

PLIEGOS DE CONDICIONES DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN.

- 1.- PLIEGO DE CONDICIONES FACULTATIVAS.
- 2.- PLIEGO DE CONDICIONES ECONÓMICAS.
- 3.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001	
Url de validación	O DE https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadatos	ELDA	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

1.- CONDICIONES FACULTATIVAS.

CONDICIONES GENERALES.

NATURALEZA Y OBJETIVO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo I.-

El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tienen como finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos, así como las relaciones entre todos ello y su correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2.-

Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiese.
- 2º El Pliego de Condiciones Particulares.
- 3º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

Las órdenes e instrucciones de la Dirección Facultativa de las obras se incorpora al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



CONDICIONES FACULTATIVAS.

1.1.- DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.

Artículo 3.- EL ARQUITECTO.

Corresponde al Arquitecto Director:

- a) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución o Urbanización, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- b) Redactar las modificaciones, adiciones o rectificaciones del proyecto que se precisen.
- c) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartirías instrucciones precisas para asegurar la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.
- d) Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones y las incidencias que estime convenientes.
- e) Coordinar, junto con los técnicos intervenientes, el programa de desarrollo de la obra y el programa de control de calidad de la obra, con sujeción al Código técnico de la Construcción y las especificaciones del Proyecto.
- f) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurren a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- g) Comprobar, antes de comenzar las obras, la adecuación de la estructura proyectada con las características del suelo.
- h) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- i) Expedir el Certificado Final de obra, firmado también por los técnicos competentes que intervengan.
- j) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- k) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado.

Artículo 4.- EL APAREJADOR, ARQUITECTO TÉCNICO o INGENIERO DE OBRAS PÚBLICAS.

Corresponde a estos técnicos:

- a) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y desarrollo de la obra.
- b) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- c) Redactar, cuando se requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los



riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Plan de seguridad e higiene para la aplicación del mismo.

- d) Redactar, cuando se requiera, del Programa de Control de Calidad, desarrollando lo especificado en el Proyecto de ejecución.
- e) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- f) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de seguridad e higiene en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- g) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impariéndole, en su caso, las ordenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta la Arquitecto.
- h) Realizara las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- i) Suscribir, en unión del Arquitecto, el certificado final de obra.

Artículo 5.- EL CONSTRUCTOR

Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- b) Elaborar, cuando se requiera, el Plan de Seguridad e Higiene de la obra en aplicación del estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.
- c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.
- d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- f) Custodiar los Libros de Órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad e Higiene en el trabajo y el del Control de Calidad, estos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- g) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- i) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- j) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.

1.2.- OBLIGACIONES Y DERECHOS DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.

Articulo 6.- VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Antes de dar comienzo a las obras el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

Articulo 7.- PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD.

El Constructor tendrá a su disposición el Programa de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas de calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Programa por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección Facultativa.

Articulo 8.- PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA.

El jefe de obra, por si o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañara al Arquitecto, Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

Articulo 9.- TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.

Es obligatorio de la Contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena



construcción y aspecto de las obras, aun' cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución, siempre con el visto bueno, por escrito, de la propiedad.

Articulo 10.- INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DEL PROYECTO.

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado. Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por estos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicite.

Articulo 11.- RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipulados en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

Artículo 12.- RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO.

El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores, o personal encargado por estos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbase la marcha de los trabajos.

Artículo 13.- FALTAS DEL PERSONAL.

El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan la marcha de los trabajos, podrá requerir al contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

Artículo 14.- SUBCONTRATAS.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

1.3.- PRESCRIPCIONES RELATIVAS A TRABAJOS MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.

Artículo 15.- ACCESOS Y VALLADOS.

El Contratista dispondrá por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

Artículo 16.- REPLANTEO.

El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Constructor e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez este haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Contratista la omisión de este trámite.

Artículo 17.- INICIO DE LA OBRA, RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato de obras, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados, queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.



Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

Artículo 18.- ORDEN DE LOS TRABAJOS.

En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

Artículo 19.- FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS.

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa

Artículo 20.- RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.

El Contratista no podía excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndose solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

Artículo 21.- CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas por escrito por la Propiedad y el Arquitecto y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias.

Artículo 22.- DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS.

De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, el Aparejador levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro a la Propiedad; y el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Artículo 23.- TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dichos documentos.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificar la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

Artículo 24.- VICIOS OCULTOS.

Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Artículo 25.- PRESENTACIÓN DE MUESTRAS.

A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

Artículo 26.- MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS.

Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan la condiciones o llenen el objeto a que se destinan.



Si a los 15 días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Silos materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

Artículo 27.- LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

Artículo 28.- OBRAS SIN PRESCRIPCIONES.

En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

1.4.- DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS.

Artículo 29.- DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES.

Treinta días antes de dar fin a las obras, comunicará el Arquitecto a la Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir la fecha para el acto de la recepción provisional.

Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicarlo un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como interviniéntes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional



de la obra.

Si el constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

Artículo 30.- DOCUMENTACION FINAL DE LA OBRA.

El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente.

Artículo 31.- MEDICION DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACION PROVISIONAL DE LA OBRA.

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza.

Artículo 32.- PLAZO DE GARANTIA.

El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses.

Artículo 33.- CONSERVACION DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE.

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si la obra fuese ocupada o utilizada antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

Artículo 34.- DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA.

La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.



Artículo 35.- PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA.

Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

Artículo 36.- DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA.

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo de un quince días, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en el artículo 29. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en los artículos 34 y 35 de este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

Alicante, Julio de 2003
Firmado: El Arquitecto.

Antonio Marí Mellado

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



2.- CONDICIONES ECONOMICAS.

2.1.- PRINCIPIO GENERAL.

Artículo 1.-

Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

2.2- FIANZAS

Artículo 2.-

El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos, según se estipule:

- a) Deposito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.
- c) El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Contrato de obras.
- d) Forma que se estipule en contratos, si se define en dicho documento.

2.3.- DE LOS PRECIOS.

Artículo 3.- COMPOSICION DE LOS PRECIOS UNITARIOS

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.



- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se consideran costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc.. los de personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos

Se consideran gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 16 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de Ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata), pero no integra el precio.

Artículo 4.- PRECIOS CONTRADICTORIOS.

Se producirán precios contradictorios sólo cuando la propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso mas frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001	
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original	

del contrato.

Artículo 5.- RECLAMACION DE AUMENTO DE PRECIOS.

Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiere hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto, que sirva de base para la ejecución de las obras.

Artículo 6.-FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS.

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de forma de medir las unidades de obra ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas, y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

Artículo 7.- ACOPIO DE MATERIALES.

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de este; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

2.4. VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

Artículo 8.- FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS.

Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1º Tipo fijo o tanto alzado total.
Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.

2º Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra.
Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.

Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.

3º Tanto variable por unidad de obra.
Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las ordenes del Arquitecto-Director.
Se abonarán al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.



- 4º Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente Pliego General de Condiciones Económicas determina.
- 5º Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

Artículo 9.- RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES.

En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los Pliegos de Condiciones Particulares que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las relaciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente Pliego General de Condiciones económicas respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorios y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación, se le facilitará por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma prevenida en los Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales.

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las referidas obras ejecutadas. De su importe se deducirá tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al periodo a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación, ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Articulo 10.- MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS.

Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en esta y sin pedírsela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, mas que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiere construido la obra en estricta sujeción al proyecto y a la obra contratada o adjudicada.

Artículo 11.- PAGOS.

Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquellos.

Articulo 12.- ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTIA.

Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- 1º Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
- 2º Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido este utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- 3º Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

Articulo 13.- INDEMNIZACION POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACION DE LAS OBRAS.

La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo de la fianza.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



2.5.- VARIOS

Artículo 14.-

No se admitirán mejoras de obra, mas que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

Artículo 15.- UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES.

Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable ajuicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

Artículo 16.- SEGURO DE LAS OBRAS.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la sociedad aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que esta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la Construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa de Contratista, hecha en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

Artículo 17.- CONSERVACION DE LA OBRA.

Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que la obra no haya sido ocupada por el Propietario, antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación de Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para la buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como



en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente Pliego de Condiciones Económicas.

Artículo 18.- PAGO DE ARBITROS.

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

Alicante, Enero de 2020
Firmado: El Arquitecto.

Antonio Marí Mellado

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



3.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.

Memoria Explicativa:

\ DES \ DESCRIPCION Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

\ PRE \ REQUISITOS PREVIOS A LA EJECUCION
\ COM \ COMPONENTES
\ EJE \ EJECUCION Y ORGANIZACION
\ NOR \ NORMATIVA
\ CON \ CONTROL Y ACEPTACION
\ SEG \ SEGURIDAD E HIGIENE
\ VAL \ CRITERIOS DE VALORACION Y MEDICION
\ MAN \ MANTENIMIENTO
\ VAR \ VARIOS

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



ÍNDICE DE PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS EN OBRAS DE URBANIZACIÓN:

1.- *Trabajos de contención y movimientos de tierras, que se realizan para el acondicionamiento del terreno a urbanizar.*

1.1.- *Trabajos de drenajes de terreno, explanaciones, galerías de servicio, rellenos y transportes de tierras, que se realizan tanto con medios manuales como mecánicos.*

1.2.- *Sistemas de captación y conducción de aguas del subsuelo para la protección de obras de contención de tierras, depósitos, piscinas, zonas verdes y zonas deportivas.*

1.3.- *Conducción y captación de aguas del subsuelo, mediante gravas asentadas en zanjas de cuarenta y cinco centímetros (45 cm.) de anchura, y profundidades entre sesenta y doscientos veinte centímetros (60 a 220 cm.).*

1.4.- *Conducción y captación de aguas de subsuelo mediante tubos de hormigón poroso, preferentemente en terrenos no estratificados o de permeabilidad no variable, y al pie de pantallas de bloque poroso.*

1.5.- *Excavaciones subterráneas para pasos de carreteras, vías, etc.*

1.6.- *Conducción y captación de aguas de subsuelo, mediante tubos ranurados de policloruro de vinilo no plastificado, con perforaciones u orificios uniformemente distribuidos en su superficie. Se usarán preferentemente en terrenos estratificados o de permeabilidad variable.*

2.- *Elementos que componen un sistema auxiliar de servicios de una zona urbanizable.*

2.1.- *Conjunto de conducciones que alimentan de agua una urbanización.*

2.2.- *Conjunto de tuberías convenientemente unidas, que llevan intercaladas todas aquellas unidades necesarias, para formando un conducto cerrado y convenientemente aislado del exterior, conservar las cualidades esenciales del agua para el suministro, impidiendo su pérdida y contaminación.*

2.3.- *Elementos huecos de fundición, que debidamente empalmados y provistos de las piezas especiales correspondientes, forman una conducción de abastecimiento.*

2.4.- *Elementos huecos de amianto-cemento (material artificial obtenido por mezcla íntima y homogénea de agua, cemento y fibras de amianto, sin adición alguna que pueda perjudicar su calidad), que debidamente empalmadas constituyen una conducción de abastecimiento.*

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



2.5.- Elementos huecos de policloruro de vinilo (P.V.C.) técnicamente puro, en una proporción mínima del noventa y seis por ciento (96%), y colorantes, que debidamente empalmados constituye una conducción de abastecimiento.

2.6.- Elementos huecos, de polietileno puro, de baja o alta densidad, que debidamente empalmados constituyen una conducción de abastecimiento.

2.7.- Instalación conectada a la de distribución de agua, cuyo objeto es permitir la limpieza y el riego de los espacios urbanizados.

2.8.- Instalaciones para el alumbrado.

2.9.- Instalaciones para el alumbrado de vías urbanas, mediante lámparas de descarga de vapor de sodio a alta presión, sobre postes o báculos.

2.10.- Medidas adoptadas, para salvaguardar contra el peligro de incendio las zonas urbanizadas y en caso de producirse el mismo, facilitar los trabajos de extinción.

2.11.- Instalaciones destinadas a la extinción de incendios.

2.12.- Instalaciones destinadas exclusivamente a proporcionar agua para la extinción de incendios (Columnas Hidrantes).

2.13.- Instalaciones destinadas exclusivamente a proporcionar agua para la extinción de incendios (Hidrantes Exteriores).

3.- Instalaciones de recogida de aguas de una zona urbanizada y depuración posterior de las mismas.

3.1.- Alcantarillado o atarjea en un canal o conducto, destinado a la evacuación de residuos líquidos.

3.2.- Tratamiento de las agua residuales.

4.- Revestimiento y recubrimiento de la superficie del suelo con materiales especialmente proyectados para cumplir la función a que están destinados.

4.1.- Pavimentos ejecutados con adoquines recibidos con mortero de cemento, sobre base de hormigón o de arena.

4.2.- Asientos para firmes y pavimentos de zahorras formadas por mezclas de áridos, con una granulometría del conjunto de elementos que la componen, de tipo continuo.

4.3.- Trabajos de excavación a cielo abierto para rebajar el nivel del terreno y obtener una superficie regular definidas por planos, dando forma a una explanada.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001	
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original	

4.4.- *Pavimentación de calzadas y caminos con hormigón H-175 de consistencia blanda, y tamaño máximo del árido de veinte milímetros (20 mm.).*

4.5.- *Combinación de áridos y ligantes bituminosos, con extendido y compactado a la temperatura ambiente (mezclas bituminosas en frío) o superior (mezclas bituminosas en caliente).*

4.6.- *Firme sobre terrenos con capacidad soporte C.B.R., entre diez (10) y veinte (20) y un tráfico medio T3, según Norma 6.1 I.C. de la Dirección General de Carreteras.*

4.7.- *Firme sobre terrenos con capacidad soporte C.B.R., entre diez (10) y veinte (20) y un tráfico medio T2, según Norma 6.1 I.C. de la Dirección General de Carreteras.*

4.8.- *Calzada de rodadura sobre base granular del firme o sobre capa intermedia bituminosa.*

4.9.- *Aplicación de un ligante bituminoso, previamente a la extensión de una capa bituminosa.*

4.10.- *Construcción de la infraestructura del firme de una calzada.*

4.11.- *Aplicación de un ligante bituminoso sobre una superficie, seguida de la extensión y apisonado de una capa de árido.*

4.12.- *Capa monolítica obtenida por espolvoreo directo de cuarzo verde sobre hormigón fresco y posterior fratasado mecánico.*

4.13.- *Elementos prefabricados para delimitación de una calzada o acera.*

4.14.- *Pavimentos continuos de mortero de cemento, de dos centímetros y medio (2.5 cm.) de espesor.*

4.15.- *Pavimento enlucido y llagueado.*

4.16.- *Pavimento enlucido y ruleteado.*

4.17.- *Ejecución de firmes y pavimentos de zonas peatonales, realizadas con piezas rígidas.*

4.18.- *Pavimentado de firmes en zonas de urbanización con baldosas hidráulicas.*

4.19.- *Pavimentado de firmes en zonas de urbanización con baldosas de terrazo.*

5.- *Se incluyen bajo la denominación de Señalización y Equipamiento a aquellas marcas ó elementos que, colocados en espacios de uso público, tienen como función servir de información y situación del ciudadano, ordenar su espacio y proporcionar medios de disfrute del entorno.*

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001	
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original	

5.1.- Elementos que colocados en determinados espacios, contribuirán a la confortabilidad, ornato o decoro de los mismos.

5.2.- Se incluyen bajo la denominación de Mobiliario Urbano a aquellos elementos colocados en espacios de uso público, con el fin de hacer la ciudad más grata y confortable para sus habitantes y contribuir, además, al ornato y decoro de la misma.

5.3.- Aparato en forma de pista inclinada, por la que descienden los niños deslizándose.

5.4.- Aparato de juego infantil en forma de caballete o asnilla, a cuyo travesaño superior se fijan los extremos de cadenas, que sujetan a los asientos mecedores.

5.5.- Juego infantil, formado por dos (2) ó más perfiles tubulares de directriz circular, formando arcos de medio punto ó rebajados sobre el terreno, disponiendo de travesaños entre los arcos formando escalera.

5.6.- Recipiente con forma de tronco de cono invertido o de forma paralepipédica, con un orificio por el que se introducen papeles y desperdicios.

5.7.- Asiento largo y estrecho, con respaldo y capacidad para varias personas.

5.8.- Plantación y mantenimiento de especies vegetales en zonas verdes urbanas, parques y jardines públicos y privados, áreas de carreteras y autopistas.

5.9.- Obras destinadas a la división o delimitación de un espacio o superficie.

5.10.- Replanteo de la situación de los soportes.

5.11.- Elemento tubular metálico, en forma de "U" invertida, conteniendo placa de "uso de minusválidos" anclado al firme, y destinado a reservar, señalizar y servir de ayuda en un acceso para minusválidos.

5.12.- Elemento tubular metálico, en forma de "U" invertida, anclado al firme, destinado a impedir el acceso de vehículos a zonas peatonales.

5.13.- Ejecución de un entramado de dos (2) dimensiones, delimitando una propiedad y que generalmente no presenta una superficie cerrada.

5.14.- Divisiones formadas por materias minerales, estables por su propio peso y que generalmente presentará una superficie cerrada.

5.15.- Marcas, placas y báculos luminosos, utilizados para orientación en el desplazamiento peatonal o motorizado, por una zona urbanizada.

5.16.- Señalización horizontal de las vías públicas, por medio de marcas viales.



5.17.- *Distintivos e indicaciones, con pinturas reflexivas, colocadas sobre calzadas y caminos de cemento o tratados con productos bituminosos, sobre bordillos u otros elementos viales.*

5.18.- *Se entiende por señalización vertical las señales a emplear en carreteras, es decir, las placas que debidamente sustentadas y provistas de leyendas, tienen por misión advertir un peligro, prohibir una maniobra, ó simplemente dar al usuario una información de interés general.*

5.19.- *Placas reglamentarias del Código de circulación, para información de peatones y conductores.*

5.20.- *Señalización por medio de rótulos sobre paneles, para información de peatones y conductores. Podrán ser reflectantes y no reflectantes.*

5.21.- *Dispositivo de señalización automática para ordenación del tráfico.*

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



DES

1.- Trabajos de contención y movimientos de tierras, que se realizan para el acondicionamiento del terreno a urbanizar.

DES

1.1.- Trabajos de drenajes de terreno, explanaciones, galerías de servicio, rellenos y transportes de tierras, que se realizan tanto con medios manuales como mecánicos.

\ PRE

\ Planos con curvas de nivel.

DES

1.2.- Sistemas de captación y conducción de aguas del subsuelo para la protección de obras de contención de tierras, depósitos, piscinas, zonas verdes y zonas deportivas.

\ PRE

\ Replanteo y excavación de la zanja.

\ COM

\ Tubos de:

- Hormigón poroso.
- Amianto cemento.
- PVC ranurado.

Material drenante:

- Aridos naturales o procedentes de machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, o áridos artificiales exentos de arcilla, marga y otros materiales extraños.

\ EJE

\ Una vez abierta la zanja, si su fondo es impermeable, el lecho de asiento de los tubos deberá ser también impermeable.

Se comprobará siempre el lecho de asiento, compactándolo hasta lograr una base de apoyo firme, en toda la longitud de la zanja.

Los tubos estarán alineados con la rasante prevista.

Colocación de la tubería:

- La colocación de la tubería no deberá iniciarse sin previa autorización del Director. Obtenida ésta, los tubos se tenderán en sentido ascendente, con los pendientes y alineaciones indicadas en los planos o, en su defecto, por el Director.



- El tratamiento de las juntas y uniones de la tubería se ejecutará de acuerdo con los planos y las instrucciones del Director.

- La colocación de los tubos se iniciará desde el punto más bajo encajando uno con el anterior, de forma que la junta quede en seco.

Colocación del material filtrante:

- Si la tubería se ha colocado sobre un lecho de asiento impermeable, la zanja se rellenará, a uno y otro lado de los tubos con el material impermeable que se utilizó en su ejecución hasta llegar a cinco centímetros (5 cm.) por debajo del nivel de las perforaciones más bajas, en caso de que se empleen tubos perforados, o hasta la altura que marquen los planos si se usan tubos con juntas abiertas. Si se empleasen tubos porosos, el material impermeable se limitaría al que corresponde al lecho de asiento.

- A partir de las alturas indicadas, se proseguirá el relleno con material filtrante hasta la cota fijada en los planos o, en su defecto, la indicada por el Director.

- En el caso de que el lecho de asiento sea permeable, una vez colocada la tubería, la zanja se rellenará con material filtrante. Si la tubería es de juntas abiertas, deberán cerrarse éstas en la zona de contacto con su lecho de asiento.

- Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente horizontal. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Cuando una tongada deba estar constituida por materiales de distinta granulometría, se adoptarán las medidas necesarias para crear entre ellos una superficie continua de separación.

- Antes de proceder a extender cada tipo de material se comprobará que es homogéneo, y que su humedad es la adecuada para evitar su segregación durante su puesta en obra, y para conseguir el grado de compactación exigido. Si la humedad no es la adecuada, se adoptarán las medidas necesarias para corregirla sin alterar la homogeneidad del material.

- El grado de compactación a alcanzar en cada tongada no será inferior al mayor de los que posean los terrenos o materiales adyacentes situados a su mismo nivel.

- Los trabajos se realizarán de modo que se evite en todo momento la contaminación del relleno por materiales extraños, o por la circulación a través del mismo, de agua de lluvia cargada de partículas finas. A tal efecto, los rellenos se ejecutarán en el menor plazo posible y, una vez terminados, se cubrirán de forma provisional o definitiva para evitar su contaminación.

- También se adoptarán las precauciones necesarias para evitar la erosión o perturbación de los rellenos en ejecución a causa de las lluvias, así como los encarcamientos superficiales de agua.

- Si a pesar de las precauciones adoptadas, se produjera la contaminación o perturbación de alguna zona del relleno, se procederá a eliminar el material afectado y a sustituirlo por material en buenas condiciones. Esta operación no será abonable.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Se cuidará especialmente no dañar los tubos ni alterar su posición.

\ NOR

- NTE-ASD: Drenajes y avenamientos. Alcantarillado.
- Normas UNE: 53114-87 (2) 3R; 53114-88 (1) 4R; 7050-85 (1) 1R; 7050-85 (2) 1R; 7050-85 (3) 1R; 7050-85 (4) 1R; 7140-58.

\ CON

- La ejecución se controlará por medio de inspecciones periódicas con una frecuencia de una (1) cada cien metros lineales (100 m.).

La valoración de los resultados de las inspecciones de ejecución, se harán según el criterio del Director de obra, quien rechazará la parte de obra que considere como defectuosa.

\ SEG

- Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se dispondrán a todo lo largo de la zanja, en el borde contrario al que se acopian los productos de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada diez metros (10 m.) con luces rojas. Igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a cincuenta metros (50 m.).

Se dispondrán en obra medios adecuados de bombeo, para achicar rápidamente cualquier inundación que pueda producirse.

Cuando se prevea la existencia de canalizaciones en servicio en la zona de excavación, se determinará su trazado y se solicitará, si fuera necesario, el corte del fluido o el desvío, paralizándose los trabajos hasta que se haya adoptado una de las dos alternativas, o por la Dirección Técnica se ordenen las condiciones de trabajo.

Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones. En zanjas y pozos se comprobará la ausencia de gases y vapores. De existir se ventilará la zanja o pozo antes de comenzar los trabajos, hasta eliminarlos.

\ VAL

- Los drenes lineales subterráneos se abonarán por metros (m.) de dren realmente ejecutados, medidos en el terreno, incluyendo el lecho de asiento y sin incluir la excavación.

Las zonas de relleno localizadas de material filtrante se abonarán por metros cúbicos (m³), medidos sobre los planos de perfiles transversales.

\ MAN

- Se comprobará su funcionamiento en los puntos de desagüe cada seis (6) meses o antes, si fuera apreciada alguna anormalidad.

Se sustituirá la grava en los tramos obstruidos.

En el caso de obstrucción se provocará una corriente de agua en el sentido inverso; si la obstrucción se mantuviera se localizará y se repondrán los elementos deteriorados.



DES

1.3.- **Conducción y captación de aguas del subsuelo, mediante gravas asentadas en zanjas de cuarenta y cinco centímetros (45 cm.) de anchura, y profundidades entre sesenta y doscientos veinte centímetros (60 a 220 cm.).**

\ PRE

\ Comprobación de la procedencia del agua para determinar las funciones del drenaje. Si el agua procede de un manto freático se rebajará su nivel, o se interceptará y evacuará la corriente de agua. Si el agua procede de lluvia o riego, se evacuará el agua infiltrada. Si es agua que asciende por subpresión, se captará y evacuará.

\ EJE

\ Relleno de la zanja de profundidad total comprendida entre sesenta y doscientos veinte centímetros (60 a 220 cm.), por tongadas de veinte centímetros (20 cm.) de espesor, con gravas procedentes de machaqueo, de tamaño comprendido entre dos y cinco centímetros (2 a 5 cm.).

Concluido el relleno, se procederá a compactarlo mediante rodillo vibratorio.

Los veinte centímetros (20 cm.) de la parte superior de la zanja, se llenarán con tierra exenta de áridos mayores de ocho centímetros (8 cm.), apisonados. Cuando se haya previsto que ha de soportar cargas importantes, se compactará hasta alcanzar una densidad seca del cien por cien (100%) de la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

\ CON

\ Se realizará un control de profundidad y de dimensiones cada cincuenta metros (50 m.), será condición de no aceptación automática, profundidades inferiores a un diez por cien (10%) de lo especificado o variaciones en las dimensiones mayores a un más, menos el diez por ciento (10%) de lo determinado.

Se realizará un control de la pendiente, en un (1) tramo de cada tres (3), será condición de no aceptación automática cuando en pendientes inferiores al cuatro por cien (4%), aparezcan variaciones de más menos el cero veinticinco por cien (0.25%) y para pendientes iguales o superiores al cuatro por cien (4%), se controlen variaciones de más, menos un cero cinco por cien (0.5%).

Cada cincuenta metros (50 m.) se establecerá un control del tamaño del árido, será condición de no aceptación automática, áridos con tamaño inferior a dos centímetros (2 cm.), o superior a cinco centímetros (5 cm.).

\ SEG

\ Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se colocarán a lo largo de la zanja, vallas que se iluminarán cada diez metros (10 m.) con luces rojas, dejándose una separación entre los acopios de los productos de la excavación y la zanja, de sesenta centímetros (60 cm.). Cada cincuenta metros (50 m.) se dispondrán pasos sobre la zanja, provistos de barandillas de noventa centímetros (90 cm.) de altura cuando la profundidad de la zanja sea igual o mayor de dos metros (2 m.).



Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones, que serán obligatorias cuando las zanjas tengan una profundidad igual o mayor a ciento treinta centímetros (130 cm.).

En zanjas de profundidad igual o mayor a ciento cincuenta centímetros (150 cm.) se colocarán detectores de gases y vapores.

\ VAL

\ Medición y valoración por metro (m.) de drenaje de grava, en zanjas de cuarenta y cinco centímetros (45 cm.) de anchura y profundidades entre sesenta y doscientos veinte centímetros (60 a 220 cm.), a base de una capa de cuarenta centímetros (40 cm.) de espesor de grava procedente de machaqueo, con tamaños comprendidos entre dos y cinco centímetros (2 a 5 cm.), compactada mediante bandeja vibratoria en tongadas de veinte centímetros (20 cm.) de espesor, y una segunda capa hasta la parte superior de la zanja de veinte centímetros (20 cm.) de espesor de tierra apisonada, sin incluir excavación.

DES

1.4.- **Conducción y captación de aguas de subsuelo mediante tubos de hormigón poroso, preferentemente en terrenos no extratificados o de permeabilidad no variable, y al pie de pantallas de bloque poroso.**

\ EJE

\ Se dispondrá la zanja con una profundidad según la Documentación Técnica, colocándose el tubo de hormigón poroso, sobre un lecho de material filtrante de diez centímetros (10 cm.) de espesor.

La tubería de hormigón poroso se empezará a colocar en la cabecera de la red, con la copa en el sentido de la pendiente, penetrando los tubos en arquetas y pozos un centímetro (1 cm.).

El material filtrante cubrirá el tubo hasta una altura de veinticinco centímetros (25 cm.) por encima de él, rellenándose el resto de zanja con tierra procedente de la excavación, extendida en tongadas de veinte centímetros (20 cm.). Los cincuenta centímetros (50 cm.) superiores la tierra de relleno alcanzará una densidad seca del cien por cien (100%) del Proctor Normal, y del noventa y cinco por cien (95%) en el resto del relleno.

\ NOR

\ Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de abastecimiento de agua, del MOPU.

\ CON

\ Se realizará cada cincuenta metros (50 m.) un control de profundidad de situación, siendo condición de rechazo automático, una profundidad inferior al diez por ciento (10%) de la especificada. En cada tramo se comprobará el diámetro y disposición de los tubos, rechazándose automáticamente aquellos cuyo diámetro y/o disposición de los tubos sean distintos a los determinados.

Cada tres (3) tramos se comprobará la pendiente de uno de ellos, siendo condición de no aceptación automática, variaciones superiores a más, menos el cero cinco por ciento (0.5%) en tramos con pendientes superiores al cuatro por cien (4%), y del cero coma veinticinco por ciento (0.25%) para pendientes inferiores al cuatro por ciento (4%).

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

Cada cien metros cuadrados (100 m²) se controlará la granulometría y plasticidad del material filtrante, rechazándose si presenta diferencias con lo especificado.

A la recepción de la tubería en hormigón poroso, se comprobará su aspecto mediante un examen visual del exterior y del interior del tubo, verificando que no presente defectos que puedan mermar su calidad intrínseca o funcional, tales como: fisuras, oquedades, coqueras, desconchados, lavado superficial de la lechada de cemento, e irregularidades en los extremos que puedan afectar la estanqueidad de las juntas.

Se comprobarán las condiciones geométricas de los tubos, diámetros, espesores, longitudes y desviaciones de la línea recta. Los diámetros más usuales en milímetros (mm.) serán: ochenta (80), cien (100), ciento veinticinco (125), ciento cincuenta (150), doscientos (200), doscientos cincuenta (250) y trescientos (300), si bien se podrán admitir hasta seiscientos milímetros (600 mm.), siendo la tolerancia del diámetro inferior respecto al diámetro nominal de más, menos tres milímetros (3 mm.) en tubos de diámetro nominal igual o menor a ciento cincuenta milímetros (150 mm.), y de seis milímetros (6 mm.), para diámetros nominales mayores de ciento cincuenta milímetros (150 mm.).

\ SEG

\ Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se colocarán a lo largo de la zanja vallas que se iluminarán cada diez metros (10 m.) con luces rojas, dejándose una separación entre los acopios de los productos de la excavación y la zanja de sesenta centímetros (60 cm.). Cada cincuenta metros (50 m.) se dispondrán pasos sobre la zanja provistos de barandillas de noventa centímetros (90 cm.) de altura, cuando la profundidad de la zanja sea igual o mayor de dos metros (2 m.).

Al comenzar la jornada, se revisarán las entibaciones, que serán obligatorias cuando las zanjas tengan una profundidad igual o mayor a ciento treinta centímetros (130 cm.).

En zanjas de profundidad igual o mayor a ciento cincuenta centímetros (150 cm.) se colocarán detectores de gases y vapores.

\ VAL

\ Medición y valoración por metro (m.) de drenaje realizado con tubo de hormigón poroso, en zanjas llenas con grava filtrante hasta una altura de veinticinco centímetros (25 cm.) por encima del tubo, y con tierra hasta la parte superior de la zanja, en tongadas de veinte centímetros (20 cm.). Incluso apisonado, excluyendo la excavación.

DES

1.5.- Excavaciones subterráneas para pasos de carreteras, vías, etc.

\ PRE

\ Servidumbres que puedan ser afectadas por la galería como, redes de servicio, elementos enterrados, cimentaciones, etc.

Información del organismo correspondiente en zonas de posible existencia de restos arqueológicos.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

\ EJE

\ Penetración en el terreno, atacado frontalmente, de un tubo con rotación por hélice, que al mismo tiempo que penetra en el terreno va extrayendo las tierras.

El diámetro de la galería variará para tubos de trescientos milímetros (300 mm.) de diámetro hasta mil milímetros de diámetro (1000 mm.), con una longitud de perforación de más de veinte metros (20 m.).

