ensayos de estanqueidad del conjunto de la instalación

ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO

Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

En todo caso, antes de la puesta en servicio, la empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanqueidad de todas las tuberías de la instalación conforme a lo establecido en el apartado 5.2 del CTE DB-HS-4.

La conformidad de la instalación vendrá determinada por los resultados, obtenidos de la realización de las pruebas de estanqueidad de la red de evacuación, establecidos en apartado 5.6 del CTE DB-HS-5.

En todo caso, se seguirán las prescripciones técnicas de uso y mantenimiento aportadas por el fabricante del material.

Red de abastecimiento de agua potable y ACS

En las instalaciones de agua para consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá al vaciado. Las acometidas que no se utilicen durante un año deben ser taponadas.

Cada 2 años se realizará una revisión completa de la instalación, reparando todas aquellas tuberías, accesorios y equipos que presenten mal estado o funcionamiento deficiente.

Cada 4 años se realizará una prueba de estanqueidad y funcionamiento de todos los accesorios, válvulas y equipos.

Las operaciones de mantenimiento se realizarán conforme a los criterios y prescripciones contenidas en el RD 865/2003, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

Red de evacuación

Se comprobará periódicamente la estanqueidad general de las redes de evacuación, identificando posibles fugas, existencia de olores, y el mantenimiento del resto de elementos de la red.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación o haya obstrucciones.

Cada 6 meses, se limpiarán los sumideros y botes sifónicos de locales húmedos, y las calderetas de cubiertas transitables. Los sumideros y calderetas de las cubiertas no transitables se limpiarán al menos una vez al año.

Una vez al año, se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas-sumidero e imbornales, y el resto de posibles elementos de la instalación como pozos de registro, bombas de elevación, etc.

Cada 6 meses se limpiarán las arquetas separadoras de grasas y fangos si existieran.

Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas, o antes si se apreciaran olores.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

INSTALACIÓN DE EVACUACIÓN

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PROCESO DE EJECUCIÓN DE UNIDADES DE OBRA

La red de evacuación de agua es el conjunto de conducciones y accesorios cuya función es la de evacuar, preferentemente por gravedad, las aguas residuales generadas en las unidades de desagüe del edificio, así como las aguas pluviales recogidas en las cubiertas, conduciéndolas hasta un pozo o arqueta general que constituye el punto de conexión entre la instalación de evacuación y la red de alcantarillado público a través de la correspondiente acometida.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

La instalación de evacuación de aguas en el interior del edificio debe ser siempre separativa, creando dos redes de evacuación independientes de aguas residuales y pluviales, conforme a lo establecido en el CTE DB-HS-5

Los elementos que componen las redes de evacuación son los indicados en el apartado 3.3.1 del CTE DB-HS-5:

- Cierres hidráulicos: Sifones individuales, botes sifónicos, sumideros sifónicos o arquetas sifónicas.
- Redes de pequeña evacuación: derivaciones de la red de evacuación que comunica las diferentes unidades de desagüe o botes sifónicos con las bajantes o manguetones de inodoro.
- Bajantes: elementos de la red de evacuación dispuestos en posición vertical desde los puntos de vertido hasta las arquetas a pie de bajante o colectores colgados.
- Colectores: elementos de la red de evacuación dispuestos en posición horizontal con una ligera pendiente aguas abajo, que comunica las bajantes o arquetas a pie de bajante, con la arqueta general de acometida. Pueden disponerse colgados o enterrados.
- Elementos de conexión, para la unión de la red vertical y horizontal. Se clasifican en arquetas a pie de bajante, de registro, de paso, de trasdós o separador de grasas.
- Elementos especiales de la instalación como sistemas de bombeo y elevación (cuando la cota de la red interior sea inferior a la cota de la red de alcantarillado público), válvulas antirretorno, etc.
- Sistema de ventilación de las instalaciones de evacuación de aguas pluviales y residuales.

Se consideran materiales adecuados (apartado 6.2 del CTE DB-HS-4) para instalaciones de agua potable los siguientes:

- Tuberías de fundición fabricadas según normas UNE-EN 598:2008+A1:2009 y UNE-EN 877:2000/A1:2007/AC:2008.
- Tuberías de PVC según normas UNE-EN 1329-1:2014+A1:2018, UNE-EN 1401-1:2020, UNE-EN 1453-1:2017, UNE-EN 1566-1:1999, UNE-EN ISO 1452-1:2010, UNE-EN ISO 1452-2:2010.
- Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE-EN 1852-1:2018.
- Tuberías de gres según norma UNE-EN 295-1:2013.
- Tuberías de hormigón según norma UNE-EN 1916:2008 (complemento nacional: UNE 127916:2020).

Los accesorios de unión y fijación de las conducciones de la red de evacuación de aguas pluviales y residuales cumplirán, al menos, las mismas condiciones exigidas para la canalización en que se inserte. Se utilizarán siempre los accesorios recomendados por el fabricante del material para cada uno de los elementos de la red de evacuación. Las bridas, presillas y demás elementos destinados a la fijación de bajantes y/o colectores colgados serán de hierro metalizado o galvanizado. Cuando se trate de bajantes de material plástico se intercalará, entre la abrazadera y la bajante, un manguito de plástico. Igualmente cumplirán estas prescripciones todos los herrajes que se utilicen en la ejecución, tales como peldaños de pozos, tuercas y bridas de presión en las tapas de registro, etc.

Se deberá comprobar la documentación de suministro y asegurarse que lo suministrado corresponde con los materiales del proyecto, a las órdenes de la Dirección Facultativa y que cumplen la normativa que le sea de aplicación.