\ VAL

\ Medición y valoración por metro cuadrado (m²) de perforación horizontal, con sistema hidráulico de empuje de tubos y rotación con hélice continua para extracción de tierras en terrenos sueltos y compactos de media-baja cohesión, con diámetros de trescientos, cuatrocientos, quinientos, seiscientos, setecientos, ochocientos y mil milímetros (300, 400, 500, 600, 700, 800 y 1000 mm.) y longitudes de perforación de hasta diez metros (10 m.), veinte metros (20 m.) y más de veinte metros (20 m.). No se incluirá en este precio el importe del tubo.

DES

1.6.- Conducción y captación de aguas de subsuelo, mediante tubos ranurados de policloruro de vinilo no plastificado, con perforaciones u orificios uniformemente distribuidos en su superficie. Se usarán preferentemente en terrenos estratificados o de permeabilidad variable.

\ EJE

\ Se dispondrá la zanja con una profundidad según la Documentación Técnica, colocándose el tubo ranurado de PVC, sobre un lecho de material filtrante de diez centímetros (10 cm.) de espesor.

La tubería de PVC se empezará a colocar en la cabecera de la red, con la copa en el sentido de la pendiente, penetrando los tubos en arquetas y pozos un centímetro (1 cm.).

El material filtrante cubrirá el tubo, hasta una altura de veinticinco centímetros (25 cm.) por encima de él, rellenándose el resto de zanja con tierra procedente de la excavación extendida en tongadas de veinte centímetros (20 cm.). Los cincuenta centímetros (50 cm.) superiores, la tierra de relleno alcanzará una densidad seca del cien por cien (100%) del Proctor Normal, y del noventa y cinco por cien (95%) en el resto del relleno.

Los tubos dispondrán de orificios para la entrada de agua, distribuidos uniformemente, al menos cinco (5) hileras a lo largo de la circunferencia del tubo, especificando el fabricante los valores de las características geométricas, físicas y mecánicas y garantizándolas.

\ NOR

\ Pliego de Prescripciones Técnicas para tuberías de abastecimiento de agua, del MOPU.

\ CON

\ Se realizará cada cincuenta metros (50 m.) un control de profundidad de situación, siendo condición de rechazo automático, una profundidad inferior al diez por ciento (10%) de la



especificada. Cada tramo se comprobará el diámetro y disposición de los tubos, rechazándose automáticamente aquellos cuyo diámetro y/o disposición de los tubos sean distintos a los determinados.

Cada tres (3) tramos se comprobará la pendiente de uno de ellos, siendo condición de no aceptación automática, variaciones superiores a más, menos el cero cinco por ciento (0.5%) en tramos con pendientes superiores al cuatro por cien (4%), y del cero coma veinticinco por ciento (0.25%) para pendientes inferiores al cuatro por ciento (4%).

Cada cien metros cuadrados (100 m²), se controlará la granulometría y plasticidad del material filtrante, rechazándose si presenta diferencias con lo especificado.

Antes de la recepción de los tubos, se comprobará:

- El aspecto exterior de los tubos y accesorios.
- Las dimensiones y espesores de los tubos y accesorios.
- Las perforaciones.

\ SEG

\ Siempre que se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se colocarán a lo largo de la zanja, vallas que se iluminarán cada diez metros (10 m.) con luces rojas, dejándose una separación entre los acopios de los productos de la excavación y la zanja, de sesenta centímetros (60 cm.). Cada cincuenta metros (50 m.), se dispondrán pasos sobre la zanja, provistos de barandillas de noventa centímetros (90 cm.) de altura, cuando la profundidad de la zanja sea igual o mayor de dos metros (2 m.).

Al comenzar la jornada se revisarán las entibaciones, que serán obligatorias cuando las zanjas tengan una profundidad igual o mayor a ciento treinta centímetros (130 cm.).

En zanjas de profundidad igual o mayor a ciento cincuenta centímetros (150 cm.) se colocarán detectores de gases y vapores.

\ VAL

\ Medición y valoración por metro (m.) de drenaje realizado con tubería de PVC, en zanjas llenas con grava filtrante hasta una altura de veinticinco centímetros (25 cm.) por encima del tubo, y con tierra hasta la parte superior de la zanja, en tongadas de veinte centímetros (20 cm.). Incluso apisonado, excluida la excavación.

DES

2.- Elementos que componen un sistema auxiliar de servicios de una zona urbanizable.

DES

2.1.- Conjunto de conducciones que alimentan de agua una urbanización.

\ COM

- Tubos y piezas especiales de acero galvanizado o cobre.
- Valvulería y grifería de bronce, con mecanismos de bronce.
- Llaves de paso de bronce, roscadas y de escuadra.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



\ EJE

\ Las condiciones técnicas que deberán cumplir los componentes de una instalación de fontanería, serán:

- Los tubos y piezas especiales de acero galvanizado estarán probados a una presión de quince kilogramos por centímetro cuadrado (15 kg/cm²). Una vez montados se probará su estanqueidad a seis kilogramos por centímetro cuadrado (6 kg/cm²).
- El espesor mínimo de la valvulería será de dos milímetros (2 mm.), para roscar o embridar, y serán estancas a quince kilogramos por centímetro cuadrado (15 kg/cm²).
- Las llaves de paso permitirán el corte y regulación del paso de agua, siendo apropiadas para acoplamiento de accesorios de cobre cromado con unión por compresión, nunca con latiguillos flexibles.

DES

2.2.- Conjunto de tuberías convenientemente unidas, que llevan intercaladas todas aquellas unidades necesarias, para formando un conducto cerrado y convenientemente aislado del exterior, conservar las cualidades esenciales del agua para el suministro, impidiendo su pérdida y contaminación.

\ COM

\ La red de abastecimiento de agua podrá estar compuesta por:

- Tuberías.
- Uniones o juntas.
- Llaves o válvulas.
- Ventosas.
- Bocas de riego, hidrantes o fuentes.

\ EJE

\ Las instalaciones de abastecimiento de agua, pueden ser enterradas o exteriores, estas últimas estarán protegidas contra la corrosión, dependiendo principalmente del medio ambiente en que están colocadas.

En las instalaciones de abastecimiento enterradas si la zanja no estuviera abierta, los tubos se colocarán en el lado opuesto a aquel en que se piensen depositar los productos de la excavación.

La profundidad de las zanjas se determinará de forma que las tuberías queden protegidas, tanto de los efectos del tráfico y cargas exteriores como de las variaciones de temperatura y medio ambiente. Como norma general, bajo calzada o en terreno de tráfico, la profundidad mínima de la zanja será tal, que la generatriz superior de la tubería quedará, como mínimo, a un metro (1 m.) de la superficie, y a sesenta centímetros (60 cm.) en aceras o lugares sin tráfico rodado.

Si la red de abastecimiento esta trazada próxima a una de saneamiento, se situará en un plano superior a una distancia no menor de un metro (1 m.).



La anchura de las zanjas será suficiente para que los operarios trabajen en buenas condiciones, dependiendo del tamaño de la tubería, taludes de las paredes laterales y si fuera necesario entibación. Como norma general el ancho menor será de sesenta centímetros (60 cm.), dejando a cada lado de la tubería, un espacio de quince a treinta centímetros (15 a 30 cm.). No transcurrirán más de ocho (8) días, entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

El trazado de la zanja deberá ser correcto, y su apertura tanto a mano como mecánicamente estará perfectamente alineada y con la rasante uniforme, excavándose, cuando el terreno es uniforme, hasta la línea de la rasante.

El relleno de las excavaciones se realizará con arena suelta, grava o piedra machacada, siempre que el tamaño de esta no exceda de dos centímetros (2 cm.), apisonándose cuidadosamente por tongadas y regularizándose la superficie.

El montaje de las tuberías lo realizará personal experimentado, apoyándolas sobre camas no sobre la rasante de la zanja.

En tuberías de diámetro inferior a treinta centímetros (30 cm.) serán suficientes camas de grava, arana o gravilla, pudiendo ser también el propio suelo mejorado con un espesor de quince centímetros (15 cm.).

En tuberías comprendidas entre treinta y sesenta centímetros (30 y 60 cm.) se tomarán las precauciones necesarias.

Si la tubería tiene un diámetro superior a sesenta centímetros (60 cm.), se tendrán en cuenta en función del tipo de terreno, lo siguiente:

- Terrenos normales y de roca: En todo el ancho de la zanja, se extenderá un lecho de gravilla o de piedra machacada, con tamaños entre cinco y veinticinco milímetros (5 a 25 mm.), con un espesor mínimo de veinte centímetros (20 cm.) y máximo de un sexto (1/6) del diámetro exterior del tubo. La gravilla actuará de dren, dandósele salida en unos puntos que sean convenientes.

- Terrenos malos: Sobre la solera de la zanja se extenderá un capa de hormigón pobre de ciento cincuenta kilogramos (150 kg.) de cemento por metro cúbico, y un espesor de quince centímetros (15 cm.). Una vez situados los tubos sobre la solera de hormigón pobre, se hormigonará con hormigón de doscientos kilos (200 kg.) por metro cúbico, hasta un espesor de quince centímetros (15 cm.) por encima de la generatriz inferior del tubo.

- Terrenos excepcionalmente malos: Tales como los deslizantes, los constituidos por arcillas expandidas con humedad variable, los que estén en márgenes de ríos de previsible desaparición y otros análogos, se tratarán con disposiciones especiales adecuadas a cada caso.

Generalmente no se colocarán más de cien metros (100 m.) de tubería sin proceder, por lo menos, a un relleno parcial.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001	
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original	

Cuando se interrumpa la colocación de tubería, se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o elementos extraños.

\ NOR

\ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Abastecimiento de Agua. MOPT.

\ CON

\ Todos los elementos de la tubería llevarán las siguiente marcas:

- Marca de fábrica.
- Diámetro nominal.
- Marcas de identificación de orden, edad o serie, que permitan encontrar la fecha de fabricación y modalidades de las pruebas de recepción y entrega.

Estas marcas se realizarán de forma que se asegure su duración permanente.

Aquellas piezas que durante el transporte hayan sufrido averías, o presenten defectos apreciables, serán rechazadas.

Instalados los tubos en la zanja se controlará su centrado y alineación, tras lo cual se calzarán y acodalarán.

Se controlará que no existan en el interior del tubo, tierra, piedras, o cualquier otro tipo de material, este control se realizará también antes de iniciar los trabajos, tras un interrupción de los mismos.

Una vez instalada en la zanja la tubería, antes de su recepción, se realizarán los controles de presión interior y estanqueidad.

\ SEG

\ En la apertura de zanjas por medios mecánicos en un mismo tajo, las máquinas guardarán entre si una distancia mínima de treinta metros (30 m.).

En un radio de cinco metros (5 m.), de la parte extrema de una máquina, durante el trabajo de la misma, no podrá permanecer en el área trazada ningún operario.

Las máquinas irán provistas de cabina antivuelco, en caso contrario el maquinista llevará colocado el cinturón de seguridad.

Toda la máquina dispondrá de su correspondiente botiquín y extintor.

Se señalizarán y protegerán con barandillas las zanjas.



DES

2.3.- Elementos huecos de fundición, que debidamente empalmados y provistos de las piezas especiales correspondientes, forman una conducción de abastecimiento.

\ COM

- \ - Tubos centrifugados.
- \ - Tubos fundidos verticalmente.

\ CON

\ La tolerancia en la longitud de tubos de fundición con enchufe y tubería cilíndrica, sea cual sea su diámetro, será de más menos veinte milímetros (20 mm.).

Para tubos y uniones con bridas, sea cual sea su diámetro, será de más, menos diez milímetros (10 mm.).

La tolerancia en el espesor de la pared, siendo "e" el espesor en milímetros (mm.) de la pared según catálogo, será en los tubos de fundición de menos uno, más cinco centésimas de "e" (-1 + 0.05e) milímetros.

\ VAL

\ Medición y valoración por metro (m.) de conducción de fundición, sin incluir los trabajos de excavación, y el posterior relleno de la zanja.

DES

2.4.- Elementos huecos de amianto-cemento (material artificial obtenido por mezcla íntima y homogénea de agua, cemento y fibras de amianto, sin adición alguna que pueda perjudicar su calidad), que debidamente empalmadas constituyen una conducción de abastecimiento.

\ EJE

\ Se admitirá la colocación de tubos más cortos que la longitud nominal, en cualquier tramo de conducción de mil metros (1000 m.) o más de longitud, y siempre que como mínimo el noventa por ciento (90%) de la misma este constituido por tubos de longitud nominal.

Para acoplamientos y empalmes en tuberías con diámetros de doscientos milímetros o más (200 mm.), se podrán emplear tubos cortos de longitud menor de dos metros (2 m.). Para tubos con diámetro inferior a doscientos milímetros (200 mm.) se podrán realizar los acoplamientos y empalmes con tubos de longitudes menores de un metros (1 m.).

Los tubos se cortarán, de forma que la sección sea normal al eje.

\ CON

\ En las dimensiones en el diámetro exterior de los tubos de fibrocemento, se permitirán las tolerancias siguientes:

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| - Hasta 300 milímetros | Más, menos 0.6 milímetros. |
| - De 350 a 500 milímetros | Más, menos 0.8 milímetros. |
| - De 600 a 700 milímetros | Más, menos 1 milímetro. |



- Más de 700 milímetros Más, menos 1.2 milímetros.

La tolerancia es el espesor de las paredes del tubo, según los espesores nominales será:

- Hasta 10 (inclusive) Más, menos 1.5 milímetros.
- De 10 a 20 (inclusive) Más, menos 2 milímetros.
- De 20 a 30 (inclusive) Más, menos 2.5 milímetros.
- Más de 30 Más, menos 3 milímetros.

La longitud de un tubo de fibrocemento, podrá estar afectada de un error de cinco milímetros (5 mm.) en más, y veinte milímetros (20 mm.) en menos.

\ VAL

\ Medición y valoración por metro (m.) de conducción de fibrocemento, sin incluir los trabajos de excavación, y el posterior relleno de la zanja.

DES

2.5.- Elementos huecos de policloruro de vinilo (P.V.C.) técnicamente puro, en una proporción mínima del noventa y seis por ciento (96%), y colorantes, que debidamente empalmados constituye una conducción de abastecimiento.

\ PRE

\ Se establecerán las condiciones de estabilidad mecánica de la tubería.

Cuando los diámetros a utilizar sean iguales o superiores a sesenta milímetros (60 mm.), se prestará una atención mayor al efecto de las acciones exteriores sobre la tubería.

\ CON

\ Se controlará que el material de los tubos esté exento de grietas, granulaciones, burbujas o faltas de homogeneidad.

Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias, cuando las conducciones de abastecimiento queden expuestas a la luz solar.

\ VAL

\ Medición y valoración por metro (m.) de conducción de plástico (P.V.C.), sin incluir los trabajos de excavación, y el posterior relleno de la zanja.

DES

2.6.- Elementos huecos, de polietileno puro, de baja o alta densidad, que debidamente empalmados constituyen una conducción de abastecimiento.

\ PRE

\ Se establecerán las condiciones de estabilidad mecánica de la tubería.

Cuando los diámetros a utilizar sean iguales o superiores a sesenta milímetros (60 mm.), se prestará una atención mayor al efecto de las acciones exteriores sobre la tubería.



\ CON

- \ Se controlará que el material de los tubos esté exento de grietas, granulaciones, burbujas o faltas de homogeneidad.

Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias, cuando las conducciones de abastecimiento queden expuestas a la luz solar.

\ VAL

- \ Medición y valoración por metro (m.) de conducción de polietileno, sin incluir los trabajos de excavación, y el posterior relleno de la zanja.

DES

2.7.- Instalación conectada a la de distribución de agua, cuyo objeto es permitir la limpieza y el riego de los espacios urbanizados.

\ PRE

- \ Estudio de las superficies a regar y distribución adecuada de los hidrantes.

\ COM

- \ - Tubería de fundición.
- \ - Hidrantes.
- \ - Bocas de riego.
- \ - Piezas especiales.

\ EJE

- \ Se procederá a la apertura de zanjas y arquetas con las dimensiones mínimas indicadas. Colocación de la tubería y posterior relleno y compactación de las zanjas.

En los cruces de calzada el relleno colocado entre la cara superior de los tubos y la parte inferior del pavimento, se ejecutará con arena de miga, que se extenderá y compactará en una (1) o varias capas según el espesor que tenga el relleno.

Los tubos para la red de riego e hidrantes tendrá un diámetro mínimo de ochenta milímetros (80 mm.), con un espesor adecuado a una presión de prueba no inferior a treinta y dos kilopondios por centímetro cuadrado (32 kp/cm²).

Los tubos se revestirán interiormente con una capa de mortero, rico en cilicoaluminatos, mediante centrifugación a alta velocidad, embetunándose exteriormente.

Cuando para su colocación sea necesario cortar los tubos se hará con discos abrasivos y nunca con la autógena o con electrodos.

Los cambios de sección se harán con piezas especiales de forma troncocónica, siendo normalmente de enchufe en sus dos extremos.



En las desviaciones y cambios de dirección se utilizarán tes, normalmente de enchufe en los dos extremos, con salida de brida y codos de un cuarto (1/4), un octavo (1/8), un dieciseisavo (1/16) y un treintadosavo (1/32) de circunferencia, estas piezas tienen enchufes o bridales en los dos (2) extremos.

A lo largo de la instalación de riego, se preverán unas llaves de paso o válvulas que permiten o cierran el paso del agua por la tubería. Las llaves de paso o válvulas serán del tipo compuerta, con husillo fijo, constituidas por cuerpo, tapa y obturador, el interior del cuerpo y tapa de obturador se moverá con movimiento de translación, accionado por un mecanismo de volante, husillo y tuerca.

\ NOR

\ - Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua del MOPU.

- Normas UNE: 19001-52. Tuberías. Cuadro sinóptico. 19002-52. Tuberías. Escalonamiento de presiones. 19004-89 (1) y (2). Componentes de tuberías. Definiciones: (1) Diámetro nominal. (2) Presión nominal. 36111-73 1R. Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas. 36117-63. Clasificación del grafito en las funciones. 36118-73. Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas. 36118-81. ERRATUM. Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

- Normas DIN: 2533. Bridas.

\ CON

\ Se controlará que cada partida de tubos y piezas especiales, lleguen a obra acompañados de su correspondiente certificado, donde constará el nombre del fabricante, el número de colada y las características mecánicas.

De cada partida de tubos y resto de piezas especiales, se tomará aleatoriamente una muestra a la que se le realizarán ensayos de:

- Resistencia a la tracción.
- Dureza.
- Microestructura.

Se realizará un control visual sobre la totalidad de las bocas de riego, comprobando su acabado y la ausencia de defectos del tipo de "uniones frías". Sobre el dos por ciento (2%) de las piezas, y nunca menos de dos (2) unidades, se comprobarán las características mecánicas y geométricas de los elementos que componen los mecanismos de apertura, cierre y salida de agua.

Será preceptivo el realizar dos (2) pruebas de presión interior y de estanqueidad.

\ SEG

\ Se adoptarán las medidas pertinentes para la apertura y señalización de zanjas.

Se tomarán las precauciones necesarias para la manipulación de minios y demás pinturas antioxidantes.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Cuando se utilice maquinaria alimentada con energía eléctrica, se tomarán las medidas adecuadas para evitar contactos indirectos (toma de tierra, doble aislamiento, automáticos, diferenciales, etc.)

\ VAL

\ Las conducciones de riego se medirán y valorarán por metro lineal (m.), teniendo en cuenta el diámetro de la tubería, la presión a que trabaja, el tanto por ciento de piezas especiales y la profundidad a que están situadas excluyéndose la excavación y el relleno posterior de la zanja.

\ MAN

\ Cada año se limpiarán las arquetas y llaves de paso.

Cada dos (2) años, se revisarán las piezas y mecanismos de las válvulas.

Cada cuatro (4) años se realizarán pruebas de estanqueidad.

Cada quince (15) años se limpiarán los sedimentos e incrustaciones producidas en el interior de las conducciones.

DES

2.8.- Instalaciones para el alumbrado.

\ NOR

\ - Reglamento electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarías.
- Reglamento Electrotécnico de Alta Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarías.
- NTE-IE: Instalaciones de Electricidad.

\ CON

\ Marca de calidad A.E.E. para materiales y equipos eléctricos.

Tipo homologado por el MINER de la centralización de contadores y cuadros generales de distribución.

Prueba de servicio:

Funcionamiento del alumbrado:

- Accionamiento de los interruptores de encendido de todas las luminarias. Comprobar si hay alguna apagada y subsanar el fallo.

\ SEG

\ Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

Las herramientas estarán aisladas, y dotadas de grado de aislamiento II o alimentadas con tensión inferior a veinticinco voltios (25 v.).

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



\ VAL

\ Se medirá y valorará por unidad (ud.) colocada y funcionando, incluso fijaciones, conexiónado con clemas y pequeño material.

\ MAN

\ El mantenimiento se realizará por personal especializado.

Durante los trabajos de mantenimiento y limpieza, éstos se realizarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión.

DES

2.9.- Instalaciones para el alumbrado de vías urbanas, mediante lámparas de descarga de vapor de sodio a alta presión, sobre postes o báculos.

(Además de lo expuesto a continuación, se tendrá en cuenta todo lo indicado en el Pliego de Condiciones específico de la separata de Instalación Eléctrica del Proyecto).

\ COM

- \ - Lámpara de vapor de sodio de alta presión.
- Luminaria.
- Fusible.
- Tabla de conexiones.
- Condensador.
- Cebador.
- Balastro. (Reactancia).
- Báculo.
- Poste.

\ EJE

\ Las dimensiones A largo y ancho y B profundo del dado de cimentación de hormigón H-125, y la longitud L de los pernos de anclaje de diámetro veinticinco milímetros (25 mm.) de acero AEH400N, se determinan en la tabla siguiente en función de la altura H del punto de luz.

H en mm. A x A x B en m. L en mm.

8	0.65 x 0.65 x 0.80	500
10	0.80 x 0.80 x 1.00	500
12	0.80 x 0.80 x 1.20	700
15	1.00 x 1.00 x 1.40	700

La sujeción del báculo o poste a la cimentación se hará mediante placa de base, a la que se unirán los pernos anclados en la cimentación mediante arandela, tuerca y contratuerca.

En el dado de hormigón de cimentación, se embutirá un tubo de plástico, de diámetro mínimo cuarenta milímetros (40 mm.), para el paso de los cables.

La luminaria irá conectada al circuito en la tabla de conexiones mediante clema. Se colocará un electrodo de pica cada cinco o seis (5 ó 6) columnas, soldado al cable conductor mediante



soldadura aluminio térmica. El hincado de la pica se efectuará con golpes cortos y no muy fuertes, de manera que se garantice una penetración sin rotura.

Lámpara de vapor de sodio de alta presión: Tendrá las siguientes características:

- El rendimiento de las lámparas a emplear estará por encima de los cien (100) lúmenes por ratio, y su vida útil será superior a dieciséis mil horas (16000 h.), a una media de diez horas (10 h.) día de encendido.
- Las características físicas y eléctricas de las lámparas de vapor de sodio de alta presión y de sus equipos de encendido (balastros y arrancadores), cumplirán la Norma CEI número 662.
- Constituida por casquillo y ampolla ovoide opal o tubular clara, con tubo de descarga de óxido de aluminio sintetizado, que en su interior lleva sodio, mercurio y un gas inerte, así como dos electrodos.
- Casquillo de rosca del tipo E-40.
- El flujo luminoso inicial después de cien horas (100 h.) de funcionamiento será, en función de la potencia P:

Potencia P en w.	Flujo luminoso inicial en lúmenes (mínimo)
------------------	---

150	>= 14500
250	>= 25500
400	>= 47000

Luminaria:

Se consideran tres tipos de luminaria:

- Tipo I: El rendimiento de la luminaria será como mínimo del setenta y cinco por cien (75%) ó del setenta por cien (70%), según esté equipada de lámparas clara u opal. Tendrá fotometría regulable y la carcasa podrá ser de aleación de aluminio inyectado, poliéster u otros materiales nobles. El sistema óptico será cerrado y tendrá el equipo auxiliar incorporado. Llevará filtro y el grado de estanqueidad del sistema óptico estará comprendido entre IP33 y IP55 según la norma UNE 20324. Por su seguridad eléctrica estará clasificada como clase 1.
- Tipo II: El rendimiento de la luminaria será como mínimo del sesenta por cien (60%), ó del cincuenta y cinco por cien (55%) según esté equipada de lámparas clara u opal. Tendrá fotometría regulable o fija, y la carcasa podrá ser de aleación de aluminio, poliéster u otros materiales. El sistema óptico podrá ser abierto o cerrado, con equipo auxiliar incorporado, y podrá llevar filtro para el caso de cerrado. Por su seguridad eléctrica estará clasificada como clase 1.
- Tipo III: El rendimiento de la luminaria será como mínimo del cincuenta por cien (50%) para lámparas opal o clara. La fotometría será fija y la carcasa podrá ser abierta o cerrada, y podrá llevar el equipo auxiliar incorporado. Por su seguridad eléctrica estará clasificada como clase cero (0).

Las luminarias cumplirán además las siguientes especificaciones:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Todas las piezas exteriores de la carcasa serán del mismo tipo de fundición de aluminio inyectado, que la constituyente de la carcasa.
- La carcasa presentará en alguna zona una superficie plana, que permita la nivelación del aparato una vez instalado.
- La superficie reflectora será de una sola pieza, y tendrá un espesor mínimo de un milímetro (1 mm.), siendo fácilmente accesible para las operaciones de limpieza.
- La reflectancia total (especular más la difusa) deberá ser superior al ochenta por ciento (80%) para 2 Pi esterorradianes.
- La superficie reflectora deberá estar protegida contra la corrosión por cualquiera de los siguientes tratamientos:
 - a. Tratamientos por anodizado y sellado.
 - b. Tratamiento por recubrimiento con película de vidrio transparente.
- El cierre del sistema óptico será tal que su reposición "in situ" sea posible en caso de rotura. Resistirá un choque térmico de ochenta grados centígrados (80 C), según la norma DIN 53616-85. Elastómeus. Materiales para juntas de elastómeus para luminarias. Características y métodos de ensayo tipo A.
- El portalámparas será de porcelana reforzada, debiendo cumplir las normas UNE 20057(1)-72. Casquillos y portalámparas para lámparas de iluminación general. Designaciones, y UNE 20397: Portalámparas con rosca Edissón, en sus apartados 7 y 14.
- Las luminarias cumplirán las condiciones fotométricas que necesariamente figurarán en la Documentación Técnica.

Fusible:

Sus características serán:

- Constituido por cartucho fusible calibrado en amperios, según la potencia del punto de luz.
- Cumplirá lo establecido en la norma UNE 20520, debiendo llevar grabado el calibre y la tensión de servicio.

Tabla de conexiones:

Sus características serán:

- Estará constituido de material aislante y provista de alojamiento para los fusibles y de clemas para la conexión de cables. En los casos de encendido manual estarán provistas de interruptor.

Condensador:

Sus características serán:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Podrá ser independiente o formar unidad con el balastro. Estará capacitado para elevar el factor de potencia hasta el ochenta y cinco por cien (85%) como mínimo.

- Capacidad C en microfaradios en función de la potencia nominal P en vatios (w.) de la lámpara, para una tensión de alimentación doscientos veinte voltios (220 v.), será:

P en w.	150	250	400
<hr/>			
C en μ F	20	36	50

- Llevará grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

* Marca, modelo y esquema de conexión.

* Capacidad C, tensión de alimentación, tensión de ensayo cuando ésta sea mayor que uno con tres (1.3) veces la nominal, tipo de corriente para la que está previsto y temperatura máxima de funcionamiento.

Cebador:

Sus características serán:

- Apropiado para proporcionar la tensión de pico que precise la lámpara en su arranque.

- Incluirá condensador para la eliminación de interferencias de radiodifusión.

- Llevará grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

* Marca, modelo y esquema de conexión.

Balastro. (Reactancia):

- La potencia nominal P en vatios será la de la lámpara correspondiente.

- El consumo medio por pérdidas en el equipo auxiliar Wp en vatios será igual o inferior a los siguientes valores:

P en w.	150	250	400
<hr/>			
Wp en w.	10	18	25

- Cumplirá la norma UNE 20152.

- Llevará grabadas de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

* Marca.

* Modelo y esquema de conexión con las indicaciones para una utilización correcta de los bornes conductores del exterior del balasto.

* Tipo de lámpara, tensión, frecuencia, corriente nominal de alimentación y factor de potencia en vatios.

Báculo:

Cumplirá las siguientes especificaciones:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001	
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original	

- De chapa de acero del tipo A-37b según norma UNE 36080-73.
- Su espesor E mínimo se determina en función de la altura H:

H en m.	8	10	12	15
---------	---	----	----	----

E en mm.	2.5	3.0	4.0	5.0
J en m.	1.5	2.0	2.5	2.5

- El extremo del báculo presentará una inclinación coincidente con el ángulo de montaje de la luminaria. Irá provisto de puerta de registro, a una altura mínima de treinta centímetros (30 cm.) del suelo, con mecanismo de cierre.

- Superficie continua y exenta de imperfecciones, manchas, bultos o ampollas.
- Galvanizado en caliente con peso mínimo de quinientos veinte (520) $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ de cinc.
- Todas las soldaduras excepto la vertical del tronco, serán al menos de calidad dos (2), según norma UNE 14011 y tendrán unas características mecánicas superiores a las del material base.
- Las uniones entre los diferentes tramos del báculo se harán con casquillos de chapa del mismo espesor que la del báculo.
- Los casquillos serán abiertos, con abertura menor o igual a cinco milímetros (5 mm.), situada en una de sus generatrices.
- La sujeción a la cimentación se hará mediante placa de base, a la que se unirán los pernos anclados en la cimentación mediante arandela, tuerca y contratuerca.

Poste:

- De chapa de acero del tipo A-37b según norma UNE 36080-73.
- El espesor mínimo E de la chapa se determinará en función de la altura H.

H en m.	8	10	12	15
---------	---	----	----	----

E en mm.	2.5	3.0	4.0	5.0
----------	-----	-----	-----	-----

- Irá provisto de puerta de registro a una altura mínima de treinta centímetros (30 cm.) del suelo, con mecanismo de cierre.
- Superficie continua y exento de imperfecciones, manchas, bultos y ampollas.
- Galvanizado en caliente, con peso mínimo quinientos veinte (520) $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ de cinc.
- Las soldaduras excepto la vertical del tronco, serán al menos de calidad dos (2) según norma UNE 14011 y tendrán unas características mecánicas superiores a las del material base.



- La uniones entre los diferentes tramos del poste, se harán con casquillo de chapa del mismo espesor que la del poste. Los casquillos quedarán abiertos por una de sus generatrices.

La sujeción a la cimentación se hará mediante placa de base, a la que se unirán los pernos anclados en la cimentación, mediante arandela, tuerca y contratuerca.

\ NOR

\ - R.D. 2645/85 de 18 de diciembre. Especificaciones técnicas candelabros metálicos y su homologación, BOE número 21 de 24/01/86 y corrección de errores BOE 19/03/86.

- R.D. 2698-86 de 19 de diciembre de modificación de los R.D. anteriores.

- Normas UNE: 20152-81 1R Balastro; 20010-75 1R Condensadores de potencia para corriente alterna; 20050-74 (1) 1R; 20050-74 (2) 1R; 20057-72 (1); 20057-77 (2) 1R; 20057-75 (3); 20057-76 (4); 20057-78 (5); 20057-76 (6); 20057-78 (7) (8) (9); 20057-80 (10); 20057-78 (1) (2) (3); 20057-79 (14); 20057-85 (15); 20324-89 2R; 20397-90 1R; 20531-79 1R; 20352-73 Condensador; 20520-76 (1) 1R; 20520-82 (2) Fusibles; 36080-90 8R; 20003-54; 21022-85 (2); 21022-91 (2) 1M; 21022-82 1R; 21064-59 Conductores de cobre; 21029-78 (2) Aislamiento PVC.

\ CON

\ La instalación se rechazará en caso de:

- Desplome superior a dos centímetros (2 cm.) sobre la vertical del punto de luz en el báculo.
- Dimensión de la cimentación o del pernio diferente de lo especificado en la Documentación Técnica.
- Separación entre puntos de luz diferente en un cinco por cien (5%) de lo indicado en la Documentación Técnica.
- En los tres (3) casos anteriores se realizará un control cada diez (10) puntos.
- No existencia de puesta de tierra o es diferente de lo marcado. Se realizará inspección visual.

Prueba de Servicio:

Se realizarán las siguientes pruebas:

Iluminación media:

- Medido mediante luxómetro con esfera integradora colocado en posición horizontal y a una distancia del suelo menor de veinte centímetros (20 cm.) medido por el método de "los nueve (9) puntos".
- Comprobar que no es inferior en un diez por ciento (10%) a la especificada. Un control cada diez (10) puntos.