Se rechazarán las piezas que hayan sufrido daños durante el transporte, que presenten defectos o que no cumplan las especificaciones de proyecto. Los materiales se almacenarán en lugar protegido de agentes meteorológicos, libre de humedad, alejado de peligros de impacto. Se evitará el contacto

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

con el terreno. Se seguirán las instrucciones del fabricante y se mantendrán en sus embalajes originales.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE Parte I (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente); el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE Parte I; y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3 del CTE Parte I.

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

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Se procederá a localizar, si las hubiera, las canalizaciones y arquetas o pozos existentes, y se realizará un replanteo de la nueva red a realizar, con el trazado del recorrido y los niveles de la misma, que discurrirán por los siguientes elementos:

- Zanjas realizadas en el terreno para arquetas, pozos y colectores enterrados.
- Rozas en paramentos verticales o patinillos previstos para tal fin.
- Colgados de la cara inferior de los forjados o por rozas realizadas en el entrevigado.
- En los forjados se habrán dejado los huecos precisos para el paso de conducciones y bajantes, así como los pasatubos en los elementos, según lo especificado en proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Las redes de evacuación de aguas pluviales y residuales se ejecutarán en todo caso siguiendo las instrucciones y recomendaciones del fabricante de los materiales empleados, así como lo estipulado en el apartado 5 del CTE DB-HS-5.

Accesorios y cierres hidráulicos

Las válvulas de desagüe y sus conexiones a la red de evacuación se efectuarán con conexiones mediante juntas mecánicas con tuerca y junta tórica, se prohíbe la unión mediante masilla. No se utilizará líquido soldador cuando el tubo sea de polipropileno.

Los sifones individuales se instalarán lo más cerca posible de la válvula de descarga del aparato sanitario o en el mismo aparato sanitario. Tanto los sifones individuales como los botes sifónicos serán accesibles en todos los casos, y siempre desde el propio local en que se encuentren instalados. Los cierres hidráulicos no quedarán tapados u ocultos por tabiques, forjados, etc., que dificulten o imposibiliten su acceso y mantenimiento. Cuando el manguetón del inodoro sea de plástico, se acoplará al desagüe del aparato por medio de un sistema de junta de caucho de sellado hermético.

Los botes sifónicos serán registrables mediante tapa de cierre hermético, estanca al aire y al agua, y quedarán enrasados con el pavimento. A botes sifónicos que recojan desagües de urinarios no se podrán conectar desagües procedentes de ningún otro tipo de aparato sanitario. La conexión de los ramales de desagüe al bote sifónico se realizará a una altura mínima de 2 cm y el tubo de salida como mínimo a 5 cm, formando así un cierre hidráulico. La conexión del tubo de salida a la bajante no se realizará a un nivel inferior al de la boca del bote para impedir la pérdida del sello hidráulico.

Canalones:

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Generalmente los canalones de recogida de aguas pluviales se dispondrán con la pendiente mínima hacia el exterior que establezca el fabricante del material y como mínimo de 0,5%, hacia el exterior.

Los canalones de zinc, se soldarán las piezas en todo su perímetro, las abrazaderas a las que se sujetará la chapa, se deberá ajustar a la forma de la misma y serán de pletina de acero galvanizado. Se colocarán estos elementos de sujeción a una distancia máxima de 50 cm e irá remetido al menos 1,5 cm de la línea de tejas del alero.

Los canalones de material plástico se unirán con manguitos de unión con junta de goma. La separación máxima entre ganchos de sujeción no excederá de 1 m, dejando espacio para las bajantes y uniones, aunque en zonas de nieve dicha distancia se reducirá a 70 cm. Todos sus accesorios deberán llevar una zona de dilatación de al menos 1 cm.

Bajantes:

Las bajantes deberán quedar aplomadas y fijadas a la obra, mediante abrazaderas de fijación en la zona de la embocadura, para que cada tramo de tubo sea autoportante, y una abrazadera de guiado en las zonas intermedias. La distancia entre abrazaderas deberá ser de 15 veces el diámetro. Presentarán un espesor mínimo de 12 mm, con elementos de agarre al menos entre forjados. Se mantendrán separadas de los paramentos. Cuando se trate de edificios de más de 10 plantas, se deberá interrumpir la verticalidad de la bajante con el fin de disminuir el posible impacto de caída, esta desviación deberá preverse con piezas especiales o escudos de protección de la bajante y el ángulo de la desviación con la vertical deberá ser superior a 60º, para impedir posibles atascos.

Se impedirá el enfrentamiento de dos ramales sobre una misma tubería colectiva. Se sujetarán mediante bridas o ganchos dispuestos cada 70 cm para tubos de diámetro no superior a 5 cm y cada 50 cm para diámetros superiores. Cuando la sujeción se realice a paramentos verticales, estos tendrán un espesor mínimo de 9 cm. Las abrazaderas de cuelgue de los forjados llevarán forro interior elástico y serán regulables para darles la pendiente adecuada. Para tuberías empotradas se aislarán para impedir corrosiones, aplastamientos o fugas. Igualmente, no quedarán sujetas a la obra con elementos rígidos tales como yesos o morteros. Si se utilizaran tuberías de gres, por la agresividad de las aguas, la sujeción no será rígida, evitando los morteros y utilizando en su lugar un cordón embreado y el resto relleno de asfalto. Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural, se harán con contratubo de material adecuado, con una holgura mínima de 1 cm, que se retacará con masilla asfáltica o material elástico.

Unión de la bajante a la arqueta: se realizará mediante un manguito deslizante arenado previamente y recibido a la arqueta. Este arenado permitirá ser recibido con mortero de cemento en la arqueta, garantizando de esta forma una unión estanca. Si la distancia de la bajante a la arqueta de pie de bajante es larga, se colocará el tramo de tubo entre ambas sobre un soporte adecuado que no limite el movimiento de este, para evitar que funcione como ménsula.

Ventilación:

Las tuberías de ventilación primaria irán provistas del correspondiente accesorio estándar que garantice la estanquidad permanente del remate entre impermeabilizante y tubería.

En las bajantes mixtas o residuales, que vayan dotadas de columna de ventilación secundaria, ésta se montará lo más próxima posible a la bajante; para la interconexión entre ambas se utilizarán accesorios estándar del mismo material de la bajante, que garanticen la absorción de las distintas dilataciones que se produzcan en las dos conducciones, bajante y ventilación. Dicha interconexión se realizará, en cualquier caso, en el sentido inverso al del flujo de las aguas, para evitar que éstas penetren en la columna de ventilación. Los pasos a través de forjados se harán en idénticas condiciones que para las bajantes.

La ventilación terciaria se conectará a una distancia del cierre hidráulico entre 2 y 20 veces el diámetro de la tubería. Se realizará en sentido ascendente o en todo caso horizontal por una de las paredes del local húmedo. Las válvulas de aireación se montarán entre el último y el penúltimo

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

aparato, y por encima, de 1 a 2 m, del nivel del flujo de los aparatos. Se colocarán en un lugar con ventilación y accesible. La unión podrá ser por presión con junta de caucho o sellada con silicona. El entronque con la bajante se mantendrá libre de conexiones de desagüe a una distancia igual o mayor que 1 m a ambos lados.

Tuberías de evacuación

En los colectores colgados se incluirán abrazaderas de tal forma que se garantice una flecha máxima admisible de los tubos inferior a 3 mm, colocándose al menos una abrazadera cada 1,50 m, para todo tipo de tubos, quedando la red separada de la cara inferior del forjado un mínimo de 5 cm. Estas abrazaderas, con las que se sujetarán al forjado, serán de hierro galvanizado y dispondrán de forro interior elástico, siendo regulables para darles la pendiente deseada, que será como mínimo del 1% en todo su recorrido. Se dispondrán sin apriete en las gargantas de cada accesorio, estableciéndose de ésta forma los puntos fijos; los restantes soportes serán deslizantes y soportarán únicamente la red. Cuando la generatriz superior del tubo quede a más de 25 cm del forjado que la sustenta, todos los puntos fijos de anclaje de la instalación se harán mediante silletas o trapecios de fijación, por medio de tirantes anclados al forjado en ambos sentidos, (aguas arriba y aguas abajo), del eje de la conducción, para impedir el desplazamiento de dichos puntos por pandeo del soporte. En todos los casos se instalarán los absorbedores de dilatación precisos. En tuberías encoladas se utilizarán manguitos de dilatación o uniones mixtas (encoladas con juntas de goma) cada 10 m. La tubería principal se prolongará 30 cm desde la primera toma para resolver posibles obturaciones. Los pasos a través de elementos de fábrica se harán con contra-tubo de algún material adecuado, con las holguras correspondientes, según se ha indicado para las bajantes.

Los colectores enterrados tendrán una pendiente mínima del 2% en el sentido de la evacuación. No se admitirán las uniones entre tuberías de PVC fabricadas mediante soldadura o pegamento de diversos elementos, las uniones entre tubos serán de enchufe o cordón con junta de goma, o pegado mediante adhesivos. Para tuberías de hormigón, las uniones serán mediante corchetes de hormigón en masa.

Depósitos y estaciones de bombeo

Los depósitos acumuladores de aguas residuales, a fin de evitar malos olores será de construcción estanca y contará con una tubería de ventilación con un diámetro igual a la mitad del de acometida y de al menos 8 cm. Entre el nivel máximo del agua en el depósito y la generatriz inferior de la tubería de acometida, deberá quedar un mínimo de 10 cm. El fondo del tanque deberá tener una pendiente mínima del 25%. Cuando se utilicen bombas de tipo sumergible, se alojarán en una fosa para reducir la cantidad de agua que queda por debajo de la boca de aspiración.

Para controlar la marcha y parada de la bomba se utilizarán interruptores de nivel, instalados en los niveles alto y bajo respectivamente. Se instalará además un nivel de alarma por encima del nivel superior y otro de seguridad por debajo del nivel mínimo. Cuando exista riesgo de flotación de los equipos, éstos se fijarán a su alojamiento para impedir dicho riesgo.

Fosa seca, se construirá de tal manera que haya, al menos, 60 cm alrededor y por encima de las partes o componentes que puedan necesitar mantenimiento. Presentará ventilación adecuada, iluminación mínima de 200 lux y un sumidero de al menos 10 cm de diámetro.

Se dispondrán llaves de corte en la entrada del equipo, en la salida y después de la válvula de retención. No se realizará conexión alguna en la tubería de descarga del sistema. La tubería de descarga no se conectará a bajante de cualquier tipo. La conexión con el colector de desagüe se hará siempre por gravedad. En la tubería de descarga no se colocarán válvulas de aireación.

Todas las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación estarán dotadas de los elementos precisos para la no transmisión de ruidos y vibraciones. El depósito de recepción que contenga residuos fecales no estará integrado en la estructura del edificio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Se comprobará la correcta instalación y ubicación de los puntos de captación, cierres hidráulicos y conexiones a bajantes y colectores hasta el pozo o arqueta general de acometida.

La empresa instaladora entregará a la propiedad la documentación de conformidad de los resultados obtenidos de las pruebas de funcionamiento.

ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO

Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario.

La conformidad de la instalación vendrá determinada por los resultados, obtenidos de la realización de las pruebas de estanqueidad de la red de evacuación, establecidos en apartado 5.6 del CTE DB-HS-5.

En todo caso, se seguirán las prescripciones técnicas de uso y mantenimiento aportadas por el fabricante del material.

Se comprobará periódicamente la estanqueidad general de las redes de evacuación, identificando posibles fugas, existencia de olores, y el mantenimiento del resto de elementos de la red.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación o haya obstrucciones.