Coeficiente de uniformidad:

- Medida del coeficiente de uniformidad, como coeficiente entre la iluminancia del punto con menos luminancia y la media de la iluminación en los demás puntos medidos. El valor deberá ajustarse a las especificaciones técnicas de proyecto.



\ SEG

\ Durante la colocación de postes o báculos se acotará una zona con un radio igual a la altura de dichos elementos más cinco metros (5 m.).

Cuando el izado de los postes o báculos se haga a mano, se utilizará un mínimo de tres (3) tipos de retención.

Se delimitará la zona de trabajo con vallas indicadoras de la presencia de trabajadores, con las señales previstas por el Código de Circulación. Por la noche se señalizarán por medio de luces rojas.

\ MAN

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

La comprobación de la iluminancia se efectuará con luxómetro por personal técnico al menos una (1) vez al año.

No se realizará ninguna modificación que disminuya sus valores de iluminación.

Cualquier ampliación o mejora que se pretenda realizar, será objeto de estudio especial por un técnico competente.

Se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos.

DES

2.10.- Medidas adoptadas, para salvaguardar contra el peligro de incendio las zonas urbanizadas y en caso de producirse el mismo, facilitar los trabajos de extinción.

\ NOR

\ - NBE.CPI-91. Condiciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 1942/1993. Se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Ordenanzas Municipales de protección contra incendios.

DES

2.11.- Instalaciones destinadas a la extinción de incendios.

\ EJE

\ Los edificios a construir en una zona urbanizada, estarán ubicados de forma que permitan al menos en una de sus fachadas el acceso y maniobrabilidad de los Servicios de Extinción de Incendios (S.E.I.).

Se considerará que una fachada es accesible, cuando el estacionamiento para vehículos del (S.E.I.) diste de la misma un máximo de diez metros (10 m.)

La pendiente del espacio de estacionamiento de los vehículos de (S.E.I.), no será superior al diez por ciento (10%).



En las zonas de estacionamiento, el radio mínimo de giro de los vehículos del (S.E.I.), será de once metros (11 m.).

La altura libre de la zona urbanizada, prevista para el acceso de vehículos del (S.E.I.), será igual o mayor de cuatro metros y medio (4.5 m.).

La capacidad portante de la zona de acceso y maniobrabilidad de los vehículos (S.E.I.), será de dos mil kilopondios por metro cuadrado (2000 Kp/m²), con una resistencia al punzonamiento de diez toneladas (10 Tm.), en una superficie circular de veinte centímetros (20 cm.) de diámetro.

Si la edificación es abierta, serán accesibles como mínimo dos (2) de las fachadas.

Los aparcamientos de superficie construida superior a mil metros cuadrados (1000 m²), dispondrán de hidrantes.

\ MAN

\ La zona de acceso y maniobrabilidad de los vehículos se mantendrá libre de obstáculos fijos, que impidan el acceso de los mismos a dicha zona.

Todas las operaciones de mantenimiento serán efectuadas por personal de un instalador o mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación.

DES

2.12.- Instalaciones destinadas exclusivamente a proporcionar agua para la extinción de incendios (Columnas hidrantes).

\ COM

\ Los hidrantes exteriores serán de tipo de columna hidrante al exterior (CHE). Sus componentes serán:

- Fuente de abastecimiento de agua.
- Red de tuberías de alimentación.

\ EJE

\ Estarán ubicados en la vía pública, distribuidos de forma que la distancia entre ellos, medida por espacios públicos, sea igual o menor de doscientos metros (200 m.).

El diseño y alimentación de la red que contenga los hidrantes, será suficiente para que bajo la hipótesis de funcionamiento simultáneo de los dos (2) hidrantes más próximos a cualquier posible incendio, el caudal mínimo, no presión, en cada uno de ellos sea de mil litros (1000 l.) minuto durante dos (2) horas.

\ NOR

\ - Norma UNE. 23406/90. Hidrante de columna húmeda.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



\ CON

\ Se controlará que la posición de la columna húmeda sea la reflejada en el proyecto, que quede vertical y fijada sólidamente a la base.

Se comprobará que la válvula de cierre y las uniones permanezcan estancas a la presión de trabajo.

Se comprobará que las bocas estén cerradas con las tapas correspondientes.

Se tolerará una holgura de más, menos treinta milímetros (30 mm.) en la posición del hidrante, y un desplome igual o menor de cinco milímetros (5 mm.).

\ VAL

\ Se medirá y valorará por unidad (ud.) de hidrante totalmente terminado.

\ MAN

\ Cada tres (3) meses se comprobará la accesibilidad a su entorno, así como una inspección visual comprobándose la estanqueidad de su entorno.

Cada seis (6) meses se engrasará la tuerca de accionamiento o se rellenará la cámara de aceite del mismo. Se abrirá y cerrará el hidrante comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.

Cada tres (3) meses se quitarán las tapas de las salidas engrasándose las roscas y comprobando el estado de las juntas y racores.

DES

2.13.- Instalaciones destinadas exclusivamente a proporcionar agua para la extinción de incendios (Hidrantes Exteriores).

\ COM

\ Los hidrantes exteriores de arqueta situada en el exterior estarán compuestos por:

- Fuente de abastecimiento de agua.
- Red de tuberías de alimentación.
- Boca hidrante.
- Arqueta de setenta milímetros (70 mm.) de diámetro.

\ EJE

\ Estarán ubicados en la vía pública, distribuidos de forma que la distancia entre ellos, medida por espacios libres, sea igual o menor de doscientos metros (200 m.).

El diseño y alimentación de la red que contenga los hidrantes, será suficiente para que bajo la hipótesis de funcionamiento simultáneo de los dos (2) hidrantes más próximos a cualquier posible incendio, el caudal mínimo, no presión, en cada uno de ellos, sea de mil litros (1000 l.) minuto durante dos (2) horas.



\ NOR

\ - Norma UNE. 23407/90. Hidrante bajo nivel de tierra.

\ CON

\ Se controlará la estanqueidad del hidrante.

Se comprobará que la válvula de cierre y las uniones permanezcan estancas a la presión de trabajo.

Se tolerará una holgura de más menos treinta milímetros (30 mm.) en la posición del hidrante.

\ VAL

\ Se medirá y valorará por unidad (ud.) de hidrante totalmente terminado.

\ MAN

\ Cada tres (3) meses se comprobará la accesibilidad a su entorno, comprobándose visualmente la estanqueidad del conjunto.

Cada tres (3) meses se comprobará la señalización de los hidrantes enterrados.

Cada seis (6) meses se engrasará la tuerca de accionamiento, abriéndose y cerrándose el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto.

DES

3.- Instalaciones de recogida de aguas de una zona urbanizada y depuración posterior de las mismas.

DES

3.1.- Alcantarillado o atarjea en un canal o conducto, destinado a la evacuación de residuos líquidos.

\ PRE

\ - Estudio de las pendientes.
- Estudio del caudal.
- Estudio del terreno, si las excavaciones se han de realizar en roca.
- Si las aguas negras se tienen que elevar por bombeo.
- Predicción de la población futura.

\ COM

\ - Hormigón.
- Tubos.
- Ladrillos.
- Mortero.

Además de los componentes conviene especificar los distintos tipos de alcantarillado:



- Alcantarilla común, recibe aportaciones de aguas de lluvia, de escurrimiento superficial y aguas negras.
- Alcantarillado a nivel inferior, sinónimo de sifón invertido a un tramo de conducción construido a nivel más bajo que los tramos adyacentes.
- Alcantarilla de interceptación, conducto que recibe escurrimiento de tiempo seco, de un cierto número de desagües.
- Alcantarilla lateral, conducto que vierte en otro y que no recibe aguas de otros conductos.
- Colector principal, recibe aguas de muchas ramificaciones tributarias.
- Alcantarilla de desagüe, recibe las aguas negras de todo un sistema de saneamiento y las conduce a un punto final de evacuación o a una instalación de tratamiento.
- Alcantarilla de aliviadero, conducción construida para eliminar los excesos de escurrimiento, sobre la capacidad de un alcantarillado existente.
- Alcantarilla sanitaria, destinada exclusivamente a la evacuación de aguas negras.
- Alcantarilla independiente, conduce solamente aguas negras y escurrimientos de agua superficial de tiempo seco.
- Alcantarilla para aguas de lluvia, lleva aguas de lluvia, escurrimientos superficiales, agua del lavado de las calles y otras aguas de desecho, pero nunca aguas negras o aguas residuales de las industrias.

\ EJE

\ En la mayoría de los casos, la construcción de las atarjeas se realizan en excavación abierta, comprendiendo los siguientes trabajos, levantamiento del pavimento, extracción del material del terreno, protección y sujetación de los lados de la zanja, extracción en su caso del agua de la zanja, trazado de pendientes, construcción de la atarjea, relleno y reconstrucción del pavimento.

El levantamiento del pavimento puede realizarse a mano, con martillo y barreta o con la ayuda de un perforador neumático, pudiendo adaptarse a la cabeza del aparato neumático diferentes piezas de corte, hoja ancha y cortante para pavimentos bituminosos de macadam o grava, un cortador de asfalto para cubiertas asfálticas y una barra en punta para pavimentos o cimentaciones de hormigón.

La extracción del material del terreno se realizará con maquinaria de excavación adecuada, sujetándose y protegiéndose los lados de la zanja cuando la profundidad de esta sea superior a metro y medio (1.5 m.), siendo la entibación, cuajada, semicuajada o ligera, en función de la profundidad y del tipo de terreno.

De excavarse por debajo del nivel freático, o de producirse escurrimientos de agua al fondo de la zanja, esta se bombeará antes de iniciar los trabajos de construcción del conducto de evacuación. Finalizado este, se llenará la zanja por tongadas apisonadas, reconstruyéndose posteriormente el pavimento.

En primer lugar se realizarán los trabajos necesarios para la excavación de la zanja, recomendándose que no transcurran más de ocho (8) días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

El ancho de la zanja dependerá del tamaño de los tubos, profundidad de la zanja, taludes de las paredes laterales, naturaleza del terreno con la necesidad o no de entibación, y desniveles a



salvar. Como norma general la anchura mínima no debe ser inferior a setenta centímetros (70 cm.) y debe dejarse un espacio de veinte centímetros (20 cm.) a cada lado del tubo.

Las zanjas pueden abrirse manual o mecánicamente, perfectamente alineadas en planta y con la rasante uniforme.

El material procedente de la excavación se apilará alejado sesenta centímetros (60 cm.) del borde de la zanja, para evitar desmoronamientos de esta.

Finalizada la excavación de la zanja, se marcarán los niveles de la pendiente en el fondo de la misma, vertiéndose el hormigón sobre el que descansarán los tubos.

Antes de bajar los tubos a la zanja se examinarán, apartándose los que presenten deterioros.

Una vez colocados en el fondo de la zanja, se comprobará que su interior está libre de tierra y piedras, realizándose su centrado y alineación, procediéndose a continuación a calzarlos para impedir su movimiento.

El montaje de tubos se realizará en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos para mantener las zanjas y tuberías libres de agua.

Se recomienda no colocar más de cien metros (100 m.) de tubería, sin proceder al menos al relleno parcial, para proteger los tubos.

Colocada la tubería, el relleno de la zanjas se realizará con tongadas compactadas de un espesor de más, menos treinta centímetros (30 cm.), evitándose que por encima de la generatriz del tubo se coloquen piedras o gravas con diámetro superior a dos centímetros (2 cm.) y un grado de compactación no menor de noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor normal.

Las juntas que se utilizarán podrán ser según el material con que está fabricado el tubo, de forma que se consiga la estanqueidad que supere tanto las pruebas que se realicen a los tubos, como a posibles infiltraciones exteriores, resistiendo los esfuerzos mecánicos y no padeciéndose alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

\ CON

\ Durante la ejecución del alcantarillado, se comprobará la pendiente del mismo, así como la distancia entre los pozos de registro.

Se probará como mínimo el diez por ciento (10%) de la longitud total de la red.

Colocada la tubería entre pozos, antes del relleno de la zanja se podrá comprobar el tramo, la prueba se realizará obturando la entrada de la tubería en el pozo de aguas abajo, y cualquier otro punto del tramo por donde pueda salirse el agua, llenándose completamente la tubería y el pozo de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos treinta (30) minutos del llenado, se inspeccionarán los tubos, juntas y pozos, comprobándose que no ha habido perdida de agua.

Si se apreciarán fugas se corregirán, procediéndose a continuación a una nueva prueba.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

Superada la prueba, se procederá al relleno de la zanja.

\ SEG

\ En la apertura de las zanjas se colocarán barandillas de protección, dejando un pasillo de sesenta centímetros (60 cm.) de ancho mínimo.

Las paredes de las zanjas se entibarán.

En zanjas y pozos de más de uno cincuenta metros (1.50 m.) de profundidad se comprobará la ausencia de gases o vapores, mediante un detector de gases, de existir se ventilarán, no comenzándose los trabajos hasta que sean eliminados.

Cuando la ejecución sea en zanja y se prevea el paso de personas o vehículos ajenos a la obra, se dispondrá a todo el largo de la zanja, y en el lado contrario a donde se acopian los productos sobrantes de la excavación, o a ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada diez metros (10 m.) con luces rojas, disponiéndose también pasos sobre las zanjas a distancia no superior a cincuenta metros (50 m.).

Se dispondrá en la obra, de medios adecuados de bombeo para achicar cualquier inundación que pueda producirse.

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a cincuenta kilómetros por hora (50 km/h.).

La maquinaria pesada cumplirá la normativa vigente, con una separación entre maquinas que excavan en un mismo tajo de treinta metros (30 m.) como mínimo.

\ VAL

\ Medición y valoración por metro (m.) de conducto de evacuación, terminado, sin incluir la excavación y el relleno de la zanja.

\ MAN

\ Su principal esfuerzo para su conservación, es mantenerlas limpias y sin obstrucciones.

Entre los trabajos que hay que llevar a cabo para su conservación, figuran la inspección, las mediciones de los gastos, la limpieza, el lanzamiento de agua a presión, la supervisión de las conexiones y la prevención de explosiones.

DES

3.2.- Tratamiento de las agua residuales.

\ COM

- \ - Rejillas y cribas.
- \ - Desarenador.
- \ - Depósitos de sedimentación. Decantadores.
- \ - Digestión y tratamiento del lodo.
- \ - Instalaciones anexas.



\ EJE

\ Las aguas residuales deben depurarse hasta un grado tal, que el poder de autodepuración de la corriente de evacuación sea suficiente, para eliminar las partículas de suciedad restantes.

El cauce de desagüe no debe presentar aspecto ni olor desagradable.

Según el tipo de agua residual, se aplicarán distintos procesos de depuración. Para agua sucia de procedencia doméstica:

a) Depuración por medio de rejillas y cribas: Separarán los sólidos y partículas gruesas en suspensión, viniendo condicionado el tamaño por el paso de la rejilla o criba.

b) Procesos de decantación: Al reducirse la velocidad del agua se sedimentan las partículas en suspensión. Las sustancias minerales se separan en desarenadores, las orgánicas e inorgánicas, de pequeño tamaño, se depositarán en los depósitos de decantación pertenecientes a la etapa de depuración mecánica.

c) Procesos de depuración: Descomponiendo por la vía biológica las impurezas del agua residual, a un grado de mineralización tal, que desaparezca el riesgo a una posible putrefacción. El agua purificada por medios mecánicos, pasará a través de instalaciones de depuración biológica, natural o artificial.

El agua residual debe pasar intacta por la instalación depuradora, no debe contaminarse con baterías de putrefacción, para ello los lodos sedimentados en el deposito de decantación durante la depuración mecánica, deberán someterse a tratamiento, evitando que entren en contacto con el agua residual que se conduce hacia el cauce de evacuación.

El proceso de descomposición de las materias orgánicas y su transformación en inorgánicas constituye el objetivo esencial de la depuración de las aguas residuales. Este puede efectuarse de dos (2) formas:

1) Por acción de bacterias anaeróbias, se trata de una descomposición por putrefacción, es decir, por fermentación. En la putrefacción de aguas residuales y lodos, se realizará en una primera etapa, una putrefacción con hidrógeno (fermentación ácida), y con posterioridad otra alcalina (putrefacción o fermentación metánica). El gas que se formará contendrá principalmente metano y anhídrido carbónico.

2) Transformación en presencia de oxígeno libre del aire o del agua, por bacterias aeróbias y protozoos. La cantidad de impurezas descomponibles, dependen de la cantidad de oxígeno de que se disponga para la transformación de impurezas orgánicas en sustancias inorgánicas, en presencia de oxígeno libre. Cuando mayor sea la temperatura del agua, más rápidamente tendrá lugar la descomposición.

En las redes unitarias de proceso mixto, será necesario colocar un desarenador, por las muchas sustancias minerales sin disolver que arrastra el agua de lluvia, pudiendo prescindirse del desarenador, si la red es separativa.



La velocidad de la corriente en los canales debe ser de cero seis metros por segundo (0.6 m/s.) como mínimo, para evitar toda posible sedimentación, no superándose nunca velocidades de tres metros y medio por segundo (3.50 m/s.).

El desarenador tendrá como mínimo dos (2) canales, lo que facilitará su limpieza.

Los depósitos de sedimentación pueden tener distintas secciones, los más comunes tienen sección rectangular, siendo de una (1) sola planta, la digestión del lodo depositado tendrá lugar en un recinto construido aparte.

Los lodos se conducirán hacia los lechos de secado por medio de tuberías de presión, o por medio de canales abiertas, colocándose en la desembocadura de las mismas una placa deflectora de hormigón, para evitar efectos de arrastre o erosión.

Para abreviar el tiempo de secado, cuando se trate de lodos en digestión incompleta se añadirán líquidos reactivos de precipitación, tales como el sulfato aluminico, reduciéndose a la mitad (1/2) el tiempo de secado.

\ CON

\ En el proceso de acción por bacterias anaeróbicas, se evitará la putrefacción en los cauces de desagüe, por ser perjudicial para la vida vegetal y animal, produciendo además olores desagradables.

\ MAN

\ Limpieza frecuente del canal de entrada a la depuradora.

Limpieza de las instalaciones de entrada y salida de los depósitos de decantación, retirada de la grasa flotante y comprobación de los dispositivos de recogida.

Control del desagüe de la depuradora.

DES

4.- Revestimiento y recubrimiento de la superficie del suelo con materiales especialmente proyectados para cumplir la función a que están destinados.

\ PRE

\ Trazado y realización de las instalaciones situadas a una cota inferior a la de la pavimentación.

DES

4.1.- Pavimentos ejecutados con adoquines recibidos con mortero de cemento, sobre base de hormigón o de arena.

\ PRE

\ Base (De hormigón, o de arena).

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

\ COM

- \ - Adoquines (De piedra labrada o prefabricados de hormigón).
- \ - Mortero de cemento.
- \ - Lechadas de cemento, para el rejuntado.

\ EJE

- \ Capa de asiento, de mortero con un espesor de cinco centímetros (5 cm.), o de arena compactada de un espesor de cuatro centímetros (4 cm.) en estado semiseco.

Colocación a mano de los adoquines, alineados, golpeándose con martillo hasta que queden bien sentados cuando son recibidos sobre capa de mortero, y colocándolos a tope pisando el operario las piezas ya colocadas cuando van colocadas sobre arena.

Las juntas entre adoquines, en ambos casos, tendrán un espesor inferior a ocho milímetros (8 mm.).

Regado y relleno de juntas en los colocados sobre mortero, con llagueado final transcurridas tres (3) o cuatro (4) horas.

Apisonado con rodillo de los adoquines colocados sobre capa de arena, extendido posterior con escobas de una capa de arena muy fina, nuevo apisonado, recebado de huecos y posterior regado.

\ CON

- \ Se realizará un control de ejecución comprobando el nivelado de la superficie acabada, que no deberá diferir, de la teórica, en más de doce milímetros (12 mm.) en longitudes de diez metros (10 m.).

Comprobada con una regla de tres metros (3 m.) las superficies de acabado, no variarán en más de cinco milímetros (5 mm.).

\ VAL

- \ Medición y valoración por metro cuadrado (m²) de superficie de adoquinado ejecutado, medido en planos, incluso mortero y lechada.

DES

4.2.- Asientos para firmes y pavimentos de zahorras formadas por mezclas de áridos, con una granulometría del conjunto de elementos que la componen, de tipo continuo.

\ COM

- \ Aridos procedentes de machaqueo y trituración de piedras de cantera o grava natural.

\ EJE

- \ En los trabajos de realización de las bases, se ejecutarán los siguientes trabajos:

- \ - Preparación de la superficie existente.
- \ - Extensión de la tongada de zahorra.
- \ - Compactación de la tongada de zahorra.



Preparación de la superficie existente:

Comprobación de la superficie sobre la que va a asentarse la base, que tenga la densidad debida, que las rasantes del terreno coincidan con las previstas en los planos y que no existan en la superficie irregularidades mayores a las admitidas, en este caso se corregirán antes de iniciarse los trabajos de ejecución de la base.

Extensión de la tongada de zahorra:

Los materiales previamente mezclados serán extendidos en tongadas uniformes, tomando la precaución de que no se segreguen ni contaminen.

Las tongadas tendrán un espesor lo suficientemente reducido, para que con los medios disponibles, se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Extendida la tongada se procederá a su humectación.

Compactación de la tongada de zahorra:

Conseguida la humectación, se procederá a la compactación de las zahorras que configuran la base, hasta conseguir alcanzar una densidad del noventa y ocho por ciento (98%) de la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado.

En aquellas zonas que por su reducida extensión, por su excesiva pendiente, o por su proximidad a otras obras, no permita el equipo con el que se esté compactando, se utilizarán otros procedimientos de compactación alternativos, de forma que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las ya obtenidas.

El apisonado se ejecutará longitudinalmente, desde los bordes exteriores hacia el centro, solapándose en cada recorrido un ancho no inferior a un tercio (1/3) del elemento compactador.

Se obtendrá el acabado final con rodillos estáticos.

\ NOR

- \ - NLT-105/72.
- NLT-106/72.
- NLT-113/72.

\ CON

- \ Se controlará la superficie de asiento, la extensión del árido y su nivel de compactación.

No se extenderá ninguna tongada, en tanto no se haya comprobado la nivelación y compactación de la precedente.

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje con miras situadas cada veinte metros (20 m.), así como la anchura y la pendiente transversal.



\ VAL

\ Medición y valoración de las bases por metro cúbico (m3), incluyéndose la colocación de la zahorra con motoniveladora y, su posterior compactación hasta alcanzar el Proctor Normal previsto.

DES

4.3.- Trabajos de excavación a cielo abierto para rebajar el nivel del terreno y obtener una superficie regular definidas por planos, dando forma a una explanada.

\ PRE

- \ - Desbroce del terreno.
- \ - Trazado de alineaciones.
- \ - Solicitar de las correspondientes Compañías la posición y solución a adoptar, para las instalaciones que puedan afectar los trabajos de explanación.

\ EJE

\ Si tras el desbroce todavía se encuentra tierra vegetal, se removerá y acopiará para su posible utilización.

Los trabajos de excavación se realizarán con equipos apropiados, para evitar inestabilidades en taludes o deslizamientos de tierras.

Se eliminarán las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada, en zonas de desmonte.

Si se hubiese previsto la utilización de préstamos, la Dirección Técnica comprobará la idoneidad de los mismos, depositándose el material inadecuado, si lo hubiera se depositará de acuerdo con lo que se ordene al respecto.

Los caballeros que se constituyan tendrán forma regular y superficies lisa, favoreciendo la escorrentía, el material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente peligro para los trabajos de urbanización existentes, tanto por presión directa como por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

\ CON

\ Comprobación geométrica de las superficies resultantes en la explanación.

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira cada veinte metros (20 m.) como mínimo.

\ SEG

\ La maquinaria utilizada en los trabajos de explanación que se encuentre en un mismo tajo, guardará una distancia mínima de treinta metros (30 m.) entre máquinas.

No podrá permanecer un operario en una zona menor a la resultante de trazar un círculo de cinco metros (5 m.) de radio, desde el punto extremo de la máquina.

En trabajos nocturnos, los operarios irán provistos de prendas reflectantes.



\ VAL

\ Medición y valoración por metro cúbico (m³) incluso compactación del material.

\ MAN

\ Limpieza de cuencas de vertido y recogida de aguas cada doce (12) meses.

Inspección cada doce (12) meses de los taludes y muros de contención.

DES

4.4.- Pavimentación de calzadas y caminos con hormigón H-175 de consistencia blanda, y tamaño máximo del árido de veinte milímetros (20 mm.).

\ PRE

\ Preparación de la superficie de asiento del hormigón, comprobando que tiene la densidad debida y las rasantes indicadas.

Cuando se emplee en la construcción encofrados fijos laterales, se pasará un gálibo para comprobar que la altura libre del encofrado corresponde al espesor de la losa.

\ COM

\ - Cemento.
- Árido fino de arena natural silicea.
- Árido grueso, o grava de tamaño no superior a cincuenta milímetros (50 mm.).
- Material de relleno para juntas de dilatación.

\ EJE

\ La extensión del hormigón se realizará con máquinas entre encofrados fijos o con pavimentadoras de encofrados deslizantes.

No deberá transcurrir mas de una (1) hora entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra, compactación y acabado. El director Técnico podrá aumentar este plazo hasta dos (2) horas si se adoptan las precauciones necesarias para retrasar el fraguado del hormigón, o se utilizan camiones hormigoneras con agitadores. En ningún caso de colocarán en obra amasijos que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

La descarga y extensión se realizará de forma que no se perturbe la posición de elementos que estuvieran ya presentados.

Cuando la puesta en obra se efectúe entre encofrados fijos el hormigón se distribuirá uniformemente con extendedora mecánica, compactándose y enrasándose por medio de una o varias máquinas. El número y capacidad de las máquinas serán los adecuados para poner en obra, al mismo ritmo, la producción de hormigón.

El camino de rodadura constituido por la parte superior de los encofrados o por el pavimento adyacente y, la superficie de contacto de las ruedas, se mantendrán limpios por medio de dispositivos adecuados, acoplados a las máquinas.



Durante la compactación se cuidará que delante de la maestra primera, se mantenga en todo momento y en todo el ancho de pavimentación, un exceso de hormigón en forma de cordón de varios centímetros de altura. Del mismo modo delante de la maestra trasera de la última terminadora, se mantendrá un cordón continuo de mortero fresco, de la menor altura posible.

Los elementos vibratorios de las máquinas no se apoyarán sobre pavimentos terminados o encofrados laterales, y en las pavimentadoras de encofrados deslizantes, deberán dejar de funcionar en el instante en que estas se detengan.

Si se interrumpe la extensión por más de media (1/2) hora, se tapará el frente del hormigón con arpillerías húmedas. Si el tiempo de interrupción es mayor al máximo admitido entre la fabricación y puesta en obra del hormigón, se dispondrá una junta transversal.

El hormigonado se hará por carriles de ancho constante, separados por juntas longitudinales de construcción.

Para la compactación manual se utilizará un tablón calzado con una pletina pesada que constituirán las superficie de apisonado, y rigidizado conveniente para que conserve su forma. El hormigón se compactará por apisonado, dejando caer la maestra, y avanzando en sentido longitudinal hasta que se haya conseguido la sección transversal exigida, y el mortero fluya ligeramente a la superficie.

En las juntas longitudinales resultantes de hormigonar una banda contra otra ya construida, al hormigonar la banda adyacente, se aplicará al canto de la anterior un producto para evitar la adherencia del hormigón nuevo con el antiguo. Se cuidará particularmente el desencofrado de estas zonas delicadas. Si se observasen desperfecto en la ranura formada entre los cantos, deberán corregirse antes de aplicar el producto antiadherente.

Las juntas de hormigonado transversales efectuadas en fresco se dispondrán a fin de jornada, o cuando por cualquier causa, se produjera una interrupción en el proceso de hormigonado, que haga temer un comienzo de fraguado en el frente de avance.

Siempre que sea posible se harán coincidir estas juntas con una de contracción o de dilatación, modificándola si es preciso con las instrucciones de la Dirección Técnica. De no ser así, se dispondrá a más de un metro y medio (1.50 m.) de distancia de la junta más próxima.

En las juntas de contracción efectuadas en el hormigón fresco, la ranura superior que ha de situarse en la posición exacta que fija la referencia correspondiente, deberá hacerse con un cuchillo vibrante o elemento similar. Esta operación deberá llevarse a cabo inmediatamente después del paso de la terminadora transversal y antes del acabado longitudinal del pavimento. La ranura se obturará con una plancha de material rígido adecuado, retocándose manualmente la zona de los bordes para corregir las imperfecciones que hayan quedado.

Las juntas transversales y longitudinales podrán también realizarse, mediante inserción en el hormigón fresco de una tira continua de material plástico o de otro tipo, aprobado por la Dirección Técnica. El plano de la junta será perpendicular a la superficie del pavimento y la parte superior de la plancha o tira de material que la forme no sobresaldrá de su superficie, ni quedará en más de cinco milímetros (5 mm.) por debajo de ella.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Se prohibirá el regado con agua o la extensión del mortero sobre la superficie del hormigón, para facilitar su acabado.

Cuando sea necesario aportar material para corregir algún punto bajo, se empleará hormigón aún no extendido.

En caso que aparezcan grietas finas en la superficie del hormigón recientemente colocado antes de su fraguado, se le aplicará agua con un pulverizador de forma que se produzca una neblina y no un riego, hasta que las operaciones de acabado hayan finalizado y se haya iniciado el curado del hormigón.

El acabado del pavimento se realizará con una terminadora autopropulsada, que pueda rodar sobre los encofrados o sobre las bandas adyacentes del hormigón.

La longitud, disposición longitudinal o diagonal, y movimiento de vaivén del fratas, serán los adecuados para eliminar las irregularidades superficiales, y obtener el perfil sin rebasar las tolerancias fijadas.

La terminadora tendrá capacidad suficiente para acabar el hormigón con un ritmo igual al de fabricación de la planta.

En pavimentos de calzadas reducidas y para tráfico ligero, podrá admitirse un fratasado manual. La superficie del hormigón se alisará y nivelará con dos (2) fratasas de longitud no inferior a cuatro metros (4 m.) y diez centímetros (10 cm.) de anchura, rigidizados con costillas y con tornillos de ajuste entre las costillas y el fratas, a distancias no superiores a sesenta centímetros (60 cm.) entre centros. Los fratasas tendrán un mango suficientemente largo para que puedan ser manejados desde fuera del pavimento. En el borde se recortarán todas las protuberancias, rellenándose las depresiones hasta conseguir una superficie lisa y uniforme.

Finalizadas las operaciones de fratasado y estando el hormigón todavía fresco, se redondearán cuidadosamente los cantos de las losas con una llana especial de doce milímetros (12 mm.) de radio. Las juntas transversales y las de dilatación se redondearán del mismo modo, pero con un radio de seis milímetros (6 mm.).

Una vez acabado el pavimento y antes del comienzo del fraguado de hormigón, se dará con aplicación manual o mecánica de un cepillo con púas, de plástico o alambre, y en sentido transversal o longitudinal al eje de la calzada, una textura transversal o longitudinal.

La textura transversal puede ser también por ranurado, mediante un peine de acero o una placa con salientes de idéntica forma que las ranuras a obtener. Serán paralelas entre sí y tendrá una anchura y profundidad, que abarcará entre cinco y siete milímetros (5 y 7 mm.). La distancia entre sus ejes será variable, comprendida entre quince y treinta y cinco milímetros (15 y 35 mm.). En el caso de que la profundidad de la textura fuera insuficiente se podrá exigir un ranurado equivalente, con una serie de discos abrasivos colocados en batería.

Durante el primer período de endurecimiento, el hormigón fresco deberá protegerse contra el lavado por lluvia, contra una desecación rápida, especialmente en condiciones de baja humedad relativa del aire, fuerte insolación o viento y contra los enfriamientos bruscos y la congelación.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



El curado puede hacerse con productos filmógenos, en cuyo caso deberán aplicarse tan pronto como hayan concluido las operaciones de acabado y el agua libre sobre la superficie haya desaparecido completamente, adquiriendo esta un tono mate.