Cada 6 meses, se limpiarán los sumideros y botes sifónicos de locales húmedos, y las calderetas de cubiertas transitables. Los sumideros y calderetas de las cubiertas no transitables se limpiarán al menos una vez al año.

Una vez al año, se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas-sumidero e imbornales, y el resto de posibles elementos de la instalación como pozos de registro, bombas de elevación, etc.

Cada 6 meses se limpiarán las arquetas separadoras de grasas y fangos si existieran.

Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas, o antes si se apreciaran olores.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

Las canalizaciones en instalaciones eléctricas de enlace e interiores, se componen de un sistema de tubos o canales para el alojamiento y protección de conductores o cables aislados en instalaciones eléctricas que permiten su colocación y/o sustitución por tracción, pero no por colocación lateral.

Tubos y accesorios para tubos

Todos los tubos y accesorios empleados en la ejecución de canalizaciones eléctricas, se regirán por lo establecido en la norma UNE-EN 61386-1:2008. Cada tubo deberá estar marcado con el nombre o marca registrada del fabricante, además de una marca identificativa del producto. El marcado de los tubos o canales deberá contener el código de clasificación, conforme al anexo A de la norma UNE-EN 61386-1:2008, incluyendo al menos los cuatro primeros dígitos. El suministro de los tubos debe ir acompañado de la información necesaria para su transporte almacenamiento e instalación adecuada.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Los diámetros exteriores, las tolerancias y las roscas métricas interiores y exteriores de los tubos y accesorios utilizados en las instalaciones eléctricas serán normalizadas conforme a la norma UNE-EN 60423:2008.

Los accesorios para los tubos, deben marcarse e identificarse igualmente, bien mediante marcado en el propio cuerpo del accesorio, o en una etiqueta adjunta al producto.

Los materiales propagadores de llama deben ser de color naranja. Los materiales no propagadores de llama pueden ser de cualquier color, excepto amarillo, naranja o rojo.

Las canalizaciones se clasifican según sus características físicas y mecánicas en las siguientes:

- Sistemas de tubos rígidos, conforme a la norma UNE-EN 61386-21:2005
- Sistemas de tubos curvables, conforme a la norma UNE-EN 61386-22:2005
- Sistemas de tubos flexibles, conforme a la norma UNE-EN 61386-23:2005
- Sistemas de tubos enterrados, conforme a la norma UNE-EN 61386-24:2011

Los sistemas de fijación para tubos y accesorios utilizados en instalaciones eléctricas se regirán por lo establecido en la norma UNE-EN 61386-25:2012.

En los sistemas de canalización mediante tubos enterrados, las placas y cintas para la protección y señalización de los cables o tubos estarán fabricadas conforme a la norma UNE-EN 50520:2009.

Canaletas y bandejas

Todas las canaletas o bandejas empleadas en la ejecución de canalizaciones eléctricas, se regirán por lo establecido en la norma UNE-EN 50085-1:2006 y UNE-EN 61537:2007 respectivamente. Cada uno de los componentes deberá estar marcado con el nombre o marca registrada del fabricante, además de una marca identificativa del producto. El suministro de las canaletas y bandejas debe ir acompañado de la información necesaria para su transporte almacenamiento e instalación adecuada, incluyendo los componentes y su función en el sistema, clasificación del sistema, sección transversal utilizable por los cables y las instrucciones y recomendaciones necesarias para asegurar la clasificación declarada durante la vida útil de la instalación.

Las dimensiones de los componentes serán las especificadas en proyecto, y estarán normalizadas conforme a la parte correspondiente de la norma UNE-EN 50085-2.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE Parte I (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente); el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE Parte I; y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3 del CTE Parte I.

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

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Se realizará el replanteo del trazado de las canalizaciones, siguiendo líneas verticales y horizontales, conforme a las especificaciones del proyecto.

En las canalizaciones empotradas, las rozas estarán realizadas conforme a los trazados replanteados, la anchura y profundidad de las rozas debe ser tal, que se garantice un recubrimiento

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

del tubo de al menos 1 cm de espesor, pudiendo reducirse hasta 0,5 cm en ángulos. Es conveniente que el trazado de las canalizaciones empotradas discurra al menos a 50 cm del techo/suelo en recorridos horizontales, y a 20 cm de esquinas/rincones en recorridos verticales.

En las canalizaciones de montaje en superficie, el soporte deberá estar totalmente terminado con su capa de acabado final.

PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de instalación y colocación de tubos y canales de protección deberá seguir las indicaciones establecidas en la ITC-BT-21, y en su defecto lo prescrito en la norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

En la instalación de tubos de protección los tubos se unirán mediante accesorios adecuados o empalmes autorizados que aseguren la continuidad de la protección. Para garantizar la fácil introducción y retirada de los conductores, se colocarán cajas de registro como mínimo cada 15 m de canalización, con un máximo de tres curvas entre registros.

En las canalizaciones en superficie, los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas adecuadas contra la corrosión con una distancia entre fijaciones inferior a 0,50 m. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, empalmes y en la proximidad a las entradas de cajas de registro, aparatos o mecanismos. Cuando sea posible, las canalizaciones en superficie se colocarán a una altura mínima de 2,50 m respecto al suelo. En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación del edificio, deberá interrumpirse la continuidad de los tubos, quedando los extremos separados 5 cm entre sí, empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes con una longitud mínima de 20 cm.

En las canalizaciones empotradas, se garantizará en todo momento un revestimiento mínimo de los tubos de al menos 1 cm, pudiendo reducirse hasta 0,5 cm en ángulos. Las tapas de registro y las cajas de conexión serán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra, y quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo.

El montaje de canales o bandejas protectoras, debe realizarse conforme a lo indicado en los apartados 3 y 4 de la ITC-BT-21, siguiendo en todo momento las instrucciones de instalación del fabricante, con el fin de garantizar las características de protección del sistema.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se comprobará que los trazados y ubicaciones las canalizaciones y las cajas de registro se encuentran convenientemente fijadas o empotradas al soporte.

ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO

Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario.

Los ensayos para determinar el contenido de gases halógenos ácidos se realizarán conforme a la norma UNE-EN 60754-1:2014.

Los ensayos para determinar la conductividad y acidez se realizarán conforme a la norma UNE-EN 60754-1:2014.

En todo caso, se seguirán las prescripciones técnicas de uso y mantenimiento aportadas por el fabricante del material.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA. LUMINARIAS EXTERIORES

CONTROL DE RECEPCIÓN DE MATERIALES

La iluminación exterior se realiza mediante luminarias, que son aparatos de alumbrado que reparten filtran o transforman la luz emitida por una o varias lámparas y que comprende todos los dispositivos necesarios para el soporte, la fijación y la protección de las lámparas, así como los circuitos auxiliares necesarios para la conexión a la red de alimentación.

En el cuerpo o carcasa de las luminarias suministradas deben estar marcadas de manera clara e indeleble las informaciones establecidas en la tabla 3.1. de la norma UNE-EN 60598-1:2015, haciendo referencia a las características generales del dispositivo como la potencia asignada, advertencias, grado de protección, tipología de luminaria, etc.

En la información aportada por el suministrado se especificará el grado de protección contra impactos mecánicos externos (mediante código IK conforme a norma UNE-EN 50102/A1 CORR:2002), y el grado de protección proporcionado por las envolventes (mediante código IP conforme a la norma UNE-EN 60529:2018).

Los postes y báculos para el montaje de luminarias de alumbrado exterior estarán diseñados y verificados conforme a la norma UNE-EN 40-3-1:2013. Dispondrán de una placa de chapa de acero en su base para la fijación a la cimentación, su superficie será continua y dispondrá de un tratamiento superficial de protección ante la exposición a los agentes atmosféricos. Irán provistos de una tapa de registro a una altura mínima de 30 cm de la base, con mecanismo de apertura y cierre.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE Parte I (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente); el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE Parte I; y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3 del CTE Parte I.

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

CONDICIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN

Previo al montaje de las luminarias, deberá estar ejecutada toda la instalación de distribución, canalizaciones, cajas de registro, cableado, cuadro de distribución, dispositivos de protección, diferenciales, etc. Además, es conveniente que los revestimientos de los soportes sobre los que se vayan a montar las luminarias estén terminados a falta de la capa de terminación (pinturas, alicatados, aplacados, etc.)

En el montaje de báculos o postes para la instalación de luminarias, se habrá realizado previamente la cimentación, con las dimensiones, armados y pernios especificado en el proyecto, incluyendo en todo caso el cable conductor de puesta a tierra previsto para su conexión, y una canalización embutida en la cimentación de al menos 40 mm de diámetro para el paso de los conductores de alimentación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

El montaje y conexionado de las luminarias se realizará siempre con ausencia de suministro eléctrico, accionando el interruptor general automático del cuadro de distribución.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Las conexiones se realizarán siempre utilizando bornes de conexión del dispositivo a instalar, siguiendo las instrucciones del fabricante.

En ningún caso, se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores. Las conexiones se realizarán siempre utilizando bornes de conexión individuales o constituyendo bloques o regletas de conexión, o bridas de conexión. Los empalmes se realizarán siempre en las cajas de registro destinadas a tal efecto.

El montaje de los báculos y postes para la instalación de luminarias se realizará sobre los pernios de anclaje previstos en la cimentación. La unión de la placa base del báculo o poste se realizará mediante apriete de arandela y tuerca a los pernios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Se comprobará que las luminarias, báculos y postes estén correctamente fijados al soporte o cimentación, cuentan con los elementos de protección (carcasas, plafones, etc.) y conexión de puesta a tierra.

Se comprobará la verticalidad de los postes y báculos, siendo el desplome máximo admisible de su eje de 2 cm, medido en proyección horizontal desde la base en toda su longitud.

En las instalaciones de iluminación para lugares de trabajo se comprobará que los parámetros de iluminación resultantes de la instalación sean acordes a la norma UNE-EN 12464-2:2016.

Se entregarán a la propiedad los planos de la instalación realizada y detalles del flujo medio mínimo de reposición de las lámparas.

ENSAYOS Y PRUEBAS DE SERVICIO

Se comprobará el funcionamiento adecuado de todas las luminarias instaladas, mediante accionamiento de los dispositivos de maniobra, así como el funcionamiento del sistema de accionamiento automático si existiera.

Se realizarán las pruebas de servicio y comprobaciones previstas en el proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, así como las exigidas por la legislación aplicable, y las que puedan establecerse con carácter voluntario.

Se podrán realizar ensayos de iluminancia mediante luxómetro por personal cualificado.

En todo caso, se seguirán las prescripciones técnicas de uso y mantenimiento aportadas por el fabricante del material.

Al menos una vez al año, se comprobará el grado de iluminancia mediante luxómetro por personal cualificado.

Se efectuará una limpieza cada año de la lámpara y luminaria.