Cuando el curado se haga por humedad, se cubrirá la superficie del pavimento con arpilleras, esterillas u otros materiales análogos, de alto poder de retención de humedad. Una vez que el hormigón haya alcanzado la resistencia suficiente para que no se vea perjudicada la terminación superficial. Los materiales utilizados se mantendrán saturados de agua durante el período previsto de curado, que en general no será inferior a siete (7) días. Cuando la ejecución del pavimento se realice con encofrados fijos, el desencofrado no se efectuará antes de transcurridas diecisésis (16) horas, a partir de la puesta en obra del hormigón.

Para el sellado de las juntas, se limpiará el fondo y los cantes de la ranura enérgica y cuidadosamente, con procedimientos adecuados, tales como chorro de arena, cepillos de púas metálicas, dando una pasada final con aire comprimido.

Finalizada esta operación se procederá a la colocación del material previsto.

Se cuidará especialmente la limpieza de la operación y se recogerá el posible exceso de material, de forma que el perfil de la junta no deberá resultar con menisco convexo, ni presentar soluciones de continuidad en los bordes.

\ NOR

- \ - PG 3/75. Pliego de Condiciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
 - Normas UNE: 41104-61. Materiales de tipo elástico para el vertido en caliente. 41107-61. Productos prefabricados elásticos y de baja dilatación. 41108-61. Compuestos bituminosos plásticos, aplicados en frío.
 - Norma ASTM D 2628.

\ CON

- \ Se realizarán ensayos previos de laboratorio antes de comenzar el hormigonado, para establecer la dosificación a emplear teniendo en cuenta los materiales disponibles.

En caso de emplear hormigón preparado en planta controlada, se podrá prescindir de estos ensayos.

Se comprobará que las losas no presenten fisuras, un conjunto de grietas pequeñas y de corta longitud que no interesen manifiestamente más que las superficies de las losas, no se considerará como una fisura. Si observamos que a causa de un serrado prematuro se producen desconchados en las juntas, deberán ser reparadas con un mortero de resina epoxi.

Se controlará que el equipo de serrado de juntas, no circule sobre la losa de hormigón antes de tres (3) días.

Se comprobará que la apertura al tráfico general no se realiza, antes de que transcurran catorce (14) días a partir de la terminación del pavimento.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



\ SEG

\Riegos:

- Atrapamientos.
- Golpes.
- Atropellos.

Protecciones personales:

- Casco.
- Botas altas de goma.
- Guantes.

Protecciones colectivas:

- Señalización de obra.
- Normativa vigente para la utilización de maquinaria.

\ VAL

\ Medición y valoración por metro cuadrado (m²) de pavimento de hormigón, de diez o quince centímetros (10 o 15 cm.) de espesor, transportado y vertido, por medios manuales o mecánicos y vibrado y enlucido manual o mecánicamente, terminado.

DES

4.5.- Combinación de áridos y ligantes bituminosos, con extendido y compactado a la temperatura ambiente (mezclas bituminosas en frío) o superior (mezclas bituminosas en caliente).

\ PRE

\ Antes de poner en obra la mezcla, deberá estudiarse y aprobarse la correspondiente formula de trabajo, indicándose:

- Granulometria de los áridos combinados.
- Tanto por ciento (%) en peso del total de la mezcla, del ligante bituminoso a emplear.

\ COM

\ - Ligantes bituminosas (alquitrances, betunes y emulsiones asfálticas).
- Áridos (de machaqueo y trituración de piedra de cantera, o de grava natural).

\ EJE

\ En la ejecución de estos trabajos, se tendrán en cuenta las siguientes fases:

- Fabricación de la mezcla.
- Transporte de la mezcla, cuando las condiciones meteorológicas sean adversas, deberá protegerse la mezcla durante el transporte, con lonas u otros cobertores adecuados.



- Preparación de la superficie existente, comprobándose rasante. Si la extensión de la mezcla requiere una ejecución previa de riego de imprimación, se realizará comprobando que la capacidad de unión de estos con la mezcla, no haya disminuido.

- Extensión de la mezcla, de forma que la capa extendida quede lisa y con un espesor tal, que una vez compactada se ajuste a lo previsto.

- Compactación de la mezcla, que se iniciará por el borde de cota inferior, de manera continua durante la jornada de trabajo. Terminados los trabajos de compactación, y alcanzada la densidad adecuada y la temperatura ambiente, se podrá abrir al tráfico la zona ejecutada.

\ NOR

- \ - NLT 149/72. Coeficiente de calidad del árido.
- \ - NLT 113/72. Plasticidad de la mezcla de árido y filler.
- \ - NLT 176/74. Densidad aparente del filler.
- \ - NLT 180/74. Coeficiente de emulsibilidad.

\ CON

\ Se comprobará que ha transcurrido el plazo de curado de estos riegos, no debiendo quedar vestigios de fluidificante o agua en la superficie.

Se rechazarán todas las mezclas heterogéneas con espuma, y aquellas en que la envuelta no sea perfecta.

Se comprobará que la superficie de acabado no difiera de la teórica, más de diez milímetros (10 mm.) en las capas de rodadura, y de quince milímetros (15 mm.) en el resto de capas.

La superficie de acabado no presentará irregularidades de más de cinco milímetros (5 mm.) en la capa de rodadura y de ocho milímetros (8 mm.) en el resto de capas, comprobándose con una regla de tres metros (3 m.), aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la zona pavimentada.

En todo caso se comprobará que la superficie de la capa presentará una textura plana, exenta de segregaciones y con la pendiente adecuada.

\ SEG

\ El personal se mantendrá en el lugar de trabajo, fuera de una superficie de cinco metros (5 m.) de radio, trazada desde el punto extremo de la máquina.

Si en un mismo tajo trabajan dos (2) o más máquinas, guardarán entre si una separación mínima de treinta metros (30 m.).

Terminada la jornada de trabajo, los operarios se limpiarán con productos adecuados.



DES

4.6.- Firme sobre terrenos con capacidad soporte C.B.R., entre diez (10) y veinte (20) y un tráfico medio T3, según Norma 6.1 I.C. de la Dirección General de Carreteras.

\ PRE

\ Nivelación de la explanación y fijación de alineaciones y cotas de las diferentes capas de firme.

Se incluirá en estos trabajos previos los drenajes y cruces de agua o conducciones que puedan afectar al futuro firme.

\ COM

- \ - Sub-base y base granular.
- \ - Riego de imprimación sobre la base.
- \ - Mezcla bituminosa en caliente, como capa intermedia tipo G-25.

- \ - Riego de adherencia.
- \ - Capa de rodadura tipo S-20.

\ EJE

\ Se extenderá sobre la explanada preparada, una sub-base de piedra de cantera o grava natural triturada, con las prescripciones establecidas para esta unidad de obra, con un espesor de quince centímetros (15 cm.).

Sobre la superficie compactada de esta sub-base ligeramente escarificada, se extenderán las tongadas de árido de la base granular, que se compactarán, una vez terminada tendrá un espesor de veinte centímetros (20 cm.), recibiendo a continuación un riego de imprimación con emulsión asfáltica.

Pasado el tiempo correspondiente a la rotura de la emulsión y su absorción por la base, se extenderá la capa de mezcla bituminosa tipo G-25 intermedia, de cuatro centímetros (4 cm.) de espesor. Compactada esta capa intermedia de mezcla asfáltica, se efectuará sobre ella un riego de adherencia con Betún asfáltico fluidificado o con Emulsión asfáltica.

Sobre esta capa intermedia con su riego de adherencia, se extenderá la capa de rodadura con una mezcla asfáltica en caliente, preferentemente con un árido grueso porfirico del tipo Densa o Semidensa, con un espesor de cuatro centímetros (4 cm.).

\ NOR

\ No hay Norma de obligado cumplimiento, pero rige la PG 3/75.

\ CON

\ Se controlará mediante los ensayos correspondientes a cada unidad de obra, la calidad de los materiales y su ejecución.



Se controlarán los datos de entrada para el dimensionamiento del firme, según 6.1 I.C.

Tráfico	Coeficiente de equivalencia
Ligero IMD<500	Relación mezcla bituminosa/base granular igual a uno y medio (1.5).
Medio 500<IMD<2000	Relación sub-base/base granular igual a cero setenta (0.70).
Pesado IMD>2000	

\ VAL

\ Medición y valoración por metro cuadrado (m²) de firme de tráfico medio tipo A-321, con espesor de cuarenta y tres centímetros (43 cm.), totalmente acabado.

DES

4.7.- Firme sobre terrenos con capacidad soporte C.B.R., entre diez (10) y veinte (20) y un tráfico medio T2, según Norma 6.1 I.C. de la Dirección General de Carreteras.

\ PRE

\ Nivelación de la explanación y fijación de alineaciones y cotas de las diferentes capas de firme.

Se incluirá en estos trabajos previos los drenajes y cruces de agua o conducciones que puedan afectar al futuro firme.

\ COM

- \ - Sub-base y base granular.
- \ - Riego de imprimación sobre la base.
- \ - Mezcla bituminosa en caliente como capa intermedia tipo G-25.
- \ - Riego de adherencia.
- \ - Capa de rodadura tipo S-20.

\ EJE

\ Se extenderá sobre la explanada preparada, una sub-base de piedra de cantera o grava natural triturada, con las prescripciones establecidas para esta unidad de obra, con un espesor de quince centímetros (15 cm.).

Sobre la superficie compactada de esta sub-base, ligeramente escarificada, se extenderán las tongadas de árido de la base granular, que se compactarán, una vez terminada tendrá un espesor de veinte centímetros (20 cm.), recibiendo a continuación un riego de imprimación con emulsión asfáltica.

Pasado el tiempo correspondiente a la rotura de la emulsión y su absorción por la base, se extenderá la capa de mezcla bituminosa tipo G-25, intermedia de siete centímetros (7 cm.) de espesor. Compactada esta capa intermedia de mezcla asfáltica, se efectuará sobre ella un riego de adherencia con Betún asfáltico fluidificado o con Emulsión asfáltica.



Sobre esta capa intermedia con su riego de adherencia se extenderá la capa de rodadura con una mezcla asfáltica en caliente, preferentemente con un árido grueso porfirico del tipo Densa o Semidensa, con un espesor de cuatro centímetros (4 cm.).

\ NOR

\ No hay Norma de obligado cumplimiento, pero rige la PG 3/75.

\ CON

\ Se controlará mediante los ensayos correspondientes a cada unidad de obra, la calidad de los materiales y su ejecución.

Se controlarán los datos de entrada para el dimensionamiento del firme, según 6.1 I.C.

Tráfico	Coeficiente de equivalencia

Ligero IMD<500	Relación mezcla bituminosa/base granular igual a uno y medio (1.5).
Medio 500<IMD<2000	Relación sub-base/base granular igual a cero setenta (0.70).
Pesado IMD>2000	

\ VAL

\ Medición y valoración por metro cuadrado (m²) de firme de tráfico medio tipo A-221, con espesor de cuarenta y siete centímetros (47 cm.), totalmente acabado.

DES

4.8.- Calzada de rodadura sobre base granular del firme o sobre capa intermedia bituminosa.

\ PRE

\ Estudio de la mezcla y obtención de la formula de trabajo. El tipo y características de la mezcla bituminosa en caliente se definirán previamente.

\ COM

\ - Betún asfáltico.
- Aridos procedentes del machaque de roca porfídica.
- Filler procedente de material porfídico, o de aportación de productos comerciales especialmente preparados para este fin.

\ EJE

\ La instalación para la fabricación de la mezcla, bien sea de tipo continuo o discontinuo, será capaz de manejar simultáneamente en frío, el número de fracciones en que se haya subdividido el árido, según establezca la fórmula de trabajo.

Los áridos se calentarán de salida de los silos, se regularán de forma que la mezcla de todos los áridos se ajuste a la fórmula estudiada.



El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del ligante, deberá permitir su calentamiento a la temperatura de empleo. En ningún caso se introducirá en el mezclador los áridos calientes a temperatura que supere en quince grados centígrados (15°C) la temperatura del ligante. Se dispondrá de termómetros, en lugares convenientes, para asegurar el control de las temperaturas.

La instalación estará dotada de sistemas independientes de almacenamiento y alimentación del filler de recuperación o de aportación, protegiéndose de la humedad.

El dosificador de ligante deberá estar sincronizado con los de alimentación de áridos y de filler.

El tamaño máximo de árido, y por tanto el tipo de mezcla a emplear, dependerá del espesor de la capa de rodadura compactada que se proyecte colocar.

Para capas de rodadura de espesor igual o menor de cuatro centímetros (4 cm.), se utilizarán "Mezclas Densas", D-12.

Para capas de rodadura de espesores entre cuatro y seis centímetros (4 a 6 cm.), se utilizarán "Mezclas Semidensas" S-20 o G-20.

Para capas de rodadura de espesor mayor de seis centímetros (6 cm.), se utilizarán "Mezclas Gruesas" G-25.

\ NOR

\ PG 3/75. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. M.O.P.U.

\ CON

\ Se tomarán muestras de la mezcla y se ensayarán para determinar su conformidad con las condiciones especificadas de densidad, granulometría, contenido de ligantes y demás requisitos.

Se rechazarán todas las mezclas heterogéneas, carbonizadas o sobre calentadas, las mezclas con espuma o las que presenten indicios de humedad.

Se rechazarán también, aquellas en que la envuelta no sea perfecta.

Se instalará un laboratorio para los ensayos de control de áridos, ligantes y de muestras de la mezcla, con la finalidad de evitar desviaciones sistemáticas y de mejorar la calidad.

\ SEG

\ Riesgos:

- Atropellos de personal por la maquinaria que trabaje en la calzada.
- Quemaduras.

Se señalizará el tramo de obras con señales de tráfico y conos de plástico para balizamiento, de acuerdo con el Código de la Circulación y Señalización de Obras en Carreteras. Como



protección personal, específica de este tipo de trabajos, se utilizará ropa de color detectable, amarillo o anaranjado, con elementos de tiras reflexivas.

\ VAL

\ Medición y valoración por metro cuadrado (m²) de superficie de rodadura, realizada con mezcla bituminosa en caliente y árido, apisonada, incluso limpieza previa y compactación de la mezcla.

DES

4.9.- Aplicación de un ligante bituminoso, previamente a la extensión de una capa bituminosa.

\ EJE

\ El equipo para aplicación del ligante irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de ligante especificada a la temperatura prevista. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal y permitirá la recirculación en vacío del ligante.

Para aquellos puntos que sean inaccesibles al equipo, así como para retoques, se utilizará una caldera regadora portátil, provista de una lanza de mano.

El equipo deberá estar dotado de un sistema de calefacción por quemador de combustible líquido, siempre que sea necesario calentar el ligante a emplear.

La bomba de impulsión del ligante deberá ser accionada por motor y estar provista, de un indicador de presión y de un termómetro situado lejos del elemento calentador.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar el riego, se limpiará de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o cualquier otra que pueda ser perjudicial, utilizándose para ello barredoras mecánicas o máquinas sopadoras, posteriormente se efectuará el riego.

Si la zona a preparar es inaccesible a los equipos mecánicos, su limpieza se realizará con escobas de mano, cuidando especialmente los bordes exteriores de la zona a tratar, sobre todo junto a acopios de áridos, que deberán ser retirados antes del barrido para no entorpecerlo y evitar su contaminación.

Una vez limpia la zona la aplicación del ligante se hará de forma uniforme, evitando la duplicidad de la dotación en las juntas transversales, para lo cual se colocarán tiras de papel o elementos similares bajo los difusores, en aquellas zonas de la superficie donde comience o se interrumpa el trabajo.

La temperatura de aplicación del ligante será tal, que su viscosidad esté comprendida entre veinte y cien segundos Saybolt Furol (20-100 sSF.).

En la aplicación del ligante, se protegerán cuantos elementos constructivos o accesorios puedan ser manchados.

El riego se aplicará cuando la temperatura ambiente a la sombra, y la de la superficie sean superiores a los diez grados centígrados (10°C).

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



\ CON

\ De cada partida de ligante enviada a obra se exigirá el certificado de análisis correspondiente, tomándose muestras representativas.

Se comprobará la superficie a regar.

Se comprobará que durante el riego, se mantenga lo más uniforme posible la presión de la bomba de impulsión.

Cada cincuenta metros (50 m.) se comprobará por cinta la anchura del riego.

Durante los trabajos de riego se realizarán periódicamente inspecciones visuales.

DES

4.10.- Construcción de la infraestructura del firme de una calzada.

\ PRE

\ Comprobación del perfecto acabado geométrico de la explanación, sus alineaciones y rasantes.

Comprobación de la calidad del suelo y su nivelación.

\ COM

\ - Aridos, naturales o procedentes del machaqueo y trituración de piedra de cantera o grava natural, escorias, suelos seleccionados, o materiales locales exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas.

- La capacidad soporte del material utilizado tendrá un índice C.B.R. superior a veinte (20), de acuerdo con la Norma NLT-111/58.

\ EJE

\ Una vez comprobada la superficie de asiento de la tongada, se procederá a la extensión de ésta, en tongadas de espesor lo suficientemente reducido, para que con los medios disponibles se obtenga en todo el espesor el grado de compactación exigido.

Después de extendida la tongada se procederá, si es preciso, a su humectación. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra mediante ensayos. Conseguida la humectación conveniente se procederá a su compactación, que se continuará hasta alcanzar una densidad igual, como mínimo, a la que corresponda al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida con el ensayo Proctor, modificado según la Norma NLT-108/72.

Cuando la sub-base granular se componga de materiales de distintas características o procedencias, se extenderá cada uno en una (1) capa de espesor uniforme, de forma que el material más grueso ocupe la capa inferior y el más fino la superior.

El espesor de estas capas será tal, que al mezclarse todas ellas con rastras, gradas de discos, niveladora u otra maquinaria aprobada, se obtenga una granulometría que cumpla la condiciones exigidas.



No se extenderán tongadas ni se compactarán, cuando la temperatura de ambiente descienda a menos de dos (2) grados centígrados.

\ NOR

- \ - NLT-111/58.
- \ - NLT-108/72.

\ CON

- \ Se controlará que el coeficiente de desgaste medido por el ensayo de los Angeles, se inferior a cincuenta (50).

El procedimiento de preparación y extensión del material, deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas exigidas.

Sobre la capa en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tráfico, hasta que se haya completado su compactación.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm.), comprobada con una regla de tres metros (3 m.) aplicada tanto paralela como normalmente al eje de la calzada.

La superficie acabada no deberá rebasar a la teórica en ningún punto, ni diferir de ella en más de un quinto (1/5) del espesor previsto.

\ VAL

- \ Se medirán y valorarán por metro cúbico (m³) de sub-base granular, incluyendo el extendido y compactado del material al noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor Normal.

DES

4.11.- Aplicación de un ligante bituminoso sobre una superficie, seguida de la extensión y apisonado de una capa de árido.

\ COM

- \ - Ligante bituminoso.
- \ - Aridos.

\ EJE

- \ La ejecución del simple tratamiento superficial, incluye las operaciones siguientes:

- \ - Preparación de la superficie existente.
- \ - Aplicación del ligante bituminoso.
- \ - Extensión y apisonado del árido.

Preparación de la superficie existente:

Se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el tratamiento, cumpla con las condiciones de calidad y compactación exigidas.



Si el tratamiento se va a realizar sobre un pavimento antiguo, se eliminarán los excesos de betún existentes en forma de manchas negras, en la superficie.

Si el tratamiento se va a realizar sobre un pavimento de reciente construcción, se deberá tratar la superficie de la base con un riego de imprimación, previo al tratamiento superficial.

Aplicación del ligante bituminoso:

Se realizará de manera uniforme, evitando que en las juntas transversales se duplique la dotación, para ello se protegerán de tiras de papel u otros materiales, de forma que los difusores funcionen con normalidad en la zona a tratar.

La temperatura de aplicación del ligante, será tal que su viscosidad esté comprendida entre veinticinco y cien segundos Saybalt Furol (25-100sSF.).

Se protegerán los bordillos, vallas, árboles, y cuantos elementos constructivos existan, para evitar mancharlos de ligante.

Extensión y apisonado del árido:

La extensión se realizará de manera uniforme, no dejando transcurrir más de cinco (5) minutos desde la aplicación del ligante bituminoso.

La distribución del árido se efectuará de forma, que se evite el contacto de las ruedas de la extendedora con el ligante que este sin cubrir.

Si el ligante se ha aplicado por franjas, el árido se extenderá de forma que deje sin cubrir una banda de veinte centímetros (20 cm.) de la junta en la zona tratada y la que todavía no lo ha sido.

Tras la extensión del árido se procederá a su apisonado, que se ejecutará longitudinalmente desde el borde exterior hacia el centro, de forma que cada recorrido se solape con el anterior.

Antes de transcurrir media (1/2) hora de su extensión deberá finalizar los trabajos de apisonado, obteniéndose una superficie lisa y estable.

\ CON

\ Se vigilará y comprobará las operaciones de extendido y compactación:

- Vigilando la temperatura ambiente y la del ligante.
- El tiempo transcurrido desde la aplicación del ligante, la extensión del árido y su compactación.
- El número de pasadas del equipo de compactación.

Cada cincuenta metros (50 m.) se comprobará la anchura del tratamiento superficial, con una cinta métrica.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



DES

4.12.- Capa monolítica obtenida por espolvoreo directo de cuarzo verde sobre hormigón fresco y posterior fratasado mecánico.

\ PRE

\ Evitar agentes químicos o productos que puedan actuar accidentalmente sobre el pavimento.

\ COM

\ - Cuarzo verde.

\ EJE

\ Sobre solera de hormigón fresco de ($f_{ck}=175$ Kp/cm²), reglado y nivelado, se extenderá por espolvoreo el cuarzo verde y posteriormente se fratasará mecánicamente de forma, que la tonalidad de color sea uniforme en toda la superficie.

Un vez fratasada la superficie con cuarzo verde, esta deberá ser protegida del sol y especialmente del viento para evitar que se despegue.

Si el tiempo fuese muy frío, se tomará la precaución de cubrir la superficie una vez terminada, con una capa de papel o plástico sobre la cual se extenderá arena, manteniendo esta protección durante tres (3) días como mínimo.

En el caso de tiempo caluroso, el cuarzo deberá ser protegido del soleamiento.

Si se prevé la posibilidad de lluvia, se dispondrán toldos, plásticos u otros medios que protejan el tratamiento superficial, tomándose las medidas necesarias para impedir la entrada de agua a la masa del tratamiento superficial todavía fresco.

Durante el fraguado y primer endurecimiento de la masa, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del mismo. El curado podrá realizarse mediante riego directo que no produzca deslavado, a través de un material adecuado que reteniendo la humedad, no contenga sustancias nocivas para la masa.

Finalmente se procederá, en su caso, a la ejecución de las juntas de dilatación con sierra de disco de carborundo.

\ CON

\ El control prestará especial atención al procedimiento de ejecución. En cualquier caso se tendrá especial atención a los siguientes puntos de observación:

- Comprobación de replanteo. Nivelación.
- Comprobación de espesores.
- Comprobación de la planeidad del pavimento en todas las direcciones, medida con regla de dos metros (2 m.). No se aceptarán variaciones iguales o mayores de cuatro milímetros (4 mm.).
- Comprobación de la disposición y separación entre bandas de juntas.



Será motivo de rechazo, cuando el pavimento presente una superficie ondulada, irregularidades en el rayado, bufado y síntomas de descomposición por heladas o curado defectuoso.

\ SEG

\Riesgos:

- Golpes.
- Caídas.
- Atrapamientos.
- Salpicaduras.

Protecciones personales:

- Casco.
- Guantes.
- Botas de gomas.
- Calzado con plantilla.
- Gafas.

Protecciones colectivas:

- Chalecos de colores brillantes (naranja o amarillo) con tiras reflectantes para trabajos nocturnos.
- Barreras.
- Conos de balizamiento.

\ VAL

\ Medición y valoración por metro cuadrado (m²) de tratamiento superficial con cuarzo verde, sobre solera de hormigón de (175kp/cm²).

\ MAN

\ Cada cinco (5) años, antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparece en alguna zona fisuras, hundimientos, bolsas o cualquier otro tipo de lesión. En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por un Técnico competente quién dictaminará las reparaciones que deban efectuarse.

DES

4.13.- Elementos prefabricados para delimitación de una calzada o acera.

\ PRE

\ Replanteo y preparación del asiento, que deberá estar compactado al menos al noventa por ciento (90%) del ensayo Próctor modificado.

\ COM

- Bordillo o bordillo-rigola.
- Rigola.



- Hormigón base H-125.
- Mortero de cemento 1:6 (M-40a).

\ EJE

\ Sobre el cimiento de hormigón ajustado a las dimensiones, alineación y rasante fijadas en el proyecto, se extenderá una capa de mortero de tres centímetros (3 cm.) de espesor, como asiento de los bordillos o bordillos-rigola en su caso.

Posteriormente se procederá al rejuntado de las piezas, con juntas que no podrán exceder de un centímetro (1 cm.) y se extenderá la lechada de cemento, de manera que las juntas queden perfectamente llenas.

Una vez fraguado y endurecido el mortero, se procederá al replanteo de la línea de rigola. Este replanteo se hará sobre el bordillo. Posteriormente se echará una base de mortero y se colocará la rigola a golpes de maceta de goma.

La cota entre la rigola y la parte superior del bordillo será de diez a quince centímetros (10 a 15 cm.).

La rigola deberá estar rehundida respecto al pavimento para poder encauzar las aguas del firme a los imbornales.

Condiciones generales:

- Los bordillos y rigolas de hormigón tendrán una buena regularidad geométrica y aristas sin desconchados.
- La piezas estarán exentas de fisuras, coqueras o cualquier otro defecto que indique una deficiente fabricación.
- Deberán ser homogéneas, de textura compacta y no tener zonas de segregación.

Características geométricas:

- La forma y dimensiones de los bordillos o rigolas serán las señaladas en los Planos o corresponderán a los modelos oficiales.

Características físicas:

- El coeficiente de absorción de agua máximo admisible, será del diez por ciento (10%) en peso.

Características mecánicas:

- La resistencia mínima a compresión simple será de doscientos cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (250 kg/cm²).
- La resistencia a flexión de los bordillos o rigolas bajo carga puntual, será superior a cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (50 kg/cm²).
- El desgaste por abrasión será inferior a tres milímetros (3 mm.) para bordillos y dos milímetros (2 mm.) para rigolas.



\ NOR

- \ - Norma NTE-RSR.
- Norma EH-91 ó UNE 7068-53 Resistencia a la compresión.

\ CON

- \ De ensayos:

Ensayos previos:

- Con objeto de determinar si el producto es en principio aceptable o no, se verificará en fábrica o a su llegada a obra el material que vaya a ser suministrado, a partir de una muestra extraída del mismo.
- Sobre dicha muestra, con carácter preceptivo, se determinarán:
 - * Desgaste por abrasión.
 - * Resistencia a compresión.
 - * Absorción.
 - * Resistencia a flexión.

Ensayos de control:

- En cada partida que llegue a obra se verificará, que las características reseñadas en el albarán de la misma corresponden a las especificaciones del proyecto.
- Con las partidas recibidas en obra, se formarán lotes de inspección de mil metros lineales (1000 m.) de bordillo o rigola. Estas partidas han de ser homogéneas, es decir, estar formadas por elementos fabricados por un mismo fabricante con propiedades y condiciones presumiblemente uniformes. Sobre muestras tomadas de estos lotes, se realizarán las determinaciones previstas.

En la colocación:	nº de controles
Ejecución del encintado.....	Uno cada 80 m.
Planeidad del encintado medida por solape con regla de 2 m.....	Uno cada 80 m.
Juntas.....	Uno cada 80 m.

Condiciones de recepción:

Material:

- Si del resultado de los ensayos, se desprende que el producto no cumple con alguna de las características exigidas, se rechazará el suministro. En caso contrario, se aceptará el mismo con carácter provisional, quedando condicionada la aceptación de cada uno de los lotes que a continuación se vayan recibiendo en obra, al resultado de los ensayos de control.
- Si los resultados obtenidos en los ensayos de control cumplen las prescripciones exigidas para cada una de las características, se aceptará el lote y de no ser así, la Dirección Técnica decidirá su rechazo o depreciación a la vista de los ensayos realizados.

En la colocación:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- No se aceptará en el caso de una colocación deficiente, así como una capa de hormigón para el recibido del bordillo menor a la especificada.

- Igualmente será motivo de rechazo: variaciones en la planeidad superiores a seis milímetros (6 mm.), cejas superiores a cuatro milímetros (4 mm.), juntas superiores a un centímetro (1 cm.) y ausencia de lechada en las mismas.

\ VAL

\ - Metro (m.) bordillo de hormigón sobre lecho de hormigón H-125, rejuntado con mortero 1:6 (M-40a).

- Metro (m.) bordillo-rigola de hormigón sobre lecho de hormigón H-125, rejuntado con mortero de cemento 1:6 (M-40a).

- Metro (m.) rigola de hormigón sobre lecho de hormigón H-125, rejuntado con mortero de cemento 1:6 (M-40a).

\ MAN

\ Cada cinco (5) años o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del encintado, observando si aparece en alguna zona bordillos o rigolas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán o se procederá a su fijación con los materiales y forma indicados para su colocación.

Para dichas reposiciones la propiedad dispondrá de una reserva de piezas, equivalente al uno por ciento (1%) del material colocado.

La limpieza se realizará con abundante agua y cepillo de cerda.

DES

4.14.- Pavimentos continuos de mortero de cemento, de dos centímetros y medio (2.5 cm.) de espesor.

\ PRE

\ - Base o cimiento de hormigón terminado.
- Colocados los bordillos o rigolas.

\ COM

\ - Mortero hidráulico de cemento P-350 o PA-350. Con una cantidad de cemento de ochocientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (850 kg/m³).

\ EJE

\ Sobre el cimiento de hormigón se extenderá una capa de mortero de consistencia muy seca, de un espesor total de treinta milímetros (30 mm.), con una tolerancia de más menos cinco milímetros (5 mm.).

Se extenderá el mortero uniformemente, auxiliándose el operario de llanas y reglones, sobre maestras muy definidas. La capa de terminación se espolvoreará con cemento, en una cantidad de más, menos un kilogramo y medio por metro cuadrado (1.5 kg/m²) de pavimento.



Terminada la acera con pavimento de mortero continuo, se mantendrá húmeda durante tres (3) días.

Se suspenderán los trabajos, cuando se prevea que dentro de las cuarenta y ocho (48) horas siguientes, la temperatura de ambiente puede descender por debajo de los cero grados centígrados (0 C).

Cuando se efectúe la acera continua en tiempos calurosos, se adoptarán las medidas oportunas para evitar la evaporación del agua de amasado, en primer lugar durante el transporte y colocación del mortero, y posteriormente regándola y cubriéndola para mantener la humedad.

\ CON

\ Se controlará la ejecución, admitiéndose una tolerancia, de hasta cinco milímetros (5 mm.) en el espesor total de la capa de mortero.

Será causa inmediata de no aceptación y orden de levantado de la capa de mortero, cuando presente una superficie ondulada, irregularidades sensibles en el rayado y bufado o síntomas de descomposición por heladas o curado defectuoso.

DES

4.15.- Pavimento enlucido y llagueado.

\ COM

\ - Mortero de cemento 1:3.
- Cemento.

\ EJE

\ El mortero deberá tener una consistencia muy seca.

Cuando se haya iniciado el fraguado se procederá al llagueado, con ayuda de plantillas y cuchilla llagueadora de tipo especial.

Finalmente se procederá a la ejecución de las juntas de dilatación, por medio de una sierra de disco de carborundo.

En tiempo frío se tomará la precaución de cubrir la superficie recién terminada, con una capa de papel o de plástico sobre la que se extenderá arena, manteniendo esta protección un mínimo de tres (3) días, a menos de que subiese la temperatura.

Si se prevé la posibilidad de lluvia, se dispondrán toldos y plásticos que protejan el hormigón fresco, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de agua en la masa de mortero fresco.

\ CON

\ El control prestará atención al procedimiento de ejecución. En todo caso se tendrá especial atención a los siguientes puntos de observación:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Comprobar limpieza del soporte.
- Comprobar replanteo. Nivelación.
- Comprobar espesores.
- Comprobar planeidad del pavimento en todas las direcciones, medida con regla de dos metros (2 m.).
- Comprobar disposición y separación entre bandas de juntas.

No se admitirán variaciones en la planeidad superiores a cuatro milímetros (4 mm.).

\ VAL

\ Medición y valoración por metro cuadrado (m²) de pavimento de mortero de dos centímetros y medio (2.5 cm.) de espesor, enlucido y llagueado.