Durante los trabajos de mantenimiento y limpieza, éstos se realizarán sin tensión en las líneas, verificándose mediante un comprobador de tensión. Las herramientas estarán aisladas.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

2.7.- URBANIZACIÓN Y JARDINERÍA

UNIDADES DE OBRA AFECTADAS

Recoge las necesidades de las siguientes partidas incluidas en el **Capítulo 07- Urbanización y jardinería** del presupuesto del presente Proyecto.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

- 7.001 GEOTEXTIL DRENAJE 160 g/m2 UV
- 7.002 SUMINISTRO Y EXTENDIDO MANUAL TIERRA VEGETAL FÉRTIL
- 7.003 PLANTACIÓN THYMUS VULGARIS 20-40 CM CONTENEDOR
- 7.004 PLANTACIÓN ARMERIA CAESPITOSA 20-40 CM CONTENEDOR
- 7.005 PLANTACIÓN LAVANDULA SPP. CONTENEDOR 0,60 - 1,00 M ALTURA
- 7.006 PLANTACIÓN JUNIPERUS HORIZ.GLAUCA CONTENEDOR 0,6-0,8 M ALTURA
- 7.007 PLANTACIÓN ROSMARINUS OFFICINALIS POSTRATUS CONTENEDOR 0,20 - 0,60 M ALTURA
- 7.008 PLANTACIÓN SPARTIUM JUNCEUM CONTENEDOR 0,60 - 0,80 M ALTURA
- 7.009 PLANTACIÓN CISTUS LADANIFER CONTENEDOR 0,60 - 0,80 M ALTURA
- 7.010 PLANTACIÓN PARTHENOCISSUS QUINQUEFOLIA 1,25-2,00 M CONTENEDOR
- 7.011 PLANTACIÓN WISTERIA SINENSIS CONTENEDOR 0,60 - 1,00 M ALTURA

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ver Anejo MA 7. LISTADO DE NORMATIVA TÉCNICA DE APLICACIÓN de la Memoria de este proyecto.

CONDICIONES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE UNIDADES DE OBRA

Tierras:

De préstamo o propias de la excavación.

Se verificará, en la recepción de las tierras, que no sean expansivas, que no contengan restos vegetales y que no se encuentren contaminadas.

Préstamos: el material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que se ordene.

-Entibaciones.

Elementos de madera, como pino o abeto: tableros, cabeceros, codales, etc.

La madera aserrada se deberá ajustar, como mínimo, a la clase I/80.

No presentarán principio de pudrición, alteraciones ni defectos.

Contenido de humedad mínimo igual o menor del 15%.

Tensores circulares de acero protegido contra la corrosión.

- Sistemas prefabricados metálicos y/o de madera: tableros, placas, puntales, etc.

- Elementos complementarios: puntas, gatos, tacos, etc.

- Materiales auxiliares: explosivos, bomba de agua.

-Préstamos:

El contratista comunicará a la Dirección Facultativa, con suficiente antelación, la apertura de los préstamos, para que se puedan medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado. Los taludes de los préstamos deberán ser suaves y redondeados y, una vez terminada su explotación, se dejarán en forma que no dañen el aspecto general del paisaje.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Depósitos de tierra: se deberán situar en los lugares que al efecto señale la Dirección Facultativa y evitando caída de material hacia la excavación y evitando obstaculizar la circulación.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá el control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1 del CTE (incluso el marcado CE y la Declaración de Prestaciones, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2 del CTE y el control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

Si fuera precisa la realización de ensayos, se podrían realizar:

-Préstamos autorizados: con el material seleccionado. Ensayos para determinar las características físicas y mecánicas del nuevo suelo: identificación granulométrica. Límite líquido. Contenido de humedad. Contenido de materia orgánica. Índice CBR e hinchamiento. Densificación de los suelos bajo una determinada energía de compactación (ensayos Proctor Normal y Proctor Modificado). Lo que determinará su idoneidad y por tanto la aprobación para su uso.

- Entibaciones de madera: ensayos de características físico-mecánicas: contenido de humedad. Peso específico. Higrscopicidad. Coeficiente de contracción volumétrica. Dureza. Resistencia a compresión. Resistencia a la flexión estática y módulo de elasticidad E. Resistencia a la tracción. Resistencia a la hienda. Resistencia a esfuerzo cortante.

Los materiales cumplirán con lo especificado en el Reglamento Europeo de Productos de Construcción (RPC) 305/2011. Se atenderá a la última publicación en el B.O.E. del listado completo de la Normas Armonizadas de Productos de Construcción.

Ejecución

Se verificarán el replanteo de los puntos de nivel marcados, y cuál es el espesor de la capa de tierra vegetal.

Se deberán tomar las medidas precisas para que la resistencia del terreno no excavado no sufra merma en su resistencia. Se tendrá especial atención en lo referente a la inestabilidad de taludes en suelos rocosos debido a voladuras con explosivos, deslizamientos debidos a descalce del pie de las excavaciones, encharcamientos por falta de drenaje, erosiones, etc.

Trabajos de desbroce del terreno, eliminación de tierra vegetal y limpieza:

Se colocarán vallas en las zonas de vegetación y/o arbolado a mantener. Los árboles a derribar deberán caer hacia el centro de la zona acotada para su limpieza. Se eliminarán todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro, eliminándolos hasta una profundidad de 50 cm por debajo de la cota de excavación y mínimo 15 cm bajo la superficie natural del terreno. Se rellenarán y compactará con material del propio suelo, o material análogo, los huecos causados por estas extracciones.

La tierra vegetal que no se hubiera extraído en los trabajos de desbroce, se removerá y se acopiara para su posible utilización en protección de taludes o superficies erosionables si lo ordena la Dirección Facultativa.

Entibaciones y aseguramiento de taludes:

Se deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes de las excavaciones, y colocar de manera correcta los sistemas de entibación, de refuerzo y protección superficial del terreno, para evitar posibles desprendimientos y deslizamientos, esto se llevará a cabo aunque dichos medios estén

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

definidos en el proyecto ni hubieran sido ordenados por la Dirección Facultativa. Las uniones entre piezas de entibación garantizarán la rigidez y el monolitismo del conjunto.

En tierras cohesionadas, generalmente, se iniciará la entibación a partir de una altura de 60 cm o de 80 cm, colocándose a partir de esa profundidad cinturones horizontales de entibación, formados por dos o tres tablas horizontales, sostenidas por tablones verticales apuntalados con maderas o gatos metálicos. Cuando se trate de entibación con tablas verticales, se colocarán actuando por secciones sucesivas, de 1,80 m de profundidad como máximo, mediante la colocación de tablas de 2 m, colocadas verticalmente y sujetadas por marcos horizontales. Así se consigue que las tablas sobrepasen 20 cm por encima de la zanja para que realice las funciones de rodapié y evitar la posible caída de objetos y materiales a la zanja.