\ MAN

\ Cada cinco (5) años o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona fisuras, hundimientos, bolsas o cualquier otro tipo de lesión. En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por Técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban efectuarse.

DES

4.16.- Pavimento enlucido y ruleteado.

\ COM

- \ - Mortero de cemento 1:3.
- \ - Cemento.

\ EJE

\ El mortero deberá tener una consistencia muy seca.

Cuando se haya iniciado el fraguado, se procederá al picado de la superficie utilizando un rodillo bujarda metálico, que se pasará sobre ella comprimiéndola enérgicamente.

Finalmente se procederá a la ejecución de las juntas de dilatación, por medio de una sierra de disco de carborundo.

En tiempo frío se tomará la precaución de cubrir la superficie recién terminada, con una capa de papel o de plástico sobre la que se extenderá arena, manteniendo esta protección un mínimo de tres (3) días, a menos de que subiese la temperatura.

Si se prevé las posibilidad de lluvia, se dispondrán toldos y plásticos que protejan el hormigón fresco, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de agua en la masa de mortero fresco.

\ CON

\ El control prestará atención al procedimiento de ejecución. En todo caso se tendrá especial atención a los siguientes puntos de observación:

- Comprobar limpieza del soporte.



- Comprobar replanteo. Nivelación.
 - Comprobar espesores.
 - Comprobar planeidad del pavimento en todas las direcciones, medida con regla de dos metros (2 m.).
 - Comprobar disposición y separación entre bandas de juntas.
- No se admitirán variaciones en la planeidad superiores a cuatro milímetros (4 mm.).

\ VAL

\ Medición y valoración por metro cuadrado (m²) de pavimento de mortero de dos centímetros y medio (2.5 cm.) de espesor, enlucido y ruleteado.

\ MAN

\ Cada cinco (5) años o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección del pavimento, observando si aparecen en alguna zona fisuras, hundimientos, bolsas o cualquier otro tipo de lesión. En caso de ser observado alguno de estos síntomas, será estudiado por Técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban efectuarse.

DES

4.17.- Ejecución de firmes y pavimentos de zonas peatonales, realizadas con piezas rígidas.

\ CON

\ Cada cien metros cuadrados (100 m²) se realizará un (1) control verificando:

- Planeidad del pavimento medida por solape con regla de dos metros (2 m.), no aceptándose variaciones superiores a cuatro milímetros (4 mm.), ni cejas superiores a un milímetro (1 mm.).

\ VAL

\ Medición y valoración por metro cuadrado (m²) de pavimento colocado, incluso rejuntado o relleno de juntas, eliminación de restos de pavimento y limpieza.

\ MAN

- \ - Limpieza periódica de los distintos pavimentos.
- Revisión cada cinco (5) años de los distintos tipos de pavimentación, con reposición cuando sea necesario (se reservará un uno por ciento (1%) de las piezas colocadas).
- Comprobación cada cinco (5) años del estado y relleno de juntas.

DES

4.18.- Pavimentado de firmes en zonas de urbanización con baldosas hidráulicas.

\ COM

- \ - Cemento.
- Aridos.
- Agua.
- Pigmentos.



\ EJE

\ La baldosa hidráulica está formada por tres (3) capas:

- CARA: Constituida por la capa de huella de mortero rico en cemento, arena muy fina y colorantes.
- CAPA INTERMEDIA: De mortero análogo al de la cara, sin colorantes, en algunas baldosas hidráulicas puede faltar esta capa.
- BASE: Capa inferior de mortero menos rico en cemento, la arena es más gruesa.

Se colocará sobre una base de mortero bastardo de cemento y cal.

\ NOR

\ - Normas UNE: 7034-51. Determinación de la resistencia a flexión y al choque. 7033-51. Ensayos de heladidad y permeabilidad.

\ CON

\ La baldosa hidráulica, deberá cumplir la condición inherente a la cara vista, no presentando más de un dos por cien (2%) de grietas o desconchados de cada partida que se reciba en obra.

El desportillado de aristas de longitud superior a cuatro milímetros (4 mm.), no superará en cada pedido recibido en obra el tres por ciento (3%).

Las baldosas hidráulicas en seco, podrán presentar ligeras eflorescencias, así como algunos poros, estos serán invisibles a una distancia de medio metro (0.5 m.) después de mojada la baldosa hidráulica.

La estructura de cada capa será uniforme en toda la superficie, así como el color o colores de cada pedido.

En el momento de recibirlas en obra se comprobará, en un muestreo aleatorio de varias baldosas, sus características geométricas y espesores, así como su aspecto y estructura.

Se realizarán ensayos de resistencia al desgaste y al choque.

DES

4.19.- Pavimentado de firmes en zonas de urbanización con baldosas de terrazo.

\ COM

- Cemento.
- Aridos.
- Grano de mármol.
- Agua.
- Pigmentos.

\ EJE

\ La baldosa de terrazo está formada por tres (3) capas:



- **CARA:** Constituida por la capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturado de mármol u otras piedras y colorantes. La cara o capa de huella puede estar pulida o lavada y tapada.

- **CAPA INTERMEDIA:** De mortero análogo al de la cara sin colorantes, o sea de mortero rico en cemento y árido fino. A veces puede faltar esta capa, entonces la capa correspondiente a la cara, tiene mayor espesor.

- **BASE:** Capa inferior de mortero menos rico en cemento, la arena es más gruesa forma el dorso de la baldosa de terrazo, su terminación es rugosa para facilitar su adherencia.

Se colocará sobre una tortada de mortero bastardo de cemento y cal, pudiéndose situar de dos formas, al tendido o golpeando cada baldosa de terrazo.

Antes de colocarla el operario con la paleta, hará un regata en el mortero sobre el que se va a colocar la baldosa, para facilitar su adherencia.

Una vez colocada, con lechada de cemento y color se rellenarán las juntas.

\ NOR

\ - Normas UNE: 7082-54. Determinación de materias orgánicas en arenas a utilizar en la fabricación de baldosas de terrazo. 7135-58. Determinación de finos en áridos a utilizar en la fabricación de baldosas de terrazo.

\ CON

\ La baldosa de terrazo, deberá cumplir la condición inherente a la cara vista, no presentando más de un dos por cien (2%) de grietas o desconchados de cada partida que se reciba en obra.

El desportillado de aristas de longitud superior a cuatro milímetros (4 mm.), no superará en cada pedido recibido en obra el tres por ciento (3%).

La estructura de cada capa será uniforme en toda la superficie, así como el color o colores de cada pedido.

En el momento de recibirlas en obra se comprobará, en un muestreo aleatorio de varias baldosas de terrazo, sus características geométricas y espesores, así como su aspecto y estructura.

Se realizarán ensayos de resistencia al desgaste y al choque.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



DES

5.- Se incluyen bajo la denominación de Señalización y Equipamiento a aquellas marcas ó elementos que, colocados en espacios de uso público, tienen como función servir de información y situación del ciudadano, ordenar su espacio y proporcionar medios de disfrute del entorno.

DES

5.1.- Elementos que colocados en determinados espacios, contribuirán a la confortabilidad, ornato o decoro de los mismos.

\ PRE

\ Preparación y terminación del soporte donde irán los distintos equipamientos.

\ SEG

\ Cuando sea preciso el uso de aparatos o herramientas eléctricas, deberán estar dotados de grado de aislamiento II, o estar alimentados a una tensión igual o inferior a veinticuatro voltios (24 V.), mediante la utilización de un transformador de seguridad.

DES

5.2.- Se incluyen bajo la denominación de Mobiliario Urbano a aquellos elementos colocados en espacios de uso público, con el fin de hacer la ciudad más grata y confortable para sus habitantes y contribuir, además, al ornato y decoro de la misma.

\ CON

\ Una vez colocado el elemento, no ha de presentar deformaciones, golpes, ni otros defectos visibles.

DES

5.3.- Aparato en forma de pista inclinada, por la que descienden los niños deslizándose.

\ PRE

\ - Excavación de las zanjas.
- Preparación y/o excavación de cajeado en zona de desembarco y posterior extendido de cama de arena de miga, de diez centímetros (10 cm.) de espesor.

\ COM

\ Tobogán, compuesto de:

- Escalera con pasamanos.
- Rampa provista de topes laterales.
- Estructura tubular portante.

\ EJE

\ Ejecución:

- Se situará el aparato en su posición definitiva, procediéndose a su nivelación tanto horizontal como vertical.



- Se mantendrá en su posición mediante puntales durante el proceso de hormigonado y fraguado de la cimentación, con el fin de que las longitudes de anclaje previstas se mantengan.
- Las zapatas se hormigonarán con hormigón H-125 de consistencia plástica, procediéndose acto seguido a su compactación mediante vibrado o picado con barra.

Limitaciones en la ejecución:

- La temperatura ambiente para realizar el anclaje del aparato a los macizos de cimentación ha de estar comprendida entre más cinco y más cuarenta grados centígrados (+5 y +40 C), y ha de efectuarse sin lluvia.

Condiciones Técnicas:

- Los soportes se empotrarán un mínimo de treinta centímetros (30 cm.), medidos desde el nivel del pavimento terminado.
- La profundidad de la cara superior de la cimentación, será mayor o igual a diez centímetros (10 cm.), desde el nivel del pavimento terminado.
- La distancia del pasamanos al plano definido por la escalera, será como mínimo de veinte centímetros (20 cm.).
- El ámbito mínimo, tanto de la escalera como de la rampa, habrá de ser de cincuenta centímetros (50 cm.).
- El desembarco de la escalera dará a un tramo horizontal de la rampa, de longitud mínima cincuenta centímetros (50 cm.), provisto de barandillas de altura mínima cincuenta centímetros (50 cm.), con pasamanos y barra intermedia.
- La rampa deberá llevar en sus bordes laterales unos topes de chapa de acero de dos milímetros (2 mm.), cuya altura sobre el plano de la rampa será superior o igual a diez centímetros (10 cm.).
- El extremo inferior de la rampa habrá de ser horizontal.
- La rampa se formará con chapa de acero inoxidable, como mínimo de dos milímetros (2 mm.) de espesor.
- La estructura portante, barandillas y pasamanos, estarán formados por perfiles tubulares de dos milímetros (2 mm.) de espesor como mínimo.
- Todos los elementos metálicos (salvo la rampa) llevarán un mínimo de dos (2) capas de imprimación antioxidante, y a continuación tres (3) manos de esmalte del color y características indicadas en el proyecto.

\ CON

- Se controlarán las dimensiones de las zanjas, el nivelado del aparato, así como sus características intrínsecas.



Se controlará asimismo, el cuidado en la terminación de las soldaduras, ausencia de grietas y rebabas que pudieran ocasionar cortes a los usuarios.

Se controlará la no utilización del aparato durante las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes al hormigonado.

Tolerancias de ejecución:

- Altura: más menos veinte milímetros (± 20 mm.).
- Horizontalidad: más menos diez milímetros (± 10 mm.).
- Verticalidad: más menos diez milímetros (± 10 mm.).

El tobogán ha de quedar horizontal, independientemente de la pendiente del terreno.

Todos los bordes de cualquier parte del tobogán serán redondeados.

\ SEG

\ Otras protecciones:

- Guantes para manejo de elementos metálicos.
- Mientras dure la colocación del tobogán, se acotará una zona situada a ambos lados del mismo, de radio igual a la altura del tobogán más tres metros (3 m.).

\ VAL

\ Se medirá por unidad (ud.) totalmente pintada y colocada, incluyendo cimentación, anclajes y elementos de unión entre las distintas partes del elemento.

\ MAN

\ Periódicamente se pintarán los elementos metálicos, con el fin de evitar su oxidación.

DES

5.4.- Aparato de juego infantil en forma de caballete o asnilla, a cuyo travesaño superior se fijan los extremos de cadenas, que sujetan a los asientos mecedores.

\ PRE

- Excavación de las zanjas.
- Preparación y/o excavación del cajeado en zona de barrido, y posterior extendido de cama de arena de miga, de diez centímetros (10 cm.) de espesor.

\ COM

\ Columpio, formado por:

- Estructura tubular portante.
- Cadenas.
- Asientos con respaldos.

\ EJE

\ Ejecución:



- Se situará el columpio en su posición definitiva, precediéndose a su nivelación tanto horizontal como vertical.
- Se mantendrá en su posición mediante puentes durante el proceso de hormigonado y fraguado de la cimentación, con el fin de que las longitudes de anclaje previstas se mantengan.
- Las zapatas se hormigonarán con hormigón H-125 de consistencia plástica, procediéndose acto seguido a su compactación mediante vibrado o picado con barra.

Limitaciones en la ejecución:

- La temperatura ambiente para realizar el anclaje del columpio a las zapatas de cimentación, ha de estar comprendido entre más cinco y más cuarenta grados centígrados (+5 y +40 C), y ha de efectuarse sin lluvia.

Condiciones Técnicas:

- Los soportes se empotrarán un mínimo de treinta centímetros (30 cm.), medidos desde el nivel del pavimento terminado.
- La profundidad de la cara superior de la cimentación, será superior a diez centímetros (10 cm.) medidos desde el nivel del pavimento terminado.
- La estructura portante estará formada por perfiles tubulares de tres milímetros (3 mm.) de espesor.
- Las cadenas de sustentación de los asientos serán de eslabón cerrado y soldado, e irán galvanizadas por inmersión en caliente.
- Todos los elementos metálicos llevarán un mínimo de dos (2) capas de imprimación antioxidante, a continuación se aplicarán tres (3) manos de esmalte, de color y características acordes con las especificadas en el proyecto.
- Todos los tornillos, tuercas y elementos de unión, serán cadmiados.

\ NOR

\ - Normas UNE:

- * 27174/74 Cadenas de eslabón normal.
- * 37501/71 Galvanización en caliente. Características. Ensayos.

\ CON

\ Se controlarán las dimensiones de las zanjas, el nivelado del aparato y el hormigonado.

Se prestará especial atención a la terminación de las soldaduras, a la ausencia de grietas y rebabas que pudieran ocasionar cortes a los usuarios.

Se controlará la no utilización del columpio durante las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes al hormigonado de los anclajes.



- Tolerancias de ejecución:
 - * Altura: más menos veinte milímetros (± 20 mm.).
 - * Horizontalidad: más menos diez milímetros (± 10 mm.).
 - * Verticalidad: más menos diez milímetros (± 10 mm.).
- El columpio así como sus asientos, han de quedar horizontales, independientemente de la pendiente del terreno.
- Todos los bordes de cualquier elemento del columpio, serán redondeados.

\ SEG

\ Otras protecciones:

- Casco.
- Guantes para manejo de elementos metálicos.
- Mientras dure la colocación del columpio, se acotará una zona situada a ambos lados del mismo, de radio igual a la altura del columpio más tres metros (3 m.).

\ VAL

- \ Se medirá por unidad (ud.) totalmente pintada y colocada, incluyendo cimentación, anclajes y elementos de unión entre las distintas partes del elemento.

\ MAN

- \ Periódicamente se pintarán los elementos metálicos, con el fin de evitar su oxidación.

Periódicamente se engrasará las piezas donde exista roce ó fricción.

DES

5.5.- Juego infantil, formado por dos (2) ó más perfiles tubulares de directriz circular, formando arcos de medio punto ó rebajados sobre el terreno, disponiendo de travesaños entre los arcos formando escalera.

\ PRE

- \ - Excavación de las zanjas.
- Preparación y/o excavación del cajeado en forma circular o elipsoidal, circunscrito al elemento, definiendo su zona de uso, y posterior extendido de cama de arena fina de diez centímetros (10 cm.) de espesor.

\ COM

- \ Elemento de escalera semicircular.

\ EJE

\ Ejecución:

- Se situará el aparato en su posición prevista, precediéndose a su nivelación tanto horizontal como vertical.
- Se mantendrá en su posición mediante puntales durante el proceso de hormigonado y fraguado de la cimentación, con el fin de que las longitudes de anclaje previstas se mantengan.



- Las zapatas se hormigonarán con hormigón H-125 con tamaño máximo de árido veinte milímetros (20 mm.), de consistencia plástica, procediéndose acto seguido a su compactación mediante vibrado o picado con barra.

Limitaciones en la ejecución:

- La temperatura ambiente para realizar el anclaje del aparato a las zapatas de cimentación, ha de estar comprendido entre más cinco y más cuarenta grados centígrados (+5 y +40 C).
- El hormigonado de los anclajes ha de realizarse sin lluvia.

Condiciones Técnicas:

- En el extremo a empotrar, los tubos deberán estar provistos de algún dispositivo de anclaje para mejorar su adherencia al macizo de hormigón, tales como varillas perpendiculares soldadas a los tubos, ó una pletina soldada a la base del tubo, ó el extremo del tubo abierto en forma de garra.
- Todos y cada uno de los extremos de los perfiles tubulares que formen los arcos portantes, se empotrarán cincuenta y cinco centímetros (55 cm.) como mínimo, siendo cuarenta centímetros (40 cm.) de anclaje a la cimentación, y los quince centímetros (15 cm.) restantes la distancia de la cara superior de la zapata al pavimento definitivo.
- La estructura general, tanto los arcos portantes como los peldaños, estarán formados con perfiles tubulares de dos milímetros (2 mm.) de espesor.
- Todos los elementos metálicos llevarán un mínimo de dos (2) capas de imprimación antioxidante y a continuación se aplicarán tres (3) manos de esmalte de color y características acordes con las especificadas en el proyecto.

\ CON

- \ Se controlarán las dimensiones de las zanjas, el nivelado del aparato, así como sus características intrínsecas.

Se prestará especial atención a la terminación de las soldaduras, a la ausencia de grietas y rebabas que pudieran ocasionar cortes a los usuarios.

Se controlará la no utilización de la escalera durante las cuarenta y ocho horas (48 h.) siguientes al hormigonado de los anclajes.

- Tolerancias de ejecución:
 - * Altura: más menos veinte milímetros (± 20 mm.).
 - * Horizontalidad: más menos diez milímetros (± 10 mm.).
 - * Verticalidad: más menos diez milímetros (± 10 mm.).
- Los arranques de la escalera semicircular han de quedar horizontales, independientemente de la pendiente del terreno.
- Todos los bordes habrán de ser redondeados.

\ SEG

- \ Otras protecciones:

- Casco.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Guantes para manejo de elementos metálicos.
- Mientras dure la colocación de la escalera, se acotará una zona situada a ambos lados del mismo, de radio igual a la altura del elemento más tres metros (3 m.).

\ VAL

\ Se medirá y valorará por unidad (ud.) totalmente pintada y colocada, incluyendo suministro, cimentación, anclajes y elementos de unión entre las distintas partes del elemento.

\ MAN

\ Periódicamente se pintarán los elementos metálicos, con el fin de evitar su oxidación.

DES

5.6.- Recipiente con forma de tronco de cono invertido o de forma paralelepípedica, con un orificio por el que se introducen papeles y desperdicios.

\ COM

\ La papelera puede ser:

- En forma de tronco de cono invertido, totalmente abierta la base superior y ciega la inferior, estando generada su superficie lateral por varillas o pletinas de acero galvanizado y/o pintado. Se sustentará mediante poste propio.

- En forma paralelepípedica, ciegas cinco (5) de sus caras, siendo la sexta (6^a) y superior la prevista de tapa con orificio por el que se introducen los papeles y desperdicios, pudiendo sujetarse con abrazaderas, báculo o con garras a pared.

\ EJE

\ Si la papelera es cónica, con poste fijo para su ejecución, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- El dado de hormigón para el anclaje tendrá unas dimensiones mínimas de treinta por treinta por treinta centímetros (30x30x30 cm.), y no ha de quedar visible en la recepción definitiva.

- El anclaje del tubo soporte en el hormigón, será como mínimo de veinte centímetros (20 cm.).

- En su extremo inferior, a empotrar, el tubo soporte deberá estar provisto de algún dispositivo para mejorar la adherencia a la cimentación, tal como varillas soldadas al tubo, una pletina soldada a la base del soporte, o el extremo del tubo abierto en forma de garra.

- La distancia desde la cara superior del dado de cimentación hasta el nivel del pavimento terminado, será como mínimo de quince centímetros (15 cm.).

- Todos los elementos metálicos llevarán al menos dos capas de imprimación antioxidante y tres manos de esmalte de color.

- La boca de la papelera, ha de quedar a una altura de ochenta centímetros (80 cm.) sobre el nivel del pavimento terminado.

- Se situará el aparato en su posición dentro del dado de cimentación, precediéndose a su sujeción provisional una vez aplomada y nivelada.

- Se hormigonará con hormigón H125 de cemento II-Z/35, con tamaño máximo de árido veinte milímetros (20 mm.), de consistencia plástica, compactándose mediante picado con barra.



Si la papelera es de forma paralelepípedica, en su ejecución tendremos en cuenta que:

- Los elementos posteriores de fijación han de quedar colocados dentro de las anillas de soporte, fijados al báculo por medio de abrazaderas, o a la pared por medio de pletinas de acero galvanizado, de veinte por tres milímetros (20x3 mm.), cogidas al paramento mediante un mínimo de dos (2) anclajes de taco expansivo y tira fondo cadmiado o inoxidable.
- La boca de la papelera ha de quedar a una altura de ochenta centímetros (80 cm.) sobre el nivel del pavimento.

La papelera ha de estar dotada de al menos uno (1) de estos sistemas de recogida:

- Sujeción interior para bolsa de basura.
- Sistema de liberación de la papelera para poder realizar su descarga. Este sistema será maniobrable exclusivamente por el personal encargado de la recogida de basuras.

\ CON

\ La papelera ha de quedar nivelada, tanto vertical como horizontalmente, independientemente de la pendiente del terreno.

Todos los bordes de elementos metálicos deberán estar redondeados.

Las soldaduras no habrán de presentar ni grietas ni rebabas.

Tolerancias de ejecución:

- Altura más, menos veinte milímetros (20 mm.).
- Verticalidad, más, menos diez milímetros (10 mm.).
- Horizontalidad, más, menos diez milímetros (10 mm.).

\ VAL

\ Se medirá y valorará por unidad (ud.), colocada.

\ MAN

\ Periódicamente se revisará su estado, procediéndose al pintado de todo los elementos metálicos, con el fin de evitar su oxidación.

Cuando sea necesario se procederá a su reanclaje, fijación o sustitución.

DES

5.7.- Asiento largo y estrecho, con respaldo y capacidad para varias personas.

Tanto el asiento como el respaldo serán de madera, en forma de tablones ó de listones.

La estructura portante será de hierro fundido en patas, ó de acero forjado en patas y refuerzos centrales.

\ PRE

\ - Replanteo de la situación del banco en el terreno.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Si está previsto que el banco vaya anclado al terreno, se replanteará y ejecutará la excavación de la cimentación del mismo.

\ COM

\ Banco, compuesto de:

- Bastidores metálicos.
- Tablones ó listones de asiento y respaldo.
- Redondos de anclaje.
- Tornillos ó roblones.

\ EJE

\ Ejecución:

- Una vez definido el emplazamiento, si el banco ha de ir anclado al terreno, se realizará la excavación de las zapatas de anclaje, se situará con los pernos colocados en su posición sobre las zapatas, nivelándolo, y se mantendrá en dicha posición durante la ejecución de la cimentación. También se podrán recibir primeramente los pernos en la cimentación, manteniéndolos en su posición mediante plantillas.

- Las zapatas se hormigonarán con hormigón H-125, árido de tamaño máximo veinte milímetros (20 mm.) y consistencia plástica, compactándolo mediante vibrado o picado con barra.

Limitaciones en la ejecución:

- La temperatura ambiente para realizar el anclaje del banco a las zapatas de cimentación, ha de estar comprendida entre más cinco y más cuarenta grados centígrados (+5 y +40 C).
- El hormigonado de los anclajes habrá de efectuarse sin lluvia.

Condiciones técnicas:

- La madera a utilizar para la fabricación de bancos públicos, tendrá una densidad mínima de seiscientos kilogramos por metro cúbico (600 kg/m³).

- Asimismo no presentará tipo alguno de pudrición, enfermedades o ataque de insectos xilófagos, ni nudos saltadizos. Estará correctamente secada sin deformaciones debidas a hinchazón y merma (como acanalados ó tejados, combados, arqueados, alabeados o levantados) y en general sin ningún defecto que indique descomposición de la misma, que pueda afectar a la duración y buen aspecto de los bancos.

- Se emplearán únicamente maderas procedentes de árboles apeados en invierno, que hacen la madera menos putrescible y permeable.

- Se someterá la madera a un tratamiento de impregnación con protector orgánico.

- La carga de rotura a flexión de los tablones será superior a ciento noventa kilopondios por centímetro cuadrado (190 kp/cm²), para esfuerzos paralelos a la dirección de las fibras.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Los tablones llevarán las cajas necesarias para la mejor adaptación de las pletinas que soportan la madera y de forma, que no rebasen la superficie del tablón.

- La sujeción de las maderas a las pletinas se hará por medio de tornillos con cabeza esférica, provistos de una tuerca, siendo el tornillo remachado para que las tuercas no puedan separarse.

- Los bastidores metálicos que soportan los tablones del banco, serán maleables en frío y en caliente, y aptos para soldarse.

- El anclaje para la fijación del banco se realizará mediante cuatro (4) redondos de ocho milímetros (8 mm.) de diámetro y cuarenta centímetros (40 cm.) de longitud, ya sean rectos ó en forma de L.

- Toda la cerrajería y tornillos llevarán un mínimo de dos (2) manos de pintura antioxidante de color metálico, y a continuación tres (3) manos de esmalte mate en color negro azulado, de una calidad que soporte las variaciones de temperatura, así como la lluvia, hielo, etc., sin que se descascarille o salte.

- A los tablones se les dará un mínimo de tres (3) manos de un barniz que permita que los bancos estén a la intemperie. El barniz se aplicará en todas las caras y cantos de cada tablón o listón que forme el banco.

- La altura del asiento debe ser de treinta y nueve centímetros (39 cm.) sobre el nivel del pavimento terminado.

- El anclaje de los soportes al macizo de hormigón ha de ser de veinticinco centímetros (25 cm.) como mínimo.

\ CON

\ Se controlará la ejecución y las características del elemento a su recepción y una vez colocado debiendo cumplir las prescripciones previstas.

Se controlará la no utilización del banco antes de que hayan transcurrido cuarenta y ocho horas (48 h.) desde el hormigonado de sus anclajes.

Recepción:

- Los tablones y listones deberán venir bien cepillados, sin repelos en ninguna de sus caras ó cantos, con las aristas matadas, sin hendiduras y con formas regulares y paralelipédicas.

- La cabeza de los tornillos no deberá sobresalir de la superficie del tablón.

- Las piezas componentes de los bastidores metálicos no presentarán oquedades, grietas ni otro defecto de cualquier clase, además llevarán las aristas redondeadas.

- Las soldaduras de los empalmes estarán exentas de grietas y rebabas.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Las patas del banco estarán perfectamente niveladas, y serán simétricas respecto al eje transversal del mismo.
- Los dados de anclaje de hormigón no han de quedar visibles, una vez que el pavimento esté repuesto y terminado.
- El banco ha de quedar horizontal, independientemente de la superficie del terreno.
- Tolerancias de ejecución:
 - * Altura asiento: más menos veinte milímetros (± 20 mm.).
 - * Horizontalidad: más menos diez milímetros (± 10 mm.).

\ VAL

\ La medición y abono de los bancos de madera se realizará por unidades (ud.), incluyéndose el suministro y anclaje de los mismos.

\ MAN

\ Periódicamente se pintarán los elementos metálicos con el fin de evitar su oxidación.

Los tornillos deberán ser apretados unas semanas después del montaje, cuando la madera se retrakte.

Cada dos (2) ó tres (3) años, para que la madera siga teniendo un gran aspecto, se aplicarán capas de protección.

DES

5.8.- Plantación y mantenimiento de especies vegetales en zonas verdes urbanas, parques y jardines públicos y privados, áreas de carreteras y autopistas.

ANUAL: Planta herbácea de vida comprendida en un (1) solo período vegetativo.

ARBOL: Vegetal de tronco leñoso, con altura superior a los tres metros (3 m.), que en general posee un sólo tallo principal, pudiendo o no estar ramificado desde la base.

ARBUSTO: Vegetal leñoso, con altura que no suele superar los tres metros (3 m.), que normalmente está ramificado desde la base.

BIANUAL: Planta herbácea que realiza todas sus funciones vitales a lo largo de dos (2) períodos vegetativos, en general, germina y da hojas el primer año, floreciendo y fructificando el segundo año.

CEPELLON: Volumen de tierra que alberga las raíces de una planta, y que se conserva durante el transporte para la posterior plantación de la misma. Puede estar protegida por maceta, contenedor, malla metálica, bolsa de plástico, rafia, paja, escayola, etc.

COMPOST: Abono orgánico procedente de la fermentación de restos vegetales durante un tiempo no inferior a un (1) año, o del tratamiento industrial de basuras urbanas.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



CONTENEDOR: Cubo de material plástico, metal, o madera, que se utiliza para cultivar las plantas o para proteger el cepellón en el transporte.

ENMIENDA: Aportación de sustancias que mejoran las características físicas de un suelo.

ESCARDA: Eliminación de las plantas que no son previstas en la plantación, y que entran en competencia con las especies seleccionadas una vez plantadas.

ESQUEJE: Fragmento de vegetal, de pequeño tamaño, que puede utilizarse para la propagación de éste por su facilidad para la emisión de brotes y raíces.

ESTIERCOL: Abono formado por cama de ganado, mezclado con deyecciones sólidas y líquidas de los animales.

FITOSANITARIOS: Productos o tratamientos que se utilizan para combatir las enfermedades de las plantas.

MANTILLO: Abono que resulta de la fermentación del estiércol.

PORTE: Silueta de la especie vegetal en su estado adulto, que corresponde más o menos con alguna forma geométrica, y que se utiliza para la descripción de las plantas con carácter jardinería, no siendo exactamente un término botánico.

SETO: Cercado formado por matas o arbustos, de forma más o menos espesa.

TAPIZANTE: Especie vegetal de poco desarrollo en altura, que tiene una buena propagación en horizontal, y que se utiliza para cubrir suelos.

TEPE: Porción de tierra cubierta con plantas de pradera, que han sido sembradas previamente en un lugar distinto a su futura ubicación, y que se utiliza para la implantación rápida de praderas, o regeneración de las mismas.

TUTOR: Caña o estaca que se clava junto a un árbol o arbusto para que crezca recto.

VIENTO: cuerdas, cables o alambres que por una parte se atan al tronco, y por otra se sujetan a piquetes, para evitar torceduras.

VIVAZ: Vegetal no leñoso, de tallos tiernos, que tiene una parte aérea que permanece varios años.

\ PRE

- \ - Servidumbres
- \ - Localización
- \ - Lugar geográfico
- \ - Dependencia administrativa
- \ - Entorno paisajístico

\ COM

- \ Especies vegetales:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Coníferas.
- Árboles caducifolios.
- Árboles perennifolios.
- Palmáceas, palmiformes y crasas.
- Arbustos.
- Trepadoras.
- Tapizantes y céspedes.
- Vivaces, anuales y bianuales.

Material vegetal:

- Tierra vegetal.
- Abono mineral y químico.
- Turba.
- Tutores y tensores.
- Maquinaria de jardinería.

\ EJE

\1. Preparación del terreno:

Las labores que se seguirán para una perfecta preparación del terreno son:

- Arranque de árboles y arbustos sin aprovechamiento, con retirada de los mismos. Se incluyen las raíces que se encuentren a una profundidad inferior a un metro (1 m.).
- Arranque y preparación de árboles y arbustos con aprovechamiento, para una ubicación igual o distinta al lugar del que proceden.
- Desfonde del terreno si éste no resulta adecuado, hasta una profundidad de al menos cincuenta centímetros (50 cm.), rompiendo la compacidad del suelo y aireándolo, pero sin que se produzca un volteado. La operación debe realizarse con el terreno lo más seco posible, y mediante un subsolador.
- Desbroce y limpieza de la superficie del terreno de escombros y piedras que sean susceptibles de uso, actuando sobre unos veinticinco o treinta centímetros (25 o 30 cm.).
- Fertilización, que incluirá una fracción de abonado orgánico y otra de abonado mineral, condicionadas por los resultados de los análisis de agua y suelo que se habrán realizado previamente.

Se entenderán como suelos válidos para la plantación los que reúnan las siguientes condiciones:

- Arena 50-75%
- Limo y arcilla 30%
- Cal < 10%
- Materia orgánica 2-10%
- Exentos de elementos mayores de cinco centímetros (5 cm.).



- pH 6-7.5

2. Mejora de los terrenos ácidos y alcalinos:

- Se consideran terrenos ácidos los que tienen un pH entre cuatro y cinco (4 y 5). Para la supervivencia de las plantas propias de terrenos básicos, cuando sea el caso, convendrá realizar una enmienda caliza a base de alguno de los productos que a continuación se enumeran:

- * Carbonato cálcico.
- * Oxido de cal.
- * Piedra caliza triturada.
- * Sulfato de cal triturado.
- * Dolomita.

- Por contra, son terrenos alcalinos los que su pH está comprendido entre siete y ocho (7 y 8). Si por las especies elegidas fuera necesario rebajar éste índice, se aportará azufre, o cien kilogramos área (100 kg/área) de turba rubia o clara, o se utilizarán acidificantes como el sulfato amónico.

3. Movimientos de tierra.

Las precauciones que se tendrán en cuenta son:

- Cuando se aproveche la capa de tierra vegetal existente, porque se obtengan unos resultados apropiados de los análisis de suelo, la capa de tierra de los treinta centímetros (30 cm.) más superficiales, se desmontará y se depositará en un lugar aparte del resto, puesto que es la de mejor calidad.

- Despues de configurar el terreno de la forma descrita en los Planos y Memoria, se repartirá la tierra de las capas superficiales por todo el terreno, y de forma homogénea.

- Los montones en que se deposite la tierra no serán superiores a dos metros (2 m.), cuando el procedimiento vaya a tener lugar durante varios meses, para impedir que la fertilidad de la tierra disminuya.

- Se tendrá la precaución de terraplenar con capas sucesivas, para favorecer un correcto apisonado por parte de las máquinas, y evitar así asentamientos posteriores.

- Deberán tomarse, además, las siguientes medidas preventivas:

- * Establecer un sistema de advertencia en el caso de uso de explosivos.
- * Señalar los límites de la obra con cinta de color visible.
- * Obligar el uso de casco a toda aquella persona, que se encuentre en zonas con peligro de desprendimiento.
- * Marcar el paso de instalaciones de luz, agua, gas y teléfono para evitar causar daños.

4. Normas para la apertura de zanjas y hoyos de plantación.

En general, las dimensiones de los hoyos para plantación serán: 1.2x1.2x1.2 m. para árboles muy grandes o que se sirvan en cepellón escayolado. 1.0x1.0x1.0 m. para árboles medianos y



grandes, 0.6x0.6x0.6 m. para arbustos y herbáceas. Para las plantas de tamaño más pequeño, como las plantas de estación, será suficiente hacer un hoyo algo más grande que la maceta o el contenedor con el que se reciban. Las dimensiones recomendadas serán incrementadas cuando la calidad del suelo no sea la óptima, y sea necesario la adición de tierra vegetal.

Cuando se aporte estiércol al hoyo de plantación, en ningún caso se depositará en el fondo, si no que se mezclará de forma bien homogénea con la tierra que va a servir de soporte a la planta.

Si el suelo es considerado como aceptable, se tendrán en cuenta las siguientes precauciones:

- Siempre que sea posible, se abrirán los hoyos en otoño, con la mayor anticipación posible al momento de plantar.

- La tierra extraída se depositará en los bordes del hoyo, de forma paralela a la futura plantación, disponiendo a un lado los primeros cuarenta o cincuenta centímetros (40 o 50 cm.) extraídos, y al otro costado, el resto, para depositarla nuevamente tras la colocación del árbol o arbusto, en su situación primitiva.

- Si el terreno está en pendiente, se evitará depositar la tierra en la parte superior donde pudiera sufrir arrastre por la lluvia.

- El rellenado de los hoyos se hará compactando la tierra cuidadosamente, por capas, para que las raíces no sufran ningún deterioro. Se terminará formando un alcorque con la tierra para favorecer el riego posterior.

- Si se prevén heladas, se protegerá el cuello de la planta con tierra seca, pero en general, la plantación se realizará a ras del cuello, según su estado en el vivero.

5. Presentación de las plantas de vivero.

Todas las plantas serán bien conformadas de acuerdo con la especie a la que pertenezcan, y corresponderán a las especificaciones de tamaño, bien en altura bien en grueso, realizadas en el Proyecto.

No presentarán síntomas de raquitismo, deformaciones, heridas en el tronco o ramas, y el sistema radical será completo y proporcionado con la planta.

Cuando las plantas se sirvan a raíz desnuda, las raíces deberán presentar un estado correcto, sin amenazas de plagas, con cortes limpios y sin desgarros. Tendrán un volumen que estará en equilibrio con la parte aérea.

Si el sistema de presentación es con cepellón, el volumen de éste será el necesario para albergar las raíces, en proporción equilibrada con la copa. En el caso de que el cepellón no se encuentre protegido por ninguna envoltura, se procurará que la cantidad de tierra desprendida sea la mínima.

6. Calendario de plantaciones.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Además de las recomendaciones en cuanto a las épocas más apropiadas para realizar la plantación, se evitarán los días con riesgo de heladas, aquellos que sopla un viento intenso, y en los que predomine claramente el viento de Poniente.

Primavera: árboles y arbustos con cepellón, trepadoras, setos, plantas tropicales, vivaces de flor, plantas de esta temporada, y praderas de semilla y de esqueje.

Verano: plantas tropicales, y palmeras. El resto de plantas cuando están convenientemente preparadas con un cepellón proporcionado, y sin raíces en el exterior.

Otoño: árboles, arbustos, trepadoras, setos, plantas tropicales, vivaces de flor, plantas de estación, y praderas de semilla.

Invierno: árboles y arbustos a raíz desnuda, de forma imprescindible. El resto de especies, cuando el invierno no sea muy crudo, y están bien preparadas.

7. Plantación.

Si las plantas sufrieran durante el trasporte temperaturas inferiores a cero grados centígrados (0 C), se depositarán en un lugar protegido convenientemente para su deshelado, y con posterioridad se procederá a la plantación.

Efectuada la plantación se dará un pequeño tirón a la planta, cuando sea posible, para favorecer el contacto de las raíces con la tierra.

Cuando las plantas se sirvan a raíz desnuda, se cortarán las raíces dañadas (aplastadas, rotas o desgarradas) y se sumergirán las raíces en un barro arcilloso para facilitar el enraizamiento, que podría mejorarse con aporte de abono orgánico y de hormonas de enraizamiento. La planta se colocará de forma que las raíces queden lo más extendidas posible, sin sufrir flexiones.

Si los ejemplares no van a ser plantados de inmediato, se depositarán en zanjas, o en lugares resguardados, cubriendo las raíces con tierra o paja que deberán ser humedecidas.

Las plantas provistas de contenedor o maceta, serán desprovistos de ellos con unos golpes suaves para no disgrigar la tierra que forma el cepellón, y en ningún caso se abandonarán sobre el terreno, si no que serán retirados diariamente del lugar de las plantaciones.

Si el cepellón está escayolado, se evitará rodarlo durante el trasporte o en su descarga. Una vez depositada la planta en el hoyo, y orientada de la manera que considere apropiada la Dirección Técnica, se procederá a la rotura del material envolvente, de la misma manera que se hará con la malla metálica que se utilizó para el escayolado del cepellón.

Como abonado de plantación, se aportará el complejo 15-15-15 a razón de 6 kg/área, o en su caso los abonos simples que considere oportunos la Dirección Facultativa.

Los árboles de hoja perenne y las coníferas serán fijados tras su plantación, por medio de cables de acero galvanizado de sección mínima dos milímetros (2 mm.), o de materiales plásticos. Todos los tirantes serán señalizados con pletinas de color visible. Los tensores serán de acero galvanizado, y deberán ser revisados de forma periódica.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

Para los árboles de hoja caduca que sean plantados en parada vegetativa, se utilizarán tutores que podrán ser de acero, metálicos o de madera que pueda resistir la intemperie y que no sea sensible a enfermedades y plagas.

El tutor se clavará como mínimo a medio metro (0.5 m.) de profundidad por debajo del hoyo de plantación. Si es un tutor simple, se colocará en el lado de los vientos dominantes. En situaciones muy adversas, que serán sometidas a juicio por la Dirección, se recomendará el uso de dos (2) y hasta tres (3) tutores.

La posición del tutor será vertical, centrado con el tronco y a una distancia aproximada de veinte centímetros (20 cm.) de éste. La fijación al tronco se realizará por dos (2) puntos, que coincidirán con el extremo del tutor y a dos tercios (2/3) del mismo.

Se prolongará la vida del tutor unos dos (2) años como mínimo, período durante el cual será revisado en su posición, y especialmente tras la incidencia de vientos fuertes o lluvias abundantes.

La plantación de grandes ejemplares se realizará siempre con la ayuda de un camión grúa para su descarga. Se utilizará una cinta de un espesor aproximado de quince centímetros (15 cm.), resistente al peso del árbol y sin riesgo de producirle heridas al tronco. Se sujetará con un nudo "presilla de alondra" y a una altura que permita descargarlo en posición prácticamente vertical, o muy poco inclinado. Deberá ser depositado directamente en el hoyo, donde siendo mantenido en posición vertical con ayuda de la grúa, se procederá a la rotura de la escayola y la malla protectora. A continuación se añadirá un poco de tierra destinada al relleno del hoyo, para permitir fijar el cepellón. Una vez bien anclado el árbol, se liberará de la cinta que facilitó su bajada, se terminará de llenar el hoyo y se compactará la tierra adecuadamente.

En el caso de arbustos y herbáceas, una vez depositada la planta, se llenará el hoyo hasta la mitad (1/2) de su volumen con tierra fértil, compactando de manera suave y manualmente. Se terminará de llenar el hoyo y se volverá a compactar.

Si se van a realizar plantaciones próximas a paredes de edificación, o jardineras igualmente situadas junto a paredes, se asegurará previamente el impermeabilizado de ellas.

Las fijaciones de las ramas se harán mediante materiales plásticos flexibles y no abrasivos.

\ NOR

\ Además de lo expuesto en este Pliego, serán de aplicación: Las Normas Tecnológicas de la Edificación del M.O.P.T.M.A, Reglamento electrónico para baja tensión, Normas del Ministerio de Industria, Ordenes del Ministerio de Agricultura sobre la aplicación de productos fitosanitarios, fertilizantes y afines, Normas de las empresas suministradoras de agua y electricidad, Normativa vigente sobre Evaluación de Impacto Ambiental y las disposiciones emitidas por los entes autonómicos.

\ CON

\ Los materiales y especies vegetales propuestos para su utilización en la ejecución de este proyecto deberán:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Ajustarse a lo articulado en este Pliego, y a la descripción realizada en los Planos y Memoria.
- Ser examinados y aceptados por la Dirección de obra.

Una primera aceptación no presume ser la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de homogeneidad o de buena calidad consideradas en conjunto. Este punto será de especial aplicación en lo referente al material vegetal, caso en el que el contratista deberá:

- Reponer todas las marras producidas por causas que le puedan ser imputadas.
- Sustituir todas aquellas plantas que superado el período de garantía establecido por ambas partes, no cumplan las condiciones exigidas en el momento del suministro y que correspondan a la especie o variedad a la que pertenecen.

La aceptación o rechazo del material corresponderá a la Dirección de Obra, que establecerá sus propios criterios de acuerdo con el proyecto y sus fines.

Igualmente, todos los materiales que no son mencionados en este pliego, deben someterse a la inspección de la Dirección de Obra, para someterlos a los exámenes oportunos, quedando facultada para desechar todos aquellos que, considere no cumplen las condiciones necesarias para su utilización.

Los criterios de medición empleados en los precios unitarios son los que se exponen a continuación:

- Grueso: en los árboles caducifolios, es el perímetro de la circunferencia del tronco medido a un metro (1 m.) de altura del cuello de la planta, o a un metro treinta centímetros (1.3 m.) en árboles forestales.
- Altura: en los árboles perennifolios y algunos arbustos, es la medida del cuello a la parte más alta de la planta. En las palmeras, se hará una aclaración específica si la medida empleada se refiere solo a la longitud de la estípite, o comprende también a las hojas.
- Diámetro del contenedor: para arbustos y vivaces en general. Es el diámetro de la boca del contenedor (o en su caso maceta) en el que son presentados.

\ SEG

\ El material necesario para protección será:

- Guantes.
- Ropa de trabajo, convenientemente protegida para operaciones especiales como poda de árboles medianos o grandes, y poda de palmeras.
- Impermeables.
- Botas de agua.
- Gafas protectoras para el serrado de troncos.
- Arneses para la poda de árboles y arbustos de mayor tamaño.
- Calzado apropiado.
- Máscaras de protección para la cara.

También se contará con un botiquín básico de primeros auxilios.

En cuanto a la señalización y precaución de los lugares de trabajo, se tendrá en cuenta:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Señalar convenientemente el lugar con cintas de colores visibles, señales luminosas o material de empleo en obras de carretera tales como pinotes y triángulos de peligro. Esta medida se tendrá en cuenta especialmente en plantaciones de carreteras, medianas de autopistas, y zonas próximas a urbanizaciones.

- Realizar las operaciones de zonas transitadas por vehículos, lo más rápidamente posible y limitando el tráfico no más de lo imprescindible.

- No almacenar los residuos procedentes de poda, siega, primeras plantaciones etc., en lugares poco visibles o que pueda suponer un cierto riesgo para vehículos o peatones. Igualmente, nunca se realizará su quema en lugares próximos a carreteras o edificaciones.

- No dañar las instalaciones de alumbrado, teléfono y otros, cuando se proceda a realizar poda.

- Evitar los días de vientos intensos para la aplicación de productos fitosanitarios.

\ VAL

\ Se medirá y valorará por:

- Unidad (ud) de plantación, incluso excavación y primer riego.
- Metro lineal (m) de plantación para seto, incluso excavación y primer riego.
- Metro cuadrado (m²) de plantación de masa arbustiva, incluso plantación y primer riego.
- Metro cuadrado (m²) formación de pradera, incluso preparación del suelo, rastrillado, abonado, rulado y primer riego.
- Unidad (ud) de trasplante de árbol ejemplar, por medios mecánicos.

\ MAN

\ Los objetivos que deben primar en el mantenimiento de zonas verdes serán:

En carreteras, autopistas y autovías:

- Mantener una cubierta vegetal de forma más o menos continua, para controlar la erosión o la degradación del suelo.

- Procurar que la vegetación no suponga un obstáculo material o visual en cruces, isletas etc. Se impedirá igualmente, que la vegetación invada la zona transitada por vehículos o por peatones.

- Minimizar el riesgo de incendios, y su propagación.

- Crear las barreras necesarias para combatir el ruido, los destellos de luces, y en la medida de lo posible, las condiciones climáticas adversas.

- Ocultar las vistas que no sean agradables, o que pudieran distraer a los usuarios de la vía pública.

En entornos urbanos:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Mantener un estado de la vegetación que esté en equilibrio con el hombre.
- Realizar todas las operaciones de limpieza que sean necesarias para el buen desarrollo de las plantas, así como favorecer el mantenimiento de ellas con el empleo de papeleras, contenedores y señalización apropiada.
- Conseguir que las plantas estén lo más cerca posible de su estado natural, salvo que hubieran sido previstas para su recorte, formando setos, pantallas, o para crear figuras.
- Controlar la estética y mantener el jardín, parque o zona verde como fue diseñado en su día, intentando que no aparezcan elementos ajenos a la obra.

Las operaciones que se llevarán a cabo en el lugar de las plantaciones serán:

RIEGOS:

- El aporte de agua a la plantación, tanto en el momento la colocación de especies, como de forma posterior, es necesario para la vida de las mismas.
- Las plantas que no se encuentren en zonas encespadas, y que no cuenten con un riego por aspersión o por goteo, serán regadas copiosamente por inundación, mediante mangueras conectadas a un camión cuba, o a una boca de riego ordinaria.
- Las necesidades de riego varían según el clima, el suelo, y la propia planta, pero en general, para arbolado urbano, se puede hacer una recomendación de siete (7) riegos anuales en plantaciones del primer año, que podrán verse disminuidas cuando la plantación demuestre un correcto desarrollo.
- En cuanto a las cantidades que se deberán aportar, estarán en torno a los veinticinco litros (25 l.) por unidad de arbolado que se sirvan con cepellón, y en el momento de su plantación. Quince litros (15 l.) por unidad de arbusto, o árbol a raíz desnuda, y de ocho a diez litros (8 a 10 l.) por unidad de herbáceas de tamaño inferior a un metro (1 m.) de altura.
- Se tendrán además las siguientes precauciones:
 - * Se evitará el descalce de las plantas.
 - * No se realizará un lavado del suelo.
 - * Se procurará no favorecer el erosionado del suelo.
 - * Se mantendrá un buen estado húmedo de los alcorques.
- Si se suspenden los riegos por considerar suficiente el aporte de agua de las precipitaciones, se tendrá en cuenta el porcentaje que se pierde por evaporación, y el que se pierde por escorrentía, quedando a disposición de las raíces una cantidad que está en torno al treinta y cinco por ciento (35%).
- Para evitar fuertes evaporaciones, y aprovechar el agua al máximo, se efectuarán los riegos a primera hora de la mañana, o a última de la tarde. No se regará los días de vientos fuertes.

PODAS:

- Las operaciones de poda se entenderán únicamente como apoyo para el buen desarrollo de las plantas, para adquirir o conservar su estado natural, o favorecer la floración.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- En general, para árboles urbanos, la mejor poda es la que no se realiza, por tanto aquellos casos en que sea necesario, deberá estar plenamente justificado.

- Para mantener el buen estado de salud de las plantas, se eliminarán las ramas muertas, enfermas, desgarradas o que estén entrecruzadas perjudicándose ellas mismas, de forma que no se favorezca la proliferación de hongos en las heridas.

- La eliminación de ramas en buen estado solo se justifica en aclarados de copas demasiado espesas, que han permanecido varios años sin mantener, en las que la luz no es capaz de llegar a las partes más interiores. Incluso en este caso, se evitará cortar aquellas ramas que tengan una sección superior a los tres centímetros (3 cm.) de diámetro.

- Deben distinguirse los siguientes tipos de poda:

* Poda de formación: Es la poda de especies que son utilizadas para la creación de setos o pantallas. El objetivo de este tipo de poda será favorecer al máximo la ramificación, con el fin de obtener una vegetación densa desde el suelo.

Si se trata de un seto de coníferas, se dará un (1) recorte anual, a lo sumo dos (2). Para el resto de plantas, dependerá del momento de la floración, de la velocidad de crecimiento, de la facilidad de ramificación, de que sean de hoja caduca o perenne etc.

* Poda de mantenimiento: es la que se realiza para conseguir el estado más vistoso del árbol o arbusto, limitándose a la conservación en la forma más natural posible del ejemplar, o de la forma artificial que fuera descrita en el proyecto.

Las operaciones básicas consistirán en cortar anualmente las ramas demasiado numerosas o mal colocadas, eliminar las ramificaciones inútiles, y conservar las ramas más vigorosas y mejor orientadas. No se reducirán las ramas en una longitud inferior a 1/3 o a 2/3 de su tamaño.

Convendrá vigilar el estado general de la planta, su simetría, la disposición de las ramas alternas y su buena disposición a lo largo del tronco.

Las coníferas no sufrirán este tipo de poda, a excepción de aquellas situaciones que pudieran suponer un riesgo por ramas en mal estado.

En los árboles la poda se realizará en estado de reposo vegetativo.

Se podrán realizar dos (2) tipos de poda de mantenimiento, dependiendo de la forma con que se quiera dejar el árbol:

+ La poda de elevación: tiene como finalidad suprimir las ramas más bajas del árbol, para elevar la copa, y permitir una mayor altura libre en su edad adulta. Este tipo de poda tendrá un especial interés en aquellas zonas urbanizadas en las que se prevea que las ramas puedan interferir el tráfico, o molestar a viviendas y edificios.

Se realizará la poda de una forma progresiva, para no provocar desequilibrios en los árboles, y no alterar el desarrollo normal.

+ La poda de guía: consistente en la intervención para mantener una (1) sola guía principal, en aquellos árboles que tienen tendencia a ramificarse en varias guías terminales. Como norma general, se cortarán las ramas laterales con intención de enderezarse, a dos tercios (2/3) de su longitud.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



* Poda de rejuvenecimiento: es la que se realiza en aquellas especies que tienen una buena disposición para brotar después de sufrir la poda, con objetivo de obtener una parte aérea más vigorosa. Se realizará única y exclusivamente bajo la indicación de la Dirección de Obra.

* Poda de restauración: es la operación que se realiza fundamentalmente sobre los arbustos, para potenciar la faceta que más interese de ellos, bien sea la floración, la foliación, o la fructificación. Dependerá de la especie y de la época del año, el tipo de actuación que se deba llevar a cabo.

Como normas generales, se llevarán a efecto las siguientes operaciones sobre los distintos tipos de arbustos:

- Arbustos con floración en invierno o en primavera; se procederá a la supresión parcial de las ramas una vez finalizada la floración, para favorecer el reemplazo de tallos nuevos.

- Arbustos con floración en verano u otoño; de la misma manera, se realizará la poda una vez finalizada la floración que en este caso será en otoño, recortando los tallos para obligarlos a brotar desde su base.

- Arbustos con frutos decorativos; no se podarán hasta transcurridos tres (3) o cuatro (4) años desde su plantación, para permitir que adquieran el suficiente desarrollo y cumplan adecuadamente con su función estética.

Antes de proceder con las operaciones de poda, se llevará a cabo una desinfección completa de las herramientas que se vayan a utilizar, con vistas a impedir la posible infección de las plantas por individuos aquí afincados.

Los cortes se deberán hacerse de la siguiente manera:

- Se realizará una pequeña entalladura en la parte inferior, con una profundidad de un tercio (1/3) el diámetro de la rama.

- Se cortará de arriba hacia abajo para facilitar la caída de la rama cortada.

- La dirección del corte será perpendicular al eje de la rama con fin de minimizar la superficie de cicatrización de la rama. De esta forma, serán cortes verticales los de las ramas oblicuas u horizontales, y en bisel los de las ramas verticales.

- En las ramas de gran tamaño, se llevará a cabo el corte en varias fases, dejando cada vez menos trozo cerca del tronco. En este caso además se dejará el corte lo más apurado posible para impedir que el agua se pueda depositar y fomentar la pudrición.

BINAS Y ESCARDAS:

- La operación de bina se realiza una vez haya finalizado el período de lluvias, y tiene por objetivo romper la costra superficial que se forma en la superficie de terreno. Se realiza con gradas de púas o discos, o con binadores, cuando lo permite el marco de plantación. Se evitará trabajar con la maquinaria a una distancia cercana a la planta, para no perjudicar ni a la parte aérea ni a las raíces, procediendo en estas zonas de forma manual.



- La operación de bina se debe realizar apenas se forme la costra superficial, antes de que se pueda desecar la parte que conviene remover.

- La escarda consiste en la eliminación de aquellas hierbas no deseables en las áreas de plantación. Se puede realizar con la misma maquinaria que la bina, y tendrá un especial interés en plantaciones jóvenes, donde el uso de tierra vegetal en buenas condiciones favorece la proliferación de este tipo de vegetales. La operación se debe realizar con la suficiente precaución de no dañar las plantas que se desean mantener, por lo que si fuera necesario, se esperará a que las malas hierbas alcancen el tamaño de las restantes.

- Cuando las condiciones ambientales lo permitan, y siempre que la Dirección o la Entidad encargada del mantenimiento lo considere oportuno, se puede actuar con lucha química, siendo aconsejable en este caso el empleo de herbicidas selectivos de baja perdurabilidad.

- Si las condiciones climáticas y el tipo de vegetación lo aconsejan debe recurrirse al desbroce entre plantas, o por lo menos a la creación y mantenimiento de cortafuegos en aquellas zonas con riesgo de incendios.

- No se utilizará bajo ningún concepto, el fuego como medio de lucha contra la malas hierbas.

TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS:

- Se mantendrá un servicio de vigilancia para detectar cualquier indicio de plaga o enfermedad, que pudiera alterar el desarrollo normal de la planta.

- Una vez descubierto cualquier síntoma de afección, se tomarán las medidas oportunas para atajarla de la forma más apropiada, utilizando los procedimientos y productos adecuados, que no resulten perjudiciales ni tóxicos para las personas y animales.

- Se realizarán los tratamientos preventivos que se consideren oportunos, para impedir la aparición de enfermedades, especialmente de aquellas que puedan llevar a la planta a un proceso irreversible de degradación.

ABONADOS:

- Los análisis realizados previamente del suelo, y los resultados obtenidos de las características físicas y químicas, condicionarán el tipo de abonado que se deba efectuar.

- De forma general, se aportará abono durante los dos (2) o tres (3) primeros años que sigan a la plantación. Posteriormente, se recomienda efectuar al menos un abonado anual.

- Se utilizarán, con preferencia, los abonos orgánicos como el estiércol y el compost, y éstos estarán exentos de elementos extraños, y fundamentalmente de semillas de malas hierbas, no debiéndose utilizar los estiércoles pajizos o poco hechos.

EJE

\Normas para la implantación de praderas.



Se considerarán suelos válidos para la implantación de praderas los que se ajusten aproximadamente a la siguiente composición:

- Arena 60-75%
- Limo y arcilla 10-20%
- Cal 4-12%
- Materia orgánica 4-12%
- Exentos de elementos mayores de un centímetro (1 cm.).
- pH 6-7.5

Cuando el suelo donde se tenga previsto instalar la pradera reúna las condiciones físicas apropiadas, dependerá de si son suelos desnudos o cubiertos de vegetación las labores a realizar.

1. Suelos desnudos. En primer lugar se efectuará una labor superficial que podrá ser realizada con una grada de discos, una azada rotativa o una fresadora. A continuación se llevarán a cabo los siguientes trabajos:

- Rulado ligero, con una presión de uno a dos kilogramos por centímetro (1 a 2 kg/cm.).
- Gradeo, con pases cruzados hasta una profundidad de quince centímetros (15 cm.).
- Nuevamente un pase de rulo.
- Rastrillado para la eliminación de piedras, y como primer nivelado del terreno.
- Tercer pase de rulo.
- Aporte de turba a razón de cien kilogramos por área (100 kg/área) si la calidad del suelo no fuera la óptima.
- Allanado definitivo con el rastillo, trabajando el suelo hasta una profundidad de tres centímetros (3 cm.).
- Con carácter general se aplicará el siguiente abonado de plantación:
 - * Abono orgánico si los resultados reflejan un nivel bajo de humus.
 - * Cien (100) unidades de nitrógeno en forma amoniacal.
 - * Cien (100) unidades de ácido fosfórico.
 - * Cien (100) unidades de potasa.

2. Suelos provistos de vegetación. En este caso serán operaciones previas a la siembra, la retirada de la vegetación que se encuentre cubriendo el suelo, el corte de la hierba lo más apuradamente posible, y el empleo de herbicidas selectivos para hacer desaparecer todas las hierbas no deseables en la futura pradera.

Si fuera necesario el aporte de tierra vegetal, éste se realizará en varias pasadas, y no superando un espesor de diez milímetros (10 mm.) para no ahogar la vegetación existente que se tenga previsto respetar.

Cuando el suelo no reúna las condiciones óptimas para la implantación de la pradera, se procederá según el caso, a su mejora. De forma que:

- En los suelos demasiado arcillosos se aportará arena o turba, en una labor sobre los primeros veinte centímetros (20 cm.) de suelo, intentando que la arena no se deposite en las capas más profundas, por lo que se recomienda el empleo de maquinaria ligera.
- Los suelos arcillosos con una pradera que se desea conservar, deberán ser tratados como a continuación se expone:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001	
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original	

- Extrirpar las mala hierbas de forma manual o con herbicidas selectivos.
- Segar la hierba muy rasa.
- Perforar el terreno con un aireador, y realizar enarenados superficiales.
- Gradear ligeramente todo el terreno.
- Nivelar con aporte de tierra vegetal.
- En los suelos arenosos con poca vegetación, se aportará tierra arcillosa que se mezclará bien con los primeros veinte centímetros (20 cm.) de terreno original. Le seguirán las operaciones de gradeo, rulado ligero, alisado definitivo con rastrillo, siembra, y rulado ligero para terminar.
- En los suelos también arenosos pero con un césped que se desea conservar, se eliminarán las malas hierbas, y se segará la pradera existente de forma bien rasa.

Se procederá a continuación, a un aireado del terreno, al que seguirá un gradeo en las partes más pobres especialmente. La nivelación se realizará, si fuera necesario, con tierra vegetal, y después se procederá a la fertilización.

Las operaciones terminarán con la siembra de la especie elegida para la reposición, y con un rulado ligero.

- Los suelos que se presenten como muy difíciles por estar constituidos a base de materiales heterogéneos, o por ser excesivamente arcillosos, serán mejorados con el aporte de una capa de veinte centímetros (20 cm.) de tierra vegetal, sobre la que se realizarán las operaciones ya descritas y necesarias para la implantación de una nueva pradera.

La preparación del suelo para la plantación de tepes, será de forma similar a la que se realiza para la siembra de una nueva pradera. La colocación del material se hará de forma que:

- Se deje el mínimo espacio entre tepes; una vez colocado el material se ocultarán los posibles juntas que fueran visibles, con tierra ligera o mantillo.
- Los límites de las piezas no queden alineados entre sí.
- No exista la necesidad de pisar los tepes. Se tomarán las medidas necesarias de señalización para personas ajenas a la plantación que pudieran tener acceso.
- Una vez colocados serán correctamente apisonados.
- Deberá regarse de manera copiosa hasta inundar el tepe, e incluso unos dos centímetros (2 cm.) por encima del suelo, cantidad que podría equivaler a unos veinte litros por metro cuadrado (20 l/m²). Esta operación se repetirá, en función del clima y de la estación, cada vez que la Dirección lo considere oportuno.
- Se evitará almacenar los tepes una vez han sido arrancados, para impedir que aumente de forma no deseada la temperatura que podría originar un secado de las plántulas.
- Cuando el tiempo sea especialmente caluroso, la plantación deberá realizarse en un margen que no supere un (1) día.

\ MAN

\ Las operaciones de mantenimiento para la conservación de praderas serán la siguientes:

RIEGOS:

- El riego inmediato a la siembra se realizará con las precauciones necesarias para impedir que se produzcan arrastres de tierra o de semillas. Se seguirá regando con la frecuencia apropiada para mantener una humedad adecuada, en función del clima, y de la época del año.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- El momento más propicio para el riego es la primera hora de la mañana, o la última de la tarde, debiendo suspender los riegos en días de vientos fuertes.

- La frecuencia de los riegos oscilará, según períodos, entre uno (1) ó dos (2) riegos cada quince (15) días, con unas dosis que estará en torno a los dos ó cinco litros de agua por metro cuadrado (2 o 5 l/m²) de superficie y riego.

SIEGA:

- Cada vez que la hierba alcance una altura de diez centímetros (10 cm.), se realizará la siega, pudiendo efectuarse antes de que alcance la mencionada altura. La primera, sin embargo, posterior a la plantación, se hará con cinco centímetros (5 cm.). La operación puede hacerse con segadora, a una altura de corte de dos centímetros (2 cm.).

- La altura de corte será creciente con condiciones de uso intensivo y tiempo seco. Al igual que la frecuencia del corte será decreciente con condiciones de tiempo seco y altas temperaturas.

- Se tendrá la precaución de no depositar los restos de la siega sobre la pradera, cuando se hayan utilizado herbicidas.

RECORTE DE BORDES:

- En los límites de las zonas encespadas, y con el fin de que la pradera no invada los caminos y los parterres de flores, se realizarán periódicamente, y con una frecuencia no inferior a tres (3) veces anuales, el recorte de las plantas, eliminando la parte sobrante hasta las raíces.

ESCARDA:

- La operación de escarda se deberá llevar a cabo en el momento en que sean visibles las malas hierbas sobre el terreno, haciendo desmerecer el aspecto de la pradera. Se podrá efectuar con herbicidas selectivos, en aquellas praderas que estuvieran implantadas con más de un año, siempre que el empleo de éstos garantice la supervivencia de las especies utilizadas en la siembra o esquejado.

AIREACION:

- Consiste en perforar el suelo, para facilitar la respiración de las raíces, con unos rodillos especiales, debiendo extraerse los fragmentos obtenidos mediante esta operación, y ser recibados con mantillo y arena los orificios restantes.

- La profundidad de los agujeros podrá variar entre cinco y quince centímetros (5 y 15 cm.), y la sección ha de ser pequeña, de unos dos centímetros (2 cm.) de diámetro aproximadamente. La separación entre orificios, estará en torno a los veinte centímetros (20 cm.).

- La operación será imprescindible en aquellos suelos de difícil permeabilidad, y beneficiosa para el resto.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- La mejor época del año para llevar a cabo la aireación es en otoño, después de la última siega, y podrá repetirse siempre que se considere oportuno.

RECEBO:

- Tras realizar las operaciones descritas anteriormente, y en el caso de que por la erosión o por la compactación quedara al aire parte de las raíces del césped, deberá recebarse el terreno inmediatamente después de un corte, con una mezcla realizada de mantillo y arena que llenando todos los huecos, deje al descubierto las puntas de la hierba recién cortada. Al recebo deberá seguirle un pase de rodillo.

RESEMBRADO:

- Se realizará en aquellas zonas que sean visibles calvas, y se efectuará con la misma especie que se utilizó para la creación de la pradera, precedido de una labor de aireado, y con un recebo posterior.

TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS:

- Se realizarán tratamientos adecuados con los productos de mercado disponibles, que deberán ser sometidos previamente a el examen de la Dirección de Obra.
- De la misma forma, se mantendrá un servicio de vigilancia, para realizar los tratamientos específicos ante cualquier indicio de plaga o enfermedad.

ABONADOS:

- Se darán los prescritos en el Proyecto o en el Plan de Conservación. De cualquier forma, se recomienda, en general, cubrir en otoño con abonos orgánicos a razón de cincuenta a cien gramos por metro cuadrado (50 a 100 gr/m²), en forma de mantillo fundamentalmente. En primavera conviene aportar algo de abono mineral, distribuido de forma bien homogénea. Esta operación podrá verse mejorada si se mezcla el abono con varias veces su volumen de tierra.
- La aportación de nitrógeno será anual, mientras que la de fósforo y potasio estará en función del aspecto y desarrollo del césped.

DES

5.9.- Obras destinadas a la división o delimitación de un espacio o superficie.

\ PRE

\ Armonizar la altura, color y material con el entorno o paisaje.

Estudio de la zona eólica y concretamente los paramentos expuestos a los vientos dominantes.

Información de las servidumbres existentes y los posibles problemas que el lindero pueda generar a las fincas colindantes.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001	
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original	

\ CON

\ Los materiales o unidades que no se ajusten a lo especificado deberán ser retirados o, en su caso, demolida o reparada la parte de obra afectada.

\ SEG

\ Riesgos más frecuentes:

- Aplastamientos.

Protecciones personales:

- Calzado de seguridad.
- Botas de agua.
- Casco.
- Guantes.
- Ropa de trabajo.
- Impermeables.

Protecciones colectivas:

- Botiquín de primeros auxilios.
- Suspensión de los trabajos cuando llueva o nieve.

DES

5.10.- Replanteo de la situación de los soportes.

\ COM

\ - Banda de doble onda (bionda) en tramos de cuatro con trescientos dieciocho metros (4.318 m.).
- Postes de perfiles laminados tipo IPN-140.
- Amortiguadores, embutidos o de pletina (uno (1) por poste).
- Captafaros reflectantes a una (1) o dos (2) caras (amarillo-blanco).
- Juegos completos de tornillería cadmiada.
- Terminales "cola de pez".

\ EJE

\ La ejecución de los trabajos necesarios en la construcción y montaje de la valla de defensa vial bionda IPN-140, se realizará en el siguiente orden:

- Hincado, nivelado y aplomado de cada poste, en su pozo correspondiente.
- Hormigonado de los pozos con hormigón H-175 de cemento II-Z/35 y árido de tamaño máximo veinte milímetros (20 mm.), de consistencia plástica, compactándolo mediante picado con barra.
- Atado a cada poste de un amortiguador.
- Solapado y atado de bandas entre sí.
- Atado de las bandas a los amortiguadores.
- Atado de los captafaros a las bandas.



La temperatura ambiente para realizar el hormigonado de los soportes, habrá de estar comprendida entre más cinco grados centígrados (+5°C) y más cuarenta grados centígrados (+40°C), no pudiéndose hormigonar si está lloviendo.

Los datos de hormigón para el empotramiento y anclaje de los postes serán de dimensiones, treinta por treinta por cincuenta centímetros (30x30x50 cm.).

Los postes estarán situados a una distancia mínima del borde del arcen o calzada, de treinta centímetros (30 cm.), estando situados fuera de ella.

Los perfiles laminados IPN-140 que constituyen los soportes, estarán galvanizados por inmersión en baño de zinc fundido. Tendrán una longitud tal, que permitan un empotramiento mínimo de cuarenta centímetros (40 cm.) en el dado de hormigón.

Los tramos de valla bionda estarán galvanizados por inmersión en baño de zinc fundido, llevarán cinco (5) taladros en cada extremo (cuatro (4) en los bordes para su solapado con la contigua, y uno (1) oval o rasgado en el centro para su atado al amortiguador), permitiendo así la dilatación de la banda bionda.

La parte superior de la barrera bionda quedará a una altura de ochenta centímetros sobre el firme de la calzada.

Los captafaros estarán situados entre si, una distancia equivalente a dos o cuatro (2 o 4) vanos entre postes, según que el tipo de vía sea hasta sesenta kilómetros por hora (60 km/h.), o hasta cien kilómetros por hora (100 km/h.) respectivamente.

En los inicios y finales de la barrera bionda se dispondrán elementos terminales de "cola de pez", doblados hacia el exterior de la calzada.

\ NOR

- Norma de carreteras 8.3-IC. Señalización de obras. MOPU 1989.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes. P.G3-75.
- Norma UNE: 37501-71. Galvanización en caliente.

\ CON

Se controlará que la barrera de seguridad sea paralela al perfil longitudinal de la calzada, siguiendo su pendiente y trazado.

Los postes se colocarán verticales, con independencia de la pendiente que pueda tener el terreno. La tolerancia de ejecución será de más menos veinte milímetros (20 mm.) de altura y más, menos diez milímetros (10 mm.) de desplome.

Se controlará el anclaje, longitud de empotramiento de cada poste, así como la nivelación de la barrera, siguiendo la pendiente de la calzada.

A su recepción, se comprobará la ausencia de defectos en el galvanizado.

\ SEG

\Otros riesgos:



- Atropellos de personal.
- Accidentes provocados por la maquinaria.

Protecciones:

- Ropa de color fácilmente detectable (amarillo o anaranjado), provista de tiras o elementos reflexivos.
- Guantes para manejo de los elementos metálicos.
- Se señalizará con suficiente antelación el tramo en obras con elementos de señalización, tales como barreras, señales reflectantes o no, balizas.

\ VAL

\ Medición y valoración de valla de defensa vial bionda IPN-14 por metro (m.), incluyendo perfiles, captafaros, tornillería, y colocación.

\ MAN

\ Periódicamente se revisará su estado, procediéndose a su reparación o sustitución cuando fuera necesario.

DES

5.11.- Elemento tubular metálico, en forma de "U" invertida, conteniendo placa de "uso de minusválidos" anclado al firme, y destinado a reservar, señalizar y servir de ayuda en un acceso para minusválidos.

\ PRE

\ Plano de aceras peatonales, con indicación expresa de los accesos específicos en forma de rampa, previstos para minusválidos.

\ COM

- Barandilla tubular metálica en forma de "U".
- Placa de minusválidos.
- Hormigón.

\ EJE

\ Replanteo y excavación del dado de cimentación.

Colocación de la barandilla en el hueco de cimentación, nivelado, aplomado, apeo y hormigonado con hormigón H-125 de cemento II-Z/35, con árido de tamaño máximo veinte milímetros (20 mm.), consistencia plástica, procediéndose a continuación a su compactación mediante vibrado y picado con barra.

Durante los trabajos de hormigonado, la temperatura ambiente estará comprendida entre cinco y cuarenta grados centígrados (5 y 40°C). No se hormigonará con lluvia.

\ NOR

- Norma UNE: 37501. Galvanizado en caliente.



\ CON

\ La barandilla quedará aplomada y nivelada horizontalmente, con una altura de cincuenta centímetros (50 cm.) medida desde el nivel del pavimento terminado.

Los datos de hormigón de cimentación y anclaje, con unas dimensiones que superarán en veinte centímetros (20 cm.) a las de la barandilla, la cual quedará centrada en él, no quedando visibles una vez repuesto y terminado el pavimento.

Con el fin de mejorar el anclaje de la barandilla al dado de hormigón, el extremo de cada soporte se abrirá en forma de garra o espiga.

Las tolerancias de ejecución serán: altura más, menos veinte milímetros (20 mm.), y nivelado de más, menos diez milímetros (10 mm.).

Todos los bordes de la barandilla estarán redondeados, no presentando las soldaduras ni grietas, ni rebabas.

A la recepción de la barandilla se controlará su acabado y la ausencia de defectos en el galvanizado.

\ VAL

\ Medición y valoración de barandilla para minusválido, de cuarenta y medio por setenta y cinco centímetros (40.5x75 cm.), y diámetro cuarenta milímetros (40 mm.) por unidad, incluso placa minusválido, totalmente colocada.

\ MAN

\ Periódicamente se revisará su estado de fijación y aspecto, procediéndose a su sustitución cuando fuera necesaria.

DES

5.12.- Elemento tubular metálico, en forma de "U" invertida, anclado al firme, destinado a impedir el acceso de vehículos a zonas peatonales.

\ PRE

\ Plano de aceras y peatonales, con indicación expresa de los accesos y líneas de acera, que sean objeto de esta actuación.

\ COM

\ - Barandilla tubular metálica en forma de "U".
- Hormigón.

\ EJE

\ Se situará la barandilla en los huecos de los dados de cimentación, procediéndose a su aplomado y nivelado, siendo apeada durante y después del hormigonado.



La cimentación se rellenará con hormigón H-125 de cemento II-Z/135, con árido de tamaño máximo veinte milímetros (20 mm.), consistencia plástica, siendo compactada mediante vibrador o picado con barra.

La temperatura ambiente para realizar el hormigonado, deberá estar comprendida entre cinco y cuarenta grados centígrados (5-40°C), no pudiéndose hormigonar con lluvia.

\ NOR

\ - Norma UNE: 37501-71. Galvanización en caliente.

\ CON

\ La barandilla estará situada a una distancia de treinta o cuarenta centímetros (30 o 40 cm.) del borde de la calzada, hacia el interior de la acera o zona peatonal.

El dado de hormigón para el anclaje de la barandilla, tendrá unas dimensiones de sesenta y cinco centímetros de largo, por veinte centímetros de ancho y treinta centímetros de profundidad (65x20x30 cm.). El dado de hormigón no quedará visible una vez repuestado y terminado el pavimento.

Todas las barandillas pertenecientes a la misma alineación habrán de quedar a la misma altura.

Los extremos libres de las horquillas, se empotrarán un mínimo de veinte centímetros (20 cm.) en el macizo de hormigón.

La barandilla estará formada por un perfil tubular de cuarenta y cinco centímetros (45 cm.) de diámetro y dos milímetros (2 mm.) de espesor, galvanizado por inmersión en caliente.

Se controlará que la separación máxima entre dos (2) horquillas consecutivas, será de ciento cincuenta centímetros (150 cm.), medidos entre ejes.

Tolerancias de ejecución, más menos diez milímetros (10 mm.) tanto en la altura de la barandilla, como en su aplomado.

A la recepción en obra de las barandillas, se controlará su acabado y la ausencia de defectos en el galvanizado.

\ VAL

\ Medición y valoración de barandilla de acceso de vehículos por unidad (ud.), totalmente colocada.

\ MAN

\ Periódicamente se revisará su estado, procediéndose a su sustitución cuando fuera necesario.



DES

5.13.- Ejecución de un entramado de dos (2) dimensiones, delimitando una propiedad y que generalmente no presenta una superficie cerrada.

\ COM

\ Caso a):

Cerca con malla metálica de simple torsión:

- Poste de tubo galvanizado de diámetro cuarenta milímetros (40 mm.).
 - * Tipos: intermedio, tensor, rinconero, terminal, refuerzo.
- Tela metálica.
- Cordón doble torsión.
- Tensores tornillo.
- Alambre de espino: caso de poste con bayoneta superior inclinada para tres (3) hileras de alambre espino.

Caso b):

Verja enmarcada:

- Postes: tubo rectangular de cincuenta por treinta milímetros (50x30 mm.), y tres milímetros (3 mm.) de espesor.
- Mallazo: de diámetro seis milímetros (6 mm.,) en retículas de cincuenta por trescientos, cincuenta por doscientos y cincuenta por cien (50x300, 50x200, 50x100), soldados al bastidor.
- Bastidor: formado por perfiles de acero laminado L 40.4. (cuarenta por cuatro milímetros)
- Mechas: elemento de unión del poste y bastidor, formado por tubo rectangular.
- Pletina y patillas de agarre.
- Pintura al esmalte.

Caso c):

Cerca con zócalo y celosía:

- Zócalo: generalmente será de fábrica de bloque, ladrillo para revestir o cara vista.
- Remate del zócalo (opcional): ladrillos caravista de veinticinco por doce por siete centímetros (25x12x7 cm.).
- Coronación: celosía de aproximadamente cien centímetros (100 cm.) de altura, de hormigón vibrado blanco, recibido con mortero de cemento blanco.

\ EJE

\ Los postes se colocarán como máximo cada tres metros (3 m.), y deberán estar bien alineados y aplomados sobre los puntos de replanteo.

Los cordones de soldadura en verjas enmarcadas, tendrán un espesor de dos milímetros (2 mm.).

El hormigón de la zapata corrida será como mínimo de una resistencia característica f_{ck} , mayor o igual a ciento veinticinco kilopondios centímetro cuadrado (125 kp/cm²).



\ CON

\ No se aceptará en el caso de falta de empotramiento de los postes, cordones de soldadura discontinuos y presencia de poros y grietas.

No se aceptarán variaciones en el aplomado y nivelado, superiores a cinco milímetros (5 mm.).

\ SEG

\ Otras protecciones:

- Los soldadores usarán gafas o pantalla fija o de mano, mandil, guantes y polainas.

\ VAL

\ Metro (m.) cerca completamente terminada, incluso excavación de la zanja por medios mecánicos, carga y transporte del terreno hasta el vertedero, vertido y compactado del hormigón, colocación y aplomado de los postes.

\ MAN

\ Periódicamente se comprobará el estado de la cerca, procediéndose en caso de alguna anomalía a su reposición y/o reparación.

DES

5.14.- Divisiones formadas por materias minerales, estables por su propio peso y que generalmente presentará una superficie cerrada.

\ PRE

\ Asegurar la estabilidad y la transmisión, frente a los esfuerzos horizontales a que esté sometido.

\ COM

- Ladrillos cerámicos.
- Bloques de hormigón.
- Sillería y mampostería:
 - * Metamórficas. Mármoles.
 - * Eruptivas. Granitos.
 - * Sedimentarias. Calizas.
- Mortero de cemento o mixto.

\ EJE

\ Bloques:

- Los muros fabricados con bloques huecos se aparejan a soga, siempre que la anchura de la piezas corresponda a la del muro.
- Los bloques deberán humedecerse antes de su colocación, sin que su contenido de agua en peso exceda de treinta y cinco por ciento (35%), correspondiente a la saturación.



- Los bloques se colocarán de modo que las hiladas queden perfectamente horizontales y bien aplomadas, teniendo en todos los puntos el mismo espesor. Los bloques se ajustarán mientras el mortero esté todavía blando.

- Las partes de la fábrica recientemente construida se protegerá de las inclemencias del tiempo (lluvia, heladas, calor y fuertes vientos).

Ladrillos:

- Los ladrillos se humedecerán antes de su empleo y su colocación será a restregón. La cantidad de agua debe ser la necesaria para que no varíe la consistencia del mortero.

- El mortero llenará totalmente las juntas, con llagas y tendeles.
- Resistirá la acción del viento y peso propio.
- Se resolverán en caso necesario las juntas de dilatación.

Ladrillos y bloques de hormigón:

- Replanteo: Se recomienda colocar en cada esquina una mira perfectamente recta, escantillada con marcas en las alturas de las hiladas, y tender cordeles entre las miras, apoyadas sobre sus marcas, que se irán elevando con la altura de una o varias hiladas, para asegurar la horizontalidad de éstas.

- Se extenderá sobre el asiento, o última hilada, una tortada de mortero en cantidad suficiente para que el tendel y llaga resulten de las dimensiones especificadas. Se colocará el ladrillo sobre la tortada, se apretará verticalmente y se restregará, acercandole al ladrillo ya colocado, hasta que el mortero rebose por sus juntas, quitando con la paleta los excesos de mortero.

- La subida de la fábrica se hará a nivel, evitando asientos desiguales.

- Cuando dos (2) partes de una fábrica hayan de levantarse en épocas distintas, la que se ejecute primero se dejará escalonada. Si esto no fuera posible, se dejará formando alternativamente entrantes, adarajas y salientes endejas.

Sillares:

- Salvo indicación en contrario, se entenderá que la labra ha de ser fina y esmerada, tanto en paramentos como en lechos, sobrelechos y juntas, con aristas vivas y repasadas a cincel en toda su longitud.

- Las superficies de lechos y sobrelechos serán perfectamente planas en toda su extensión, y las de las juntas en una profundidad de quince centímetros (15 cm.), como mínimo.

- La capacidad de absorción de agua de la piedra será inferior a dos y medio por ciento (2.5%), en peso.

- Los sillares se mojarán antes de su colocación definitiva en obra. Cuando deban apoyarse sobre fábricas que no sean de sillería, lo harán por medio de una capa de mortero, cuyo espesor no deberá exceder de dos centímetros (2 cm.) en punto alguno, para lo cual deberá dejarse convenientemente nivelada y enrasada la fábrica anterior.

- Salvo prescripción en contrario, se entenderá que el espesor de las juntas no excederá de seis milímetros (6 mm.).

- Los sillares se situarán con cordel y plomada en baño de mortero, y serán acuñados y asentados dos o tres (2 o 3) veces si es preciso, hasta que el mortero refluja por todas partes. Seguidamente se retirarán las eventuales cuñas. Las hiladas quedarán perfectamente a nivel.



- Las coronaciones de muros irán sujetas por anclajes de bronce, empotrados con plomo en agujeros cuidadosamente preparados.

Mampostería:

a) Mampuestos. Condiciones generales.

- Podrá emplearse pizarras, siempre que sean duras.
- Cada piedra deberá carecer de depresiones capaces de debilitar, o de impedir su correcta colocación.
 - Por lo general, las piedras tendrán un espesor superior a diez centímetros (10 cm.), anchos mínimos de una con cinco (1.5) veces su espesor, y longitudes mayores a una con cinco (1.5) veces su ancho.
 - Por lo menos un cincuenta por ciento (50%) del volumen total de la mampostería, estará formada por piedras cuyo volumen sea, como mínimo, veinte decímetros cúbicos (20 dm³).
 - Se eliminarán todas las partes delgadas o débiles.
 - Las tolerancias de desvío de las caras de asiento, respecto de un plano, y en juntas respecto a la línea recta, serán inferiores a uno con cinco centímetros (1.5 cm.).
 - La capacidad de absorción de agua será inferior al tres por ciento (3%) de su peso.
 - Las piedras sedimentarias estratificadas tienen que colocarse de manera que descansen a hoja, o sea, sobre sus lechos naturales de cantera y la carga actúe siempre perpendicularmente a esas juntas de hilada.

b) Mampuestos. Condiciones particulares.

Mampostería ordinaria:

- Los mampuestos se lavarán y mantendrán hasta su colocación en obra. Se asentarán sobre un lecho de mortero, debiendo quedar enlazados en todos los sentidos. Los huecos que queden en la fábrica se llenarán con piedras de menor tamaño.
- Después de sentado el mampuesto, se le golpeará para que el mortero refluja. Deberá conseguirse que las piedras, en distintas hiladas, queden bien enlazadas en el sentido del ancho del muro.
- La mampostería se construirá por hiladas sensiblemente horizontales, pero sin enrasarlas con mortero, sino dejando adarajas acentuadas para mejorar el enlace con la hilada siguiente.
- Los paramentos se ejecutarán con el mayor esmero, de forma que su superficie quede continua y regular.
- Las juntas del paramento deberán quedar totalmente llenas de mortero.
- La superficie vista del conjunto de los ripios del paramento visto, no excederá del cinco por ciento (5%) de la superficie total del paramento.
- Durante el período de curado del mortero se mantendrá humedecida la mampostería.
- En caso de heladas, se suspenderán los trabajos de mampostería y se protegerá, la fábrica recién construida, con lonas.
- Terminada la ejecución serán limpiados los paramentos vistos. Se quitarán las rebabas de mortero y se picarán los salientes de las piedras.

Mampostería en seco:

- Las piedras se trabajarán con el fin de quitarles todas las partes delgadas o débiles.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Se excluirán piedras de forma redonda.
- Se evitarán la coincidencia de juntas verticales.
- En el interior de la fábrica se podrán utilizar ripios y mampuestos de menor tamaño, para llenar los intersticios existentes.
- En las aristas se utilizarán los mampuestos mayores y que por su dimensión, se adapten mejor a esa función. En los muros de espesor inferior a sesenta centímetros (60 cm.), se dispondrán mampuestos de suficiente tizón para atravesarlos en todo su espesor.

Mampostería descafilada:

- Se llegará al borde de las caras del paramento, con martillo o maceta, quedando el resto de la cara en forma salediza o averrugada.
- Cuando se autorice que la construcción de la fábrica de mampostería se realice con pizarra, los planos de asiento de los mampuestos serán horizontales.
- Los mampuestos se mojarán antes de ser colocados en obra. Se asentarán sobre lecho de mortero, debiendo quedar enlazados en todos los sentidos. Para los paramentos vistos se seleccionarán los mampuestos de tamaño y forma más regulares, debastándolos si es preciso con martillo y trinchante, pero sin exigir a estos mampuestos formas ni dimensiones determinadas, excluyéndose en todo caso el ripio. Los huecos del interior de la fábrica se llenarán con piedras de menor tamaño, las cuales se acuñarán con fuerza, de modo que el conjunto quede macizo y que aquélla resulte con la suficiente trabazón.
- Sentado el mampuesto se le golpeará para que el mortero refluja. Las piedras en distintas hiladas quedarán bien enlazadas en el sentido del ancho del muro, evitando que este quede dividido en hojas en el sentido del espesor.
- Las juntas quedarán exentas de ripios. Su espesor no será superior a un centímetro (1 cm.).
- En el frente del paramento terminado, se distinguirá perfectamente el contorno de cada mampuesto.

Mampostería concertada:

- Los mampuestos se desbastarán hasta conseguir formas más o menos regulares, labrándose en tosco con el picón.
- Los mampuestos se mojarán antes de ser colocados en obra. Se asentarán sobre un lecho de mortero, debiendo quedar enlazados en todos los sentidos. Para muros vistos se seleccionarán los mampuestos de tamaño y forma más regulares, debastándolos, si es necesario, con martillo y trinchantes.
- En el interior de la fábrica deberán llenarse los huecos con piedras de menor tamaño, las cuales se acuñarán con fuerza, de manera que el conjunto quede macizo y que aquella resulte con la suficiente trabazón.
- Estas disposiciones anteriores regirán igualmente en el caso de mampostería careada.
- En este tipo de mampostería se exigirá a los mampuestos formas uniformes, más o menos regulares y geométricas.
- Las juntas se rascarán, hasta tres centímetros (3 cm.) de profundidad, se humedecerán y se llenarán con mortero, comprimiéndolo para que penetre hasta el fondo, acabándolas de modo que se distinga el contorno de cada mampuesto. Esta disposición será igualmente de aplicación en la mampostería descafilada y careada.
- Las juntas tendrán una anchura máxima visible de tres centímetros (3 cm.).

Mampostería careada:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Se prohíbe la colocación de las piedras de pequeña dimensión o ripios en los paramentos.
- Cuando se autorice la construcción de la fábrica de mampostería con pizarra, los planos de asiento de los mampuestos serán horizontales.
 - A este tipo de mampostería no se exigirán formas ni dimensiones determinadas.
 - Los paramentos se ejecutarán con el mayor esmero, de forma que su superficie quede continua y regular.
 - Las juntas en los paramentos vistos estarán exentas de ripios. Su espesor no será superior a un centímetro (1 cm.).

\ NOR

\ - Norma NBE-FL-90.

\ CON

\Control de ejecución:

Puntos de observación:

- Replanteo:
 - * Comprobación de ejes de muros y ángulos principales.
 - * Verticalidad de las miras en esquinas. Marcado de hiladas (cara vista).
 - * Espesor y longitud de tramos principales. Dimensión de huecos de paso.
- Ejecución de las fábricas y morteros:
 - * Comprobación periódica de consistencia en cono de Abrams.
 - * Mojado previo de las piezas unos minutos.
 - * Aparejo y traba en enlaces de muros. Esquinas.
 - * Relleno de juntas, de acuerdo especificaciones proyecto.
- Tolerancias en la ejecución según norma NBE-FL-90:
 - * Desplomes.
 - * Horizontalidad de las hiladas.
 - * Planeidad de paramentos con regla de dos metros (2 m.).
- Tolerancia en la mampostería:

Tolerancias geométricas de los paramentos vistos respecto de la superficie geométrica:

Sillería:

 - * Resaltos bruscos: máximo cinco milímetros (5 mm.).
 - * Planeidad de paramentos (con reglón de dos metros (2 m.)): diez milímetros (10 mm.).

Mampostería ordinaria:

- * Puntos aislados: máximo cuarenta milímetros (40 mm.).
- * Planeidad de paramentos (con reglón de dos metros (2 m.)): treinta milímetros (30 mm.).

Mampostería descafilada:

- * Puntos aislados: máximo cuarenta milímetros (40 mm.).
- * Planeidad de paramentos (con reglón de dos metros (2 m.)): treinta milímetros (30 mm.).

Mampostería concertada:

- * Puntos aislados: máximo veinte milímetros (20 mm.).



- * Planeidad de paramentos (con reglón de dos metros (2 m.)): quince milímetros (15 mm.).

Mampostería careada:

- * Puntos aislados: Máximo treinta milímetros (30 mm.).
- * Planeidad de paramentos (con reglón de dos metros (2 m.)): veinte milímetros (20 mm.).

- 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 elementos de fábrica no haya sido estabilizado (al terminar cada jornada de trabajo).

Condiciones de recepción:

Será motivo de rechazo en los siguientes casos:

- Dimensiones de las piedras no son las indicadas en los planos.
- Trabajón insuficiente.
- Piedras con abundantes depresiones y partes débiles.
- Desvíos en las caras de asiento de la mampostería superiores a un centímetro y medio (1.5 cm.).
- Imperfecciones en las caras (hendiduras, partes salientes).
- Desplomes en altura.

\ VAL

\ Metro (m.) de valla completamente terminada con o sin pilastra, incluso replanteo, nivelación, aplomado, humedecido del material, rejuntado, parte proporcional de mermas y roturas y limpieza.

\ MAN

\ Cada diez (10) años, o antes si fuera apreciada alguna anomalía, se realizará una inspección observando, si aparecen en alguna zona fisuras de retracción por asientos u otras causas.

Cuando se precise la limpieza del paramento, se lavará con cepillo y agua, o con una solución de ácido acético.

Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, fisuras o envejecimiento indebido, deberá ser analizada por técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y en su caso, las reparaciones que deban realizarse.

DES

5.15.- Marcas, placas y báculos luminosos, utilizados para orientación en el desplazamiento peatonal o motorizado, por una zona urbanizada.

\ PRE

\ Estudio de conjunto de los distintos desplazamientos a realizar en una zona urbanizada.



DES

5.16.- Señalización horizontal de las vías públicas, por medio de marcas viales.

Las marcas viales son líneas o figuras aplicadas sobre el pavimento, que tienen por misión satisfacer una de las siguientes funciones:

- Delimitar carriles de circulación.
- Separar sentidos de circulación.
- Indicar borde de la calzada.
- Delimitar zonas excluidas a la circulación.
- Reglamentar la circulación: adelantamiento, parada y estacionamiento.
- Completar o precisar el significado de la señalización vertical.
- Repetir o recordar una señal vertical.
- Permitir los movimientos indicados.

\ PRE

- \ - Trazado y ordenación de la circulación.
- Situación de la señalización vertical existente y/o prevista.
- Tipo de vía.
- Velocidad máxima autorizada.
- Replanteo y premarcado de las marcas viales y/o símbolos a representar.
- Para el correcto replanteo de las alineaciones se utilizarán aparatos topográficos adecuados.
 - Se fijarán en el eje de la marca ó de su línea de referencia, tantos puntos como se estimen necesarios, separados entre sí una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm.).

\ COM

- \ - Pintura reflectante de color blanco.
- Pintura no reflectante, de colores:
 - * Blanco.
 - * Amarillo.
 - * Azul.

\ EJE

\ Preparación de la superficie de aplicación:

- Es condición indispensable, para la aplicación de pintura sobre cualquier superficie, que ésta se encuentre completamente limpia, exenta de material suelto o mal adherido y perfectamente seca.
 - Para eliminar la suciedad y las partes sueltas o mal adheridas que presenten las superficies de morteros u hormigones, se emplearán cepillos de púas de acero, pudiéndose utilizar cepillos con púas de menor dureza para las bituminosas.
 - La limpieza del polvo de las superficies a pintar, se llevará a cabo mediante un lavado intenso con agua, continuándose el riego de dichas superficies, hasta que el agua escurra totalmente limpia.
 - La pintura se aplicará sobre superficies rugosas que faciliten su adherencia, por lo que las excesivamente lisas de morteros u hormigones se tratarán previamente mediante chorro de



arena, frotamiento en seco con piedra abrasiva de arenilla gruesa, o solución de clorhídrico al cinco por ciento (5%), seguida de posterior lavado con agua limpia.

- Si la superficie presentara defectos o huecos notables, se corregirán los primeros y se llenarán los últimos con materiales de análoga naturaleza que los de aquélla, antes de proceder a la extensión de la pintura.

- En ningún caso se aplicará la pintura sobre superficie de morteros u hormigones que presenten eflorescencias. Para eliminarlas, una vez determinadas y corregidas las causas que las producen, se humedecerán con agua las zonas con eflorescencias que se deseen limpiar, aplicando a continuación con brocha una solución de ácido clorhídrico al veinte por ciento (20%), frotando pasados cinco minutos (5 min), con un cepillo de púas de acero, a continuación se lavará abundantemente con agua.

- Antes de proceder a pintar superficies de morteros u hormigones, se comprobará que se hallan completamente secas y que no presentan reacción alcalina. En este caso se tratará de reducirla, aplicando a las superficies afectadas una solución acuosa al dos por ciento (2%) de cloruro de cinc, a continuación otra también acuosa de ácido fosfórico al tres por ciento (3%). Se dejarán secar completamente antes de extender la pintura.

Pintado de las marcas:

- Definida la señalización a ejecutar, se preparará la superficie de aplicación.
- La pintura se aplicará por pulverización con maquinaria adecuada, dotada de pistolas de pintado automático, que permitan el pintado intermitente ó continuo, con las dimensiones que figuren en los planos.
- El pintado de signos y letras, se efectuará con pistola sobre las plantillas correspondientes.

Limitaciones de la ejecución:

- No podrán ejecutarse marcas viales en días de fuerte viento ó con temperaturas inferiores a cero grados centígrados (0 C).
- Sobre las marcas recién pintadas deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico, mientras dure el proceso de secado inicial de las mismas.

Condiciones Técnicas:

Color:

- Blanco:
 - * Referencia B-118 UNE 48103.
- Amarillo:
 - * Referencia B-502 UNE 48103.
 - * Para indicar prohibición ó restricción de parada ó estacionamiento.
- Azul:
 - * Para delimitar zona de estacionamiento, cuando la duración del mismo esté legalmente limitada.

Características geométricas:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- El ancho, forma y dimensiones de las marcas viales, se ajustarán a la Norma de Carreteras 8.2-IC. Marcas Viales. MOPU 1987.

Características físicas y mecánicas:

- Las pinturas a emplear en marcas viales, cumplirán lo especificado en el artículo 278 del P.G. 3/75.
- La pintura será homogénea, estando sus componentes bien dispersados y presentará consistencia uniforme.
- El rendimiento máximo será de sesenta y cinco centímetros cúbicos por metro cuadrado (65 cm³/m²) de superficie.

\ NOR

- \ - Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes P.G. 3/75. Dirección General de Carreteras.
 - Norma de carreteras 8.2-IC. Marcas viales. MOPU 1987.
 - Norma de carreteras 8.3-IC. Señalización de obras. MOPU 1989.
 - Norma UNE: 48103-54. Colores normalizados. El color blanco utilizado en todo tipo de marcas será el blanco referenciado B-118.

\ CON

- \ Se controlarán tanto la realización de las señalizaciones, ancho y dimensiones, como las pinturas utilizadas.

La película seca de pintura presentará un aspecto uniforme, con brillo satinado "cáscara de huevo", exento de granos y de cualquier otra imperfección superficial, y sin desigualdades en el tono de color.

\ SEG

\ Riesgos:

- Atropellos de personas y accidentes provocados por la maquinaria que trabaja en la calzada.

Protecciones:

- Ropa de color fácilmente detectable (amarillo ó anaranjado), con elementos ó tiras reflectantes.
- Guantes protectores.
- Mascarillas con filtro.
- Se señalizará con suficiente antelación el tramo en obras, mediante elementos de señalización, balizamiento y en su caso, defensa.
- Se cumplirá lo dispuesto en la: Norma de Carreteras 8.3-IC. Señalización de obras MOPU 1989.

\ VAL

- \ Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros lineales (m.) realmente pintados, medidos por el eje de las mismas en el terreno.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados, realmente pintados, medidos en el terreno.

Estos precios incluyen la pintura, los trabajos de premarcaje, la maquinaria y toda la mano de obra necesaria para su ejecución.

\ MAN

\ Cuando las señalizaciones no sean visibles, se procederá al nuevo marcado de las mismas.

DES

5.17.- Distintivos e indicaciones, con pinturas reflexivas, colocadas sobre calzadas y caminos de cemento o tratados con productos bituminosos, sobre bordillos u otros elementos viales.

\ PRE

\ Terminación de los elementos viales sobre los que se van a colocar las señales reflexivas.

\ COM

- \ - Pinturas de un solo componente, aplicadas en frío.
- \ - Pinturas termoplásticas, aplicadas en caliente.
- \ - Microesferas de vidrio, para marcas viales reflexivas.

\ EJE

\ Para el correcto replanteo de las alineaciones se utilizarán aparatos topográficos, marcando el ancho especificado de las marcas viales.

La pintura se aplicará sobre cualquier superficie vial, completamente limpia, exenta de materiales sueltos o mal adheridos y totalmente seca, empleándose en su limpieza cepillos de púas metálicas, agua o aire a presión.

En ningún caso se aplicará la pintura sobre superficies de morteros u hormigones, que presenten eflorescencias.

La pintura se aplicará por pulverización, con máquinas dotadas de pistolas de pintado automático, que permitan el pintado intermitente o continuo, con el dimensionado y figura determinada.

El pintado de signos y letras, se efectuará con pistola sobre las plantillas correspondientes.

Cuando se apliquen las microesferas de vidrio, por el sistema de postmezclado, se graduará en la máquina pulverizadora la dosificación, a razón de cuatrocientos ochenta gramos (480 gr.) de microesferas por setecientos veinte gramos (720 gr.) de pintura, por metro cuadrado (m²) de superficie a señalizar. Las microesferas deberán fluir libremente de la máquina dosificadora, resultando la retroreflexión satisfactoria.

El rendimiento de la pintura estará comprendida entre dos metros cuadrados y cuatro décimas y dos metros cuadrados y siete décimas por litro (2.4 a 2.7 m²/l.), y de mil ciento cincuenta y dos a mil doscientos noventa y seis gramos (1152 a 1296 gr.) de esferas de vidrio.



No se efectuarán estos trabajos de marcas reflexivas en calzadas, en días de fuerte viento, o con temperaturas inferiores a cero grados centígrados (0°C).

\ NOR

- \ - Código de Circulación y señalización de Obras de Carretera.
- \ - P.G. 3/75. Artículo 278. Especificaciones a cumplir por las pinturas a emplear en marcas viales, y por las microesferas de vidrio utilizadas en las marcas viales reflexivas.

\ CON

- \ Sobre las marcas recién pintadas deberá prohibirse el paso de todo tipo de tráfico, mientras dure el proceso inicial de secado.

Se comprobará que una vez seca la pintura, el tono de color presenta un aspecto uniforme, sin desigualdades.

\ VAL

- \ Medición y valoración por metro (m.), en función del ancho y de los signos, de pintura blanca reflexiva, a base de resina acrílica termoplástica y esferas reflectantes, realizada con medios mecánicos.

DES

5.18.- Se entiende por señalización vertical las señales a emplear en carreteras, es decir, las placas que debidamente sustentadas y provistas de leyendas, tienen por misión advertir un peligro, prohibir una maniobra, ó simplemente dar al usuario una información de interés general.

Por su misión, pueden clasificarse en:

Señales de:	Forma	Designación
Peligro	Triangular	P.1 a P.50
Prioridad	Triangular	R-1
Prohibición	Circular	R 100 a R 117
Restricción de paso	Circular	R 200 a R 205
Restricciones Diversas	Circular	R 300 a R 310
Obligación	Circular	R 400 a R 413
Fin de Prohibición	Circular	R 500 a R 506
Indicación General	Rectangular	S 1 a S 24
Carriles	Rectangular	S 50, S 51, S52



Servicios	Rectangular	S 100 a S 122
D Presentación	Rectangular	S 210 a S 260
E _____		
O Dirección	Rectangular,	S 300 a S 372
R	Flechas	
D _____		
E Identificación	Rectangular	S 400 a S 460
N Carretera		
A _____		
C Localización	Rectangular	S 500 a S 550
I _____		
O Confirmación	Rectangular	S 600 a S 630
N _____		
Aimpe	Rectangular	S 700 a S 770
Paneles complementarios	Rectangular	S 800 a S 860

\ PRE

\ Trazado y ordenación de circulación.

Situación de la señalización horizontal existente y/o previSta.

Tipo de vía.

Velocidad máxima autorizada.

Replanteo de las señales a colocar.

Apertura de pozos para cimentación de los elementos de sustentación.

\ EJE

\ Los elementos de sustentación se afianzarán en el terreno, introduciendo su extremo inferior en los pozos para ello ejecutados, rellenos de hormigón H-125, de consistencia plástica y árido de tamaño máximo veinte milímetros (20 mm.).

La placas o paneles se unirán a los elementos de sustentación mediante piezas de anclaje, consistentes en tornillos, tuercas, arandelas y abrazaderas de acero galvanizado, no permitiéndose su sujeción mediante soldadura.

Condiciones Técnicas:

Condiciones geométricas:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- La señalización vertical se colocará en vías interurbanas, a una distancia de dos metros (2 m.) medidos desde el borde de la calzada, admitiéndose su colocación a medio metro del borde (0.5 m.) en zonas de vegetación y montaña.
- La altura de colocación de las placas, medida desde el borde inferior de la misma hasta el nivel de la calzada, será en vías interurbanas de un metro (1 m.). En vías urbanas a una altura suficiente para no molestar a los peatones ni vehículos, y a la vez ser fácilmente visibles y localizables, sin que impidan, en ambos casos, la visibilidad en cruces e intersecciones.
- Las placas de señalización tendrán la forma, dimensiones, colores y símbolos que figuran en la O.C. 8.1-IC.
- Las orlas exteriores, símbolos e inscripciones de las placas, tendrán un relieve de dos y medio a cuatro milímetros (2.5 a 4 mm.) de espesor, sobre el fondo de la misma.

Condiciones físicas y mecánicas:

- Las placas a emplear en señales, estarán constituidas por chapa blanca de acero dulce de primera fusión, de uno con ocho milímetros (1.8 mm.) de espesor, con una tolerancia de más menos cero con dos milímetros (± 0.2 mm.).
- Las chapas que se utilicen para la fabricación de placas no podrán ser soldadas.
- Las placas se construirán con un refuerzo perimetral, formado por la propia chapa dobrada noventa grados sexagesimales (90°). Dicho refuerzo tendrá un ancho de veinticinco milímetros (25 mm.), con una tolerancia de más menos dos milímetros y medio (± 2.5 mm.).
- Podrán utilizarse también otros materiales que tengan al menos las mismas cualidades que la chapa de acero, en cuanto a aspecto, duración y resistencia a los agentes externos, siempre que se halle expresamente autorizado por la Administración.
- Los elementos de sustentación y anclaje, serán de acero galvanizado y estarán formados por postes de chapa de acero, ménsulas compuestas de perfiles normalizados de acero, barandillas de tubo de acero ó cualquier otro sistema especificado en los planos.
- Los elementos de sustentación y anclaje, una vez mecanizados, se galvanizarán por inmersión en caliente, en un baño de cinc fundido.
- La cantidad de cinc depositada por unidad de superficie, será como mínimo de seis gramos por decímetro cuadrado (6 g/dm²).
- Las señales y los carteles, así como sus elementos de sustentación y anclaje, deberán ser capaces de soportar en condiciones adecuadas de seguridad, una presión de viento de doscientos kilogramos por metro cuadrado (200 kg/m²) de superficie.

\ NOR

- \ Pliego de Prescripciones Técnicas Generales, para obras de carreteras y puente. PG 3/75. Dirección General de Carreteras. Cumplirán las normas y ensayos especificados en el artículo 701.

Norma de carreteras 8.1-IC.

\ CON

- \ El control de los materiales de las señales y elementos de sustentación, cumplirán las normas y ensayos especificados en el PG3/75.

- La situación de todas las señales será acorde con: el plano de trazado y ordenación del tráfico PG 3/75, y con el Código de la Circulación.
- No se admitirán más de dos (2) placas de señalización por cada elemento sustentante.



- No se observarán soldaduras en las placas, ni como medios de anclaje y sujeción de las mismas a los elementos de sustentación.
- Todos los materiales de pintura, empleados en la confección de las señales, cumplirán lo especificado en los artículos 271, 273 y 279 del PG 3/75.
- El aspecto de la superficie galvanizada de los elementos de sustentación, será homogéneo y no presentará ninguna discontinuidad en la capa de cinc.
- No se producirá ningún desprendimiento del recubrimiento, al someter la pieza galvanizada al ensayo de adherencia.

\ SEG

\ Protecciones:

- Ropa de color fácilmente detectable (amarillo ó anaranjado), con elementos ó tiras reflectantes.
- Guantes.
- Casco.
- Cinturón de seguridad.
- No apoyar el cuerpo sobre el martillo compresor.
- Vaciar de aire y parar el compresor para cambiar la pica.
- Se señalizarán con suficiente antelación el tramo en obras, mediante elementos de señalización, balizamiento y en su caso defensa.
- Se cumplirá lo dispuesto en la Norma de Carreteras 8.3-IC. Señalización de obras.

\ VAL

- \ Las placas para señales y los elementos de sustentación de las mismas, incluidos los anclajes, se abonarán por unidad realmente colocada en obra.

\ MAN

- \ Consistirá en la actualización, reposición y/o reparación de las señales.

DES

5.19.- Placas reglamentarias del Código de circulación, para información de peatones y conductores.

\ COM

- \ - Placas reglamentarias del Código de Circulación.
- Elementos de sustentación y anclaje de acero galvanizado.

\ EJE

- \ La placas de señalización tendrán formas, dimensiones, colores y símbolos que figuran en la O.C. 8.1 IC. de quince de julio de mil novecientos sesenta y dos (15/7/62).

Se construirán con relieve de dos milímetros y medio a cuatro milímetros (2.5 a 4 mm.) de espesor, las orlas exteriores, símbolos e inscripciones de las siguientes señales:

- Las señales triangulares y circulares, con medidas estándar de setecientos o novecientos milímetros (700 o 900 mm.) de lado las primeras y, cuatrocientos o seiscientos milímetros (400 o 600 mm.) de diámetro las segundas.



- Las flechas de orientación, señales de confirmación y de situación, estarán escritas con letras mayúsculas de tamaño estándar, con altura de letra de cien, ciento cincuenta y doscientos milímetros (100, 150 y 200 mm.).

Las placas a emplear en señales estarán constituidas por chapa blanca de acero dulce de primera fusión, de dieciocho décimas de milímetro (1.8 mm.) de espesor, con una tolerancia de dos décimas de milímetro (0.2 mm.).

Los elementos de sustentación y anclaje serán de acero galvanizado.

\ CON

\ Salvo prescripción contraria, las chapas que se utilicen para la fabricación de señales no podrán ser soldadas y se construirán con un refuerzo perimetral, formado por la propia chapa dobrada a noventa grados (90°).

Todos los materiales de pintura empleados en la confección de las señales, cumplirán lo especificado en los artículos:

- Art. 271, Pinturas de cromato de cinc-oxido de hierro, para preparación anti-corrosiva de materiales ferreos.
- Art. 273, Esmaltes sintéticos brillantes, para acabado de superficies metálicas.
- Art. 279. Pinturas para imprimación anticorrosiva de materiales ferreos, a emplear en señales de circulación.

Los elementos de sustentación y anclaje una vez mecanizados se galvanizarán, por inmersión en caliente en un baño de cinc fundido.

DES

5.20.- Señalización por medio de rótulos sobre paneles, para información de peatones y conductores. Podrán ser reflectantes y no reflectantes.

\ PRE

\ Prevenir la ubicación de los paneles de señalización.

\ COM

- Paneles informativos.
- Elementos de acero galvanizado, para sustentación y anclaje de los paneles informativos.

\ EJE

\ Los paneles informativos tendrán las dimensiones, en función de la distancia máxima a que deben leerse, llevando la leyenda prevista.

Los elementos de sustentación y anclaje se afianzarán en el terreno, introduciendo su extremo inferior en los hoyos preparados, rellenándolos posteriormente con hormigón de cemento portland.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Los tornillos o abrazaderas utilizados para la unión del panel con los elementos de sustentación y anclaje, serán de acero galvanizado, sin que se autoricen soldaduras de estos elementos entre sí, o con el panel informativo.

\ CON

\ Las placas a emplear en los paneles informativos y de dirección, estarán constituidos por chapa blanca de acero dulce de primera fusión, de dieciocho décimas de milímetros (1.8 mm.) de espesor, con una tolerancia de más menos dos décimas de milímetro (0.2 mm.).

\ VAL

\ Medición y valoración por unidad (ud) de panel, teniendo en cuenta sus dimensiones y si es reflectante o no. Colocado incluso anclajes y tornillería.

DES

5.21.- Dispositivo de señalización automática para ordenación del tráfico.

\ PRE

- Trazado y ordenación de la circulación.
- Determinación del tipo de vía, ancho de calzada y aceras, distancias, altura arbolado.
- Características y situación de la red de suministro de energía eléctrica.

\ COM

\ El semáforo está compuesto de las siguientes partes:

- Columna ó báculo de sustentación.
- Cabeza ó armadura que contiene las partes visibles del semáforo, por la que éste se sujeta ó suspende del báculo.
- Cara ó conjunto de luces orientadas a una misma dirección.
- Unidades ópticas formadas por una lámpara, un reflector y una lente de color.
- Regulador: Mecanismos que sirven para ordenar los cambios de luces del semáforo a intervalos programados.
- Detector: Dispositivo que registra y transmite al regulador, cualquier información referente a determinada característica del tráfico o de la vía.

\ EJE

\ Zanjas:

- Se extenderá sobre el fondo de la excavación de la zanja una capa de diez centímetros (10 cm.) de arena de río, para asiento del tubo de protección de los cables.
- Una vez conectados los tubos de protección entre sí, se cubrirán con arena de río con un espesor de diez a quince centímetros (10 a 15 cm.) desde la parte superior del tubo de protección.
- Seguidamente se procederá al relleno con tierras procedentes de la propia excavación, que hayan sido aceptadas por la Dirección Facultativa, y que no contengan terrones ni piedras de tamaño superior a dos centímetros y medio (2.5 cm.).
- Este relleno se realizará por tongadas, de espesor máximo veinte centímetros (20 cm.), que se compactarán hasta obtener una densidad seca no menor del noventa y cinco por ciento (95%) de la obtenida en el ensayo Próctor Normal.



- En los cruces bajo viales en los que se prevea tráfico pesado, las conducciones se reforzarán, sustituyendo la arena por hormigón H100, superando la parte superior del tubo protector en un mínimo de quince centímetros (15 cm.).

Arquetas:

- El fondo de las arquetas se ejecutará con hormigón H-100, efectuándose con pendiente hacia el centro, donde se dejará un orificio de desagüe para facilitar el drenaje de la misma.
- Con este mismo fin se colocará en el fondo, una capa de diez centímetros (10 cm.) de espesor de grava, de tamaño máximo treinta milímetros (30 mm.).
- Las paredes de la arqueta se construirán de fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, con juntas de mortero de cemento M-40 de diez milímetros (10 mm.) de espesor, y posterior enfoscado interior con mortero de cemento de dosificación 1:3 de quince milímetros (15 mm.) de espesor y acabado bruñido, con ángulos redondeados.
- Las arquetas también se podrán ejecutar con hormigón H-175, dotando a las paredes laterales de un ligero desplome con el fin de facilitar la retirada del encofrado.
- El cerco de la tapa de fundición se recibirá en un maestreado de hormigón H-175 en la coronación del muro de la arqueta, considerando que la tapa ha de quedar enrasada con el pavimento terminado.

Báculos:

- Los pernos de anclaje se recibirán en el dado de hormigón H-125, situándolos en su posición, durante el hormigonado, por medio de plantillas.
- Asimismo se recibirá en el macizo de cimentación del báculo, un tubo protector de PVC embebido en el hormigón, para el paso de los cables.
- Las columnas y báculos no se situarán en su posición, antes de transcurridos veintiocho (28) días desde el hormigonado.
- El izado y colocación de postes y báculos, se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas las direcciones, no siendo admisible el emplear cuñas o calzos, para conseguir el montaje a plomo definitivo.
- La sujeción de los báculos a la cimentación se hará mediante placa de base, a la que se unirán los pernos anclados en la cimentación, mediante arandela, tuerca y contratuerca.
- El sistema de anclaje de las columnas, puede hacerse por medio de pernos ó por sujeción directa al basamento del propio tubo, el cual habrá de penetrar en el macizo de cimentación un mínimo de treinta centímetros (30 cm.), además deberá estar provisto de unas aletas de anclaje, soldadas en su extremo inferior.

Condiciones técnicas:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



Condiciones geométricas:

- Las zanjas para las conducciones, tendrán una profundidad de cincuenta centímetros (50 cm.).

- Las dimensiones del macizo de cimentación del báculo (AxAxB), así como la longitud de los pernos de anclaje (incluyendo la patilla normalizada), se determinarán en función de la altura del báculo según la siguiente tabla:

Altura de poste ó báculo (m.)	PERNOS DE ANCLAJE	CIMENTACION	
	Longitud (mm.)	Diámetro (mm.)	A x A x B (m.)
3			
4	300	20	0.50x0.50x0.60
5			
6			
7			
8	500	25	0.65x0.65x0.80
9			
10			
11	700	25	0.80x0.80x1.20
12			
13			
14			

- Si el poste ó báculo se empotran en el macizo de hormigón, las longitudes mínimas de empotramiento, en función de la altura del poste ó báculo se fijarán según la tabla siguiente:

Altura del poste ó báculo (m.)	Longitud de empotramiento (mm.)
2	500
3	500
4	700
5	800
6	900
7	1000
8	1100
9	1200
10	1200
11	1300
12	1300
13	1400
14	1500



Condiciones físicas y mecánicas:

- En los cruces de calzadas, el relleno situado entre la cara superior del macizo protector de los tubos y la cara inferior de la base del pavimento, se ejecutará con arena de miga, a la que se le exigirán las mismas condiciones de compactación, que a la sub-base granular del firme adyacente a la zanja. Para conseguir este grado de compactación, la arena de miga se extenderá y compactará en una (1) o dos (2) capas, según sea el espesor del relleno a realizar.
- Los tubos utilizados para el alojamiento de los conductores, serán de PVC de noventa milímetros (90 mm.) de diámetro exterior, uno con ocho milímetros (1.8 mm.) de espesor, y admitirán una presión interior de cuatro atmósferas (4 atm.). Cumplirán asimismo, las prescripciones contenidas en la Norma UNE 53112, no conteniendo plastificantes ni materiales de relleno.
- En aquellos casos en los que resulte muy elevado el número de conductores a instalar, se utilizarán tubos de PVC de cien milímetros (100 mm.) de diámetro exterior.
- Los tubos presentarán una superficie exterior e interior lisa, y carecerán de grietas o burbujas en secciones transversales.
- El tendido de los tubos se efectuará cuidadosamente, asegurándose que en la unión, un tubo penetre en el otro por lo menos ocho centímetros (8 cm.).
- Los tubos se colocarán completamente limpios por dentro, durante la obra se cuidará de que no entren materias extrañas, por lo que deberán taparse, de forma provisional, las embocaduras desde las arquetas.
- En los cruces de calzada se cuidará, especialmente, el hormigonado exterior de los tubos con el fin de conseguir un perfecto macizado de los mismos.
- Los cables a emplear en las conducciones subterráneas deberán estar dotados de una protección de goma o plástico, preparados para trabajar a una tensión de hasta mil voltios (1000 v.), con una sección mínima por conductor de uno coma cinco milímetros cuadrados (1.5 mm²), cumpliendo las normas del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, en todo lo referente a aislamientos y caídas de tensión. Asimismo serán de aplicación las Normas de Instalaciones de Semáforos del Ministerio de Industria y Energía.
- Los conductores no presentarán en ningún caso, empalmes dentro de los tubos de canalización. Los empalmes o derivaciones se realizarán en las arquetas con las máximas condiciones de seguridad y garantía, empleándose en cada caso material adecuado, cinta aislante de goma, manguitos de empalme, tes de derivación, etc. Se alojarán, si fuera necesario, estos elementos, dentro de una caja estanca rellena de pasta aislante en frío o en caliente, desechándose los empalmes defectuosos o en malas condiciones de seguridad. Todos los conductores deberán ir debidamente diferenciados por marcas identificadoras de larga duración.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Los elementos que produzcan chispas de ruptura, a excepción de los interruptores de palanca en las acometidas de suministro de corriente, serán fácilmente sustituibles y de material resistente como carbón u otro de calidad superior.

- Los fusibles y elementos en los que pueda formarse arco o chispas de ruptura, deberán disponerse completamente aislados, a fin de evitar toda posibilidad de explosión por contacto con gases de ciertas características. Igualmente deberán tomarse las precauciones necesarias en arquetas y canalizaciones, siendo el contratista el único responsable, de los accidentes que pudieran producirse como consecuencia de la ejecución defectuosa de la instalación.

- Las conexiones se harán con doble arandela, entre las que quedarán presionadas las terminales.

- La pintura de columnas, soportes y cuantos elementos de suspensión puedan existir, se realizará dando una primera capa de pintura antioxidante y dos (2) de pintura normal, para obtener el color final definido en la Norma UNE 48103, con la denominación B-634 (oliva moderado brillante).

- Los dispositivos de cierre de los semáforos, serán herméticos y estarán dotados de viseras, de modo que bajo la acción de la luz del sol no produzcan imágenes fantasma.

- Los sistemas diópticos en general, tendrán las características necesarias para que sea perceptible el encendido en cada color, en cualquier condición, excepto con niebla densa, entre distancias de tres a noventa metros (3 a 90 m.).

- Las flechas de dirección obligatoria que sean de color verde, estarán iluminadas sobre fondo negro, en cambio las flechas negras lo estarán sobre fondo ámbar o rojo.

- Los indicadores luminosos de los pasos de peatones, deberán tener la debida luminancia para que su indicación sea perceptible en todas condiciones, y estar dotados de lámparas incandescentes y dispositivos de cierre hermético. Las indicaciones de "esperen", se harán iluminando en color rojo la silueta de un hombre en posición parada. La indicación de iniciar el paso, se indicará iluminando en color verde un hombre en posición de marcha, y la indicación de paso exclusivo a los peatones dentro de la calzada y de espera a los que quieren iniciar el paso, será iluminando intermitentemente en color verde la silueta de un hombre en posición de marcha, según el modelo normalizado vigente.

- En los pasos de peatones accionados por los mismos, se emplearán pulsadores de doble indicación "PULSE PEATON", "ESPERE VERDE", de funcionamiento alternativo, en conexión con la actuación del peatón.

- El regulador incluirá los dispositivos necesarios para asegurar que la temperatura interna, dentro del armario, no exceda de setenta y cinco grados (75 C), cuando la temperatura exterior sea de cincuenta grados (50 C), y dispondrá de equipos auxiliares para evitar la condensación.

- El exterior del armario se señalizará con una placa de identificación del fabricante, con el número de serie y fecha de fabricación.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Los detectores de vehículos que se instalen, serán de bucle inductivo, basados en la perturbación de un campo magnético producido en una espira, por la presencia de la masa metálica de un vehículo cuando éste pasa por encima del detector.

- La profundidad de ranura en el pavimento será de cinco centímetros (5 cm.), y la anchura de seis centímetros (6 cm.). El cable de cobre que forma la espira, será de dos milímetros cuadrados (2 mm²) de sección. Las dimensiones de la espira se adaptarán a los carriles de circulación o anchura de acceso en cada caso particular. Los puntos de medida dispondrán de oscilador, detector propiamente dicho, amplificador y bloque de salida. Su sensibilidad podrá ajustarse entre cero coma uno y dos por ciento (0.1-2%) de variaciones de la impedancia.

\ NOR

- \ - Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 2413/1973, de 20 de septiembre).
- Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre modificado, en su anexo, por la Orden de 11 de julio de 1986, por el que se declaran de obligado cumplimiento las especificaciones técnicas de los candelabros metálicos (báculos y columnas).
 - Los báculos y columnas cumplirán las condiciones indicadas en el Real Decreto 2531/1985 de 18 de diciembre y su homologación por el Ministerio de Industria y Energía.
 - Normas UNE: 7199; 48103; 53112; 21056. Prescripciones en las tomas de tierra.
 - Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes. P.G. 3/75.
 - Norma de Carreteras 8.3 IC. Señalización de obras. 1989.

\ CON

\ Se controlarán las dimensiones de las excavaciones, la realización de los rellenos, las características de los tubos protectores y cables conductores. Asimismo se controlarán las conexiones, la verticalidad, afianzamiento del elemento sustentante y de la cabeza del semáforo.

Se controlará que todos y cada uno de los reguladores, columnas y báculos, estén debidamente dotados de tomas de tierra, instalándose para ello las correspondientes picas o placas, de acuerdo con la norma UNE 21056 sobre prescripciones en las tomas de tierra.

- Sometido a las pruebas especificadas en la Norma UNE 53112, el tubo satisfará las siguientes condiciones:

* Estanqueidad: A una presión de seis kilopondios por centímetro cuadrado (6 kp/cm²) durante cuatro (4) minutos, no se producirá salida de agua.

* Resistencia a la tracción: Deberán romper a una carga unitaria igual o mayor de cuatrocientos cincuenta kilopondios por centímetro cuadrado (450 kp/cm²). Su alargamiento será igual o superior a ochenta por ciento (80%).

* Resistencia al choque: Despues de noventa (90) impactos, se admitirán las partidas con diez (10) o menores roturas.

* Tensión interna: La variación en longitud no será superior, en más, menos el cinco por ciento ($\pm 5\%$).

- Sometido el tubo al aplastamiento transversal especificado en la Norma UNE 7199, a la temperatura de veinte grados centígrados (20 °C) y a una velocidad de puesta en carga de cien milímetros por metro (100 mm/m.), la carga correspondiente a una deformación de cincuenta por ciento (50%) en el diámetro, no será inferior a noventa kilogramos (90 kg.).

Condiciones de recepción:

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web	
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original



- Se ha de comprobar que los soportes ó báculos no presenten indicios de oxidación ó corrosión, que se mantienen sólidamente sujetos y aplomados, así como que la cabeza esté sólidamente sujetada al soporte.

- Por lo que respecta al control de semáforos, reguladores, detectadores y conductores, se indica que dichos elementos lleguen a obra, con Certificados de Origen Industrial que acrediten el cumplimiento de las condiciones exigibles, la recepción podrá efectuarse comprobando solamente sus características aparentes.

- No obstante, el Director podrá establecer los ensayos de recepción y su intensidad, a fin de comprobar las características de los elementos.

\ SEG

\ Riesgos:

- Caídas en zanjas.
- Atropellos.
- Electrocución.

Protecciones:

- Guantes para manejo de cables y elementos metálicos.
- Calzado de seguridad.

Durante el proceso de excavación de zanjas y pozos, se procederá a su entibación cuando superen la profundidad de un metro con treinta (1.30 m.), y anchura inferior a dos tercios (2/3) de su profundidad.

Las zanjas y pozos se mantendrán libres de agua, disponiéndose en la obra de los medios necesarios para su bombeo.

Cuando se prevea en la zona la existencia de otros servicios, se localizará su trazado y se solicitará su puesta fuera de servicio, si fuese necesario.

El material procedente de la excavación se apilará a un extremo de la zanja ó pozo, alejado un mínimo de sesenta centímetros (60 cm.) de éste.

Cuando los trabajos se realicen en zonas habitadas, en el borde libre se dispondrá una valla a lo largo de la zanja, así como pasarelas de cruce protegidas con quitamiedos, no distantes más de cincuenta metros (50 m.) entre sí.

Si se atraviesan vías con tráfico rodado, las zanjas se realizarán en dos (2) mitades, compactando una mitad antes de excavar la otra.

Durante la fase de realización de la instalación, así como durante el mantenimiento de la misma, los trabajos se efectuarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia mediante un comprobador de tensión.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001	
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original	

Durante la colocación de postes ó báculos, se acotará una zona con un radio igual a la altura de dichos elementos más cinco metros (5 m.).

Cuando el izado de los postes ó báculos se haga a mano, se utilizará un mínimo de tres (3) tipos de retención.

En el lugar de trabajo se encontrarán siempre dos (2) operarios como mínimo.

Se delimitará la zona de trabajo con vallas indicadoras de la presencia de obras y trabajadores en la vía, conforme indica la Norma de Carreteras 8.3-IC sobre señalización de obras.

Por la noche se señalizarán con luces rojas, separadas, entre sí, no más de diez metros (10 m.).

\ VAL

\ Las columnas sustentadoras de los semáforos se medirán y abonarán por unidades (ud.) totalmente pintadas y colocadas, incluyendo cimentación, anclaje, tubería de acometida, elementos de unión entre columna, linterna y puesta a tierra.

Las señales luminosas con semáforo se medirán y abonarán por unidades (ud.), incluyendo la linterna completa con equipo de iluminación, lámparas incandescentes y accesorios.

\ MAN

\ El mantenimiento se realizará por personal especializado.

Cuando los extremos de los conductores conectados a un aparato cualquiera se estropeen, se deberá reponer todo el conductor hasta la arqueta más próxima.

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

La comprobación de la iluminancia se efectuará con luxómetro por personal técnico, al menos una (1) vez al año.

Se efectuará una (1) limpieza cada año de las lámparas y luminarias. No se emplearán detergentes muy alcalinos ó muy ácidos para limpiar los reflectores.

Se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos.

Durante los trabajos de mantenimiento y limpieza, éstos se realizarán sin tensión en las líneas, verificándose esta circunstancia con un comprobador de tensión. Las herramientas estarán aisladas, dotadas con un grado de aislamiento II, ó alimentadas con tensión inferior a veinticinco voltios (25 v.).

Cada año se comprobará la continuidad del aislamiento de los conductores, así como sus conexiones.

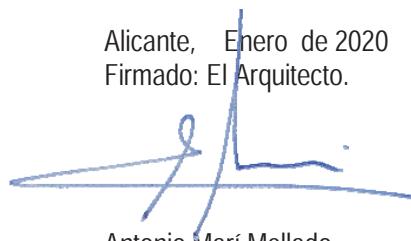
Las arquetas se limpiarán una (1) vez al año, comprobándose sus conexiones.

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web		
Código Seguro de Validación	ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001	
Url de validación	https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp	
Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original	

Tras los trabajos de mantenimiento no se devolverá la tensión a las líneas, hasta la comprobación de la ausencia de los operarios en las proximidades de las mismas.

Alicante, Enero de 2020

Firmado: El Arquitecto.



Antonio Marí Mellado

Para corroborar la validez de este documento consulte la siguiente página web

Código Seguro de Validación | ad6acbab6892469dbb8a63b1e7fbe81b001

Url de validación | <https://eamic.elda.es/absis/idi/arx/idiarxabsaweb/asp/verificadorfirma.asp>

Metadatos | Núm. Registro entrada: ENTRA 2020/4293 - Fecha Registro: 10/03/2020 11:54:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Copia auténtica de documento original