En terrenos de dudosa cohesión se entibará verticalmente según se va excavando y extrayendo las tierras.

Se realizará de tal manera que se pueda desentibar una banda de terreno pudiendo dejar el resto entibadas. Se colocarán los tableros y codales de modo que sea su cara mayor la que quede en contacto con el terreno o el tablero. Los codales tendrán una longitud de 2 cm más que la separación real entre cabeceros opuestos, se llevarán a su posición mediante golpeo con maza en sus extremos y deberán vibrar al golpearlos una vez colocados. Se evitará mediante taquetes clavados el deslizamiento de codales, cabeceros y tensores. Los empalmes de cabeceros se harán a tope, disponiendo codales a ambos lados de la junta.

En terrenos sueltos las tablas o tablones se clavarán en el terreno antes de excavar, dejando empotrados al menos 20 cm en cada descenso.

En excavaciones en una arcilla que se haga fluida en el momento del trabajo o en una capa acuífera de arena fina, se deberán apuntalar fuertemente y utilizar planchas de entibación con una rigidez suficiente para evitar el hundimiento de dicha capa.

No deberán quedar paños excavados sin entibar al final de cada jornada. Antes del comienzo de los trabajos, diariamente se llevará a cabo la revisión de todas las entibaciones, reforzándolas, tensando los codales que se hayan aflojado, etc. Siempre que se hubieran interrumpido los trabajos por condiciones atmosféricas, más de un día, se extremará la prevención y revisión de las condiciones de la entibación.

Agotamientos y evacuación de las aguas de las excavaciones:

Se adoptarán las medidas precisas para mantener libre de agua la zona de las excavaciones. Las aguas superficiales serán desviadas y encauzadas antes de que alcancen las proximidades de los taludes o paredes de la excavación, para impedir que la estabilidad del terreno pueda quedar disminuida por un incremento de presión del agua intersticial y no se produzcan erosiones de los taludes. Conforme al CTE DB SE C, apartado 7.2.1, será preceptivo disponer un adecuado sistema de protección de escorrentías superficiales que pudieran alcanzar al talud, y de drenaje interno que evite la acumulación de agua en el trasdós del talud.

Se paralizarán los trabajos en condiciones de temperatura inferiores a 2 °C

Desmontes:

El terreno se excavará con pala cargadora, entre los límites marcados, hasta la cota de la base de la maquinaria. La máquina descenderá hasta el siguiente nivel ejecutando la misma operación. La cota entre niveles sucesivos no será superior a 1,65 m. Y así hasta llegar a la cota final marcada.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

Bordes con estructura de contención: Si existiera un borde en el que previamente se haya colocado una estructura de contención los trabajos se realizarán excavando en dirección no perpendicular a ella. Se dejará una zona de protección sin excavar por la máquina igual o mayor de 1 m. Esta franja se excavará a mano, antes de comenzar la excavación de la banda inferior.

Bordes ataluzados: Se excavará hasta el perfil previsto, redondeando las aristas de pie, quiebro y coronación a ambos lados, en una longitud igual o mayor que 1/4 de la altura de la franja ataluzada.

En excavaciones realizadas a mano, la altura máxima de las bandas horizontales excavadas será de 1,50 m.

En terreno natural con pendientes superiores a 1:5 se harán bermas de 50-80 cm de altura, 1,50 m de ancho y 4% de pendiente hacia adentro en terrenos permeables y hacia afuera en terrenos impermeables, a fin de facilitar los diferentes niveles de actuación de la máquina.

Los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos, y demás usos que vendrán determinados en el proyecto. En zonas de desmonte en tierra, se eliminarán las rocas puedan aparecer en la explanada.

En las excavaciones en roca se tendrá especial cuidado en no dañar o desprender las rocas no excavadas. Especialmente los taludes del desmonte y en la cimentación de la futura explanada.

En la ejecución de terraplenes se excavará previamente el terreno natural, para preparar la base del terraplenado, hasta una profundidad no menor que la capa vegetal, y como mínimo de 15 cm.

Posteriormente se escarificará el terreno para conseguir la necesaria trabazón entre el relleno y el terreno. En el caso de terrenos inestables, turba o arcillas blandas, se eliminará este material o se procederá a su consolidación.

La base del terraplén se regará uniformemente y se compactará. Posteriormente se extenderán tongadas sucesivas, de anchura y espesor uniforme, paralelas a la explanación y con un pequeño desnivel, que permita desaguar. Los materiales de cada tongada serán de características uniformes. En general y salvo que se prescriba lo contrario, los equipos de transporte y extensión operarán sobre todo el ancho de cada capa.

En el caso de terraplenes sobre zonas de escasa capacidad portante se comenzarán vertiendo las primeras capas con el espesor mínimo para soportar las cargas que produzcan los equipos de movimiento y compactación de tierras.

Tras extender cada tongada, se deberá proceder a su humectación, si es preciso, con humedecimiento uniforme. Si la humedad natural del material es excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas para su desecación.

El grado de humedad que se deberá conseguir se determinará según ensayos previos.

Posteriormente se deberá proceder a la compactación.

Bordes con estructuras de contención: se compactarán con compactador de arrastre manual.

Bordes ataluzados: se redondearán todas las aristas en una longitud no menor que 1/4 de la altura de cada franja ataluzada. En la coronación del terraplén (últimos 50 cm), se realizarán las labores de extendido y compactación de igual forma, hasta alcanzar una densidad seca del 100%. La última tongada se realizará con material seleccionado. En el caso de utilizar rodillos vibrantes para compactar, se darán unas últimas pasadas sin aplicar vibración, para corregir las perturbaciones superficiales que hubiese podido causar la vibración, y sellar la superficie.

Relleno del trasdós de los muros: se realizará cuando éstos tengan la resistencia precisa. Conforme al CTE DB SE C, apartado 7.3.3, el relleno que se coloque adyacente a estructuras deberá disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para impedir daño a estas construcciones. Se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

su compactación, de no ser posible, el tráfico que precisamente tenga que pasar sobre las capas ejecutadas se distribuirá de forma que no se concentren huellas de rodadas en la superficie.

La excavación de los taludes se deberá realizar de manera que no se dañe su superficie final, y que se impida la descompresión excesiva o prematura de su pie y evitar cualquier otra causa que pueda comprometer la estabilidad de la excavación final. En caso de tener que ejecutarse zanjas en el pie del talud, se excavarán de forma que el terreno no pierda resistencia debido a la deformación de las paredes de la zanja o a un drenaje defectuoso de ésta. Se mantendrán abiertas el tiempo mínimo indispensable, compactándose cuidadosamente el material del relleno.

De realizarse medidas especiales para la protección superficial del talud: plantaciones superficiales, revestimiento, cunetas de guarda, etc., se llevarán a cabo inmediatamente después de la excavación del talud. Salvo autorización expresa, no se acumulará el terreno de excavación, ni otros materiales junto a bordes de coronación de taludes.

En cuanto a los depósitos de tierra, el material depositado no se podrá colocar de manera que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo. Tendrán forma regular, con superficies lisas para favorecer la escorrentía de las aguas y taludes estables para evitar cualquier derrumbamiento.

En el caso de encontrar cualquier tipo de anomalía no prevista durante la excavación como variación de estratos o de sus características, emanaciones de gas, restos de construcciones, valores arqueológicos, se pararán los trabajos y se comunicará de forma inmediata a la Dirección Facultativa.

A las compañías que tengan servicios en la zona se les pedirá plano en el que se recoja la posición y se consultará la solución a adoptar para las instalaciones que puedan verse afectadas, y las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica. Además se realizarán catas de forma manual para cotejar la información obtenida de las compañías suministradoras respecto a la posición de las instalaciones y conducciones.

Se requerirá la documentación complementaria para detectar los cursos naturales de aguas superficiales o profundas, cuya solución no figure en la documentación técnica.

Se procederá a excavar el terreno en bandas horizontales que posteriormente se procederán a entibar.

Previamente al comienzo de los trabajos, si fuera preciso realizar entibaciones, se presentarán a la aprobación de la Dirección Facultativa los cálculos justificativos, que podrán ser modificados por la misma cuando lo considere preciso.

La elección del tipo de entibación dependerá del tipo de terreno, de las solicitudes por cimentación próxima o vial y de la profundidad del corte.

Desmante: no se aceptarán excavaciones por medios manuales de profundidad mayor de 1,65 m.

Superficies de excavación y explanadas limpias.

Taludes estables.

Se deberá proteger de las filtraciones y erosión provocada por aguas de escorrentía.

En los terraplenes se protegerán contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y contra la acumulación de aguas en la coronación, mantener los drenajes, y sistemas de desagües para su correcto funcionamiento. Se deberá cortar el suministro

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

de agua en caso de fugas junto a los taludes. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de bordes ataluzados.

No se depositarán elementos, escombros o materiales sobrantes sobre los taludes ni en la explanación.

No se excavará en los pies de los taludes ni en su coronación modificando la geometría del mismo.

Se regarán regularmente para mantener el contenido de humedad.

El desmontaje de la entibación se realizará de manera horizontal comenzando por las franjas inferiores

Se protegerán especialmente los taludes expuestos a erosión potencial garantizar su adecuado nivel de seguridad.

Se deberá acodalar y tensar la parte inferior de la última banda excavada antes de abandonar el tajo.

Se consultará a la Dirección Facultativa en el caso de observar alguna anomalía, esta evaluará su importancia y dictaminará la solución a adoptar si fuera necesario.

CONTROL DE EJECUCIÓN

Se prestará especial atención en el control de ejecución de:

-Limpieza y desbroce del terreno.

Situación del elemento.

Cota de la explanación.

Situación de vértices del perímetro.

Distancias relativas a otros elementos.

Forma y dimensiones del elemento.

Horizontalidad: nivelación de la explanada.

Altura: grosor de la franja excavada.

Condiciones de borde exterior.

Limpieza de la superficie de la explanada en cuanto a eliminación de restos vegetales y restos susceptibles de pudrición.

-Retirada de tierra vegetal.

Comprobación geométrica de las superficies resultantes tras la retirada de la tierra vegetal.

-Desmontes.

Control geométrico: se verificarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada 20 m como mínimo.

-Base del terraplén.

Control geométrico: se verificarán, en relación con los planos, las cotas de replanteo.

Nivelación de la explanada.

Densidad del relleno del núcleo y de coronación.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REHABILITACIÓN DEL MURO DE CONTENCIÓN, PISTAS DEPORTIVAS Y SU ENTORNO EN EL ALBERGUE JUVENIL VILLA CASTORA, EN CERCEDILLA

-Entibación de zanja.

Replanteo, no admitiéndose errores superiores al 2,5/1000 y variaciones en ± 10 cm.

Se verificará una escuadría, y la separación y posición de la entibación, no aceptándose que sean inferiores, superiores y/o distintas a las especificadas.

El criterio de medición y valoración será el que se especifique en el texto de cada partida.

En Madrid, octubre de 2024

El arquitecto



Fdo: Diego Moreno Gascón
Arquitecto Col. Nº 20.974 COAM
morar arquitectura y diseño S.L.

NOTA

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto y de las características técnicas de la obra: