




Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022





Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 0 de 54

DOCUMENTO	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.
REDACTOR	Juan José González Fernández Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos. Col. 13.430
VOLUMEN	1 (Y ÚNICO)





 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 1 de 54

ÍNDICE DEL DOCUMENTO.

1.- DISPOSICIONES PRELIMINARES.....	3
1.- Documentos que definen contractualmente las obras.....	3
2.- Disposiciones preceptivas.....	3
3.- Medidas de seguridad y protección.....	3
4.- Empleo de maquinaria y uso de explosivos.....	4
5.- Servidumbres y reposiciones.....	4
6.- Replanteos.....	4
7.- Control de calidad y ensayos.....	5
8.- Gestión de residuos.....	6
9.- Responsabilidad del contratista.....	6
10.- Subcontratos.....	7
11.- Gastos de carácter general a cargo del contratista.....	7
12.- Contradicciones y omisiones en el proyecto.....	7
2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.....	8
1.- Consideraciones generales.....	8
2.- Operaciones previas.....	9
3.- Movimiento de tierras.....	9
4.- Red de abastecimiento.....	9
5.- Red de saneamiento.....	10
6.- Red de energía eléctrica.....	10



7.- Red de telefonía.....	11
8.- Red de alumbrado público.....	11
9.- Red de gas.....	11
10.- Aceras, calzadas y firmes.....	12
11.- Señalización.....	12
12.- Jardinería y mobiliario urbano.....	12
3.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES.....	14
1.- Generalidades.....	14
2.- Materiales para rellenos.....	14
3.- Materiales para base de escorias.....	14
4.- Materiales para base de zahorra artificial.....	14
5.- Materiales para riegos de imprimación.....	15
6.- Materiales para riegos de adherencia.....	15
7.- Mezclas bituminosas.....	15
8.- Mezclas bituminosas drenantes.....	18
9.- Materiales para la fabricación de hormigones.....	18
10.- Hormigones y morteros.....	19
11.- Armaduras.....	20
12.- Materiales auxiliares de hormigones.....	20
13.- Baldosas de terrazo.....	20
14.- Drenes subterráneos.....	21
15.- Materiales para la red de abastecimiento de aguas.....	21
16.- Materiales para la red de saneamiento y drenaje.....	22
17.- Materiales para la instalación de alumbrado público.....	22
18.- Materiales para la red de telecomunicaciones.....	23
19.- Materiales para jardinería.....	24



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 2 de 54

20.- Materiales para señales retrorreflectantes.....	25	24.- Marcas viales.....	44
21.- Pinturas para marcas viales.....	25	25.- Jardinería.....	46
4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.....	28	5.- PRUEBAS Y ENSAYOS.....	47
1.- Generalidades.....	28	1.- Generalidades.....	47
2.- Plan de Obra.....	28	2.- Pruebas y ensayos en la red de aguas.....	47
3.- Replanteo.....	28	3.- Pruebas y ensayos en la instalación de alumbrado público.....	48
4.- Demoliciones.....	28	4.- Pruebas y ensayos en la red de saneamiento y drenaje.....	48
5.- Despeje y desbroce.....	29	5.- Afirmado y pavimentación.....	49
6.- Movimiento de tierras.....	29	6.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	50
7.- Excavaciones en zanjas y pozos.....	32	1.- Generalidades.....	50
8.- Relleno de zanjas.....	32	2.- Medición y abono de las unidades de obra.....	50
9.- Terraplenes.....	32	3.- Medición y abono de las Unidades no especificadas en este Pliego.....	52
10.- Sub bases granulares.....	32	4.- Abonos varios.....	52
11.- Base de zahorra artificial.....	33	7.- DISPOSICIONES FINALES.....	53
12.- Riegos de imprimación y adherencia.....	33	1.- Limpieza final de las obras.....	53
13.- Mezclas bituminosas en caliente.....	34	2.- Conservación de las obras.....	53
14.- Hormigones.....	34	3.- Recepción.....	53
15.- Morteros.....	36	4.- Plazo de garantía.....	53
16.- Encofrados para zanjas y muros.....	36	5.- Liquidación.....	53
17.- Colocación del bordillo.....	37		
18.- Pavimentos de baldosa hidráulica.....	37		
19.- Red de abastecimiento de aguas.....	37		
20.- Red de saneamiento y drenaje.....	38		
21.- Instalación de alumbrado público.....	41		
22.- Instalación de telefonía y telecomunicaciones.....	43		
23.- Señalización.....	44		



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 3 de 54

1.- DISPOSICIONES PRELIMINARES

1.- Documentos que definen contractualmente las obras.

Las obras que se describen en el Apartado 2 de este Pliego, se encuentran definidas para su ejecución por el documento "PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD", suscrito por D. Juan José González Fernández, técnico con la titulación, habilitante para la firma del mismo, de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

La ejecución de las obras se regirá específicamente por lo definido en el citado Proyecto, al cumplimiento del cual el Contratista expresamente se obliga, reconociéndose el carácter contractual de los siguientes Documentos del mismo, que serán vinculantes para el Contratista a efectos de su exigibilidad:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Cuadros de Precios unitarios y descompuestos.
- Planos.

Los citados Documentos se incorporarán al Contrato de Obras, junto con las eventuales Condiciones Particulares y Económicas que se especifiquen, como verdaderas cláusulas del mismo.

2.- Disposiciones preceptivas.

El Contratista queda obligado a cumplir cuanto se especifica en este Pliego de Condiciones Facultativas, en aquellos preceptos de la ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, que le fueran de aplicación, el Condiciones Particulares y Económicas que se redacte para la licitación y cuantas disposiciones vigentes o que, en lo sucesivo, lo sean, tengan relación con la Legislación Laboral y Social. En caso de discrepancia entre alguna de las Disposiciones anteriores, prevalecerá la de mayor rango legal.

Observará, además, el Contratista, cuantas Disposiciones le sean dictadas por el Ingeniero Director de las Obras, encaminadas a garantizar la seguridad de los obreros sin que por ello sea relevado de las responsabilidades que pueda contraer como Patrono. Asimismo, acatará todas las Disposiciones que dicte el Facultativo arriba indicado, por sí o por medio de su Ayudante, con objeto de asegurar la buena marcha del trabajo.

Serán preceptivas todas las Normas, Reglamentos y demás Prescripciones oficiales a las que el presente Pliego haga mención en sus especificaciones. Con carácter general, serán de aplicación las siguientes disposiciones:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas (1973).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento (1986).
- Instrucción EHE para el proyecto y ejecución de obras de hormigón estructural.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, e Instrucciones complementarias MIBT.
- Reglamentos preceptivos sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

En el Anexo nº 12 de la Memoria se incluye una enumeración, no exhaustiva, de Normativa de obligado cumplimiento por el Contratista en caso de ser de aplicación para el desarrollo de las distintas unidades de obra.


En todo lo no contemplado en este Pliego se estará a lo dispuesto en el Plan General de Ordenación Urbana de GIJÓN y en general cualesquiera otras que el Ingeniero Director de las obras dicte para el desarrollo de las mismas.

3.- Medidas de seguridad y protección.

El Contratista tomará cuantas medidas de precaución sean precisas durante la ejecución de las obras, para proteger al público y facilitar el tránsito de vehículos y peatones.

Mientras dure la ejecución de las obras, se mantendrán en todos los puntos donde sea posible y necesario, y a fin de mantener la debida seguridad del tráfico, las señales y balizamientos preceptivos de acuerdo con la Instrucción 8.3 IC de la Dirección General de Carreteras aprobada por O.M. de 31 de Agosto de 1987. La permanencia y eficacia de estas señales, deberán ser garantizadas por los vigilantes que fueran necesarios. Tanto las señales como los jornales de estos últimos, serán de cuenta del Contratista. La



	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 4 de 54

responsabilidad de los accidentes ocurridos por la inobservancia de lo exigido en este Artículo será, por entero, del Contratista.

Las obras se ejecutarán de forma que el tránsito ajeno a la obra, tanto de vehículos como de peatones en las zonas que afecte a calles y servicios existentes, encuentre un paso en todo momento en buenas condiciones de viabilidad, ejecutándose a expensas del Contratista las obras necesarias para facilitarlas.

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 ambos lados si se retiran, vallas que se iluminarán cada 15 m. con luz roja; igualmente se colocarán sobre las zanjas pasos a distancia no superior a 50 metros. La iluminación portátil será de material antideflagrante.

Se dispondrá en obras de los 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 hayan adoptado una de las dos alternativas, o por la Dirección Técnica se ordenen las condiciones del trabajo.

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. Al comenzar la jornada se revisarán las entubaciones, si las hubiere.

Se cumplirán, además, todas las disposiciones generales que sean de aplicación de los distintos Reglamentos preceptivos sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el trabajo.

4.- Empleo de maquinaria y uso de explosivos.

Los equipos de maquinaria a emplear, deberán ser previamente aprobados por el Ingeniero Director.

La utilización de explosivos es prohibida, con carácter general. Si el Contratista propone su utilización fundamentada en caso particular, deberá obtener la autorización, por escrito, del Ingeniero Director para ese caso determinado, antes de proceder al uso de explosivos, bien entendido que las lesiones y daños que pudieran producirse, serán de su exclusiva responsabilidad.

5.- Servidumbres y reposiciones.

El Contratista está obligado, a su cargo, a mantener las servidumbres existentes durante la ejecución de las obras y a reponerlas una vez finalizadas éstas, en caso de no quedar sustituidas por las actuaciones contempladas en aquéllas. Estas servidumbres incluirán expresamente:

- El acceso rodado y peatonal a fincas y predios colindantes con las obras y cuyos accesos originarios se vean afectados por la ejecución de las mismas.
- Los servicios de abastecimiento, saneamiento, electricidad, alumbrado público, telefonía y cualesquiera otros que pudieran verse afectados.

Todas las servidumbres habrán de mantenerse durante las obras en condiciones de accesibilidad y funcionalidad lo más aproximadamente posible a las primitivas, además de preservarse su seguridad frente a las actividades de la propia obra.

La reposición de servidumbres y servicios afectados se llevará a cabo en cuanto el avance de las obras lo permitan, y en todo caso antes de la recepción provisional de la obra. La ejecución de las mismas habrá de mantener el mismo estado de funcionalidad que las primitivas.

6.- Replanteos.

La Dirección proporcionará las referencias materiales sobre las que habrá de basarse el proyecto.

La Dirección de Obra comprobará el replanteo general de las obras y el de sus distintas partes, marcando, en su momento, el emplazamiento definitivo de los bordillos y los ejes de las zanjas, dejándolo señalado sobre el terreno con estacas, donde sea posible, o puntos de referencia bien definidos, próximos al eje del trazado, y que sirvan para fijar en todo tiempo durante la ejecución de las obras, las alineaciones y rasantes de las mismas.

Asimismo, se señalarán los principales puntos de paso y los cambios de rasante y de sección de las canalizaciones, ubicación de pozos de registro, sumideros, arquetas, bocas de riego, etc.

Todos los gastos que se originen al practicar el replanteo a que se refiere este artículo, serán de cuenta del Contratista, el cual se hará cargo de los hitos, marcas, señales, estacas y restantes marcas de replanteo que se dejen en el terreno, estando obligado a su conservación, y teniendo asimismo la obligación de reponer las marcas que desaparezcan.

Del resultado de estas operaciones se levantarán actas, por duplicado, que firmarán la Dirección y el Contratista. Uno de los ejemplares del Acta de Replanteo quedará



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

en poder de la Dirección Técnica de las Obras que será incorporada al expediente administrativo y otro se entregará al Contratista.

El Contratista podrá exponer todas las dudas referentes al replanteo, haciendo constar todas las variaciones que ofrezca el terreno con respecto a los datos figurados en el Proyecto, así como las variaciones que se deban introducir a consecuencia de la capacidad portante del mismo, en la inteligencia de que serán nulas las reclamaciones que, fundadas en variaciones de esta índole, pueda hacer el Contratista, si no se han comprobado en el Replanteo y no se han hecho constar en la citada Acta. Así pues, una vez firmada el acta correspondiente, quedará responsable de la exacta ejecución de las obras.

El Contratista será responsable de los errores de los replanteos con relación a los planos acotados que el Director le facilite.

A partir de la Comprobación del Replanteo de las obras todos los trabajos de replanteo necesarios para la ejecución de las obras serán realizados por cuenta y riesgo del Contratista.


La Dirección comprobará los replanteos efectuados por el Contratista y éste no podrá iniciar la ejecución de ninguna obra o parte de ella, sin haber obtenido de la Dirección la correspondiente aprobación del replanteo.

La aprobación por parte de la Dirección de cualquier replanteo efectuado por el Contratista, no disminuirá la responsabilidad de éste en la ejecución de las obras, de acuerdo con los planos y con las prescripciones establecidas en este pliego. Los perjuicios que ocasionaran los errores de los replanteos realizados por el Contratista, deberán ser subsanados a cargo de éste en la forma que indicará la Dirección.

El Contratista deberá proveer, a su costa, todos los materiales, aparatos y equipos de topografía, personal técnico especializado y mano de obra auxiliar, necesarios para efectuar los replanteos a su cargo y materializar los vértices, bases, puntos y señales niveladas, Todos los medios materiales y de personal citados, tendrán la calificación adecuada al grado de exactitud de los trabajos topográficos que requiera cada una de las fases del replanteo y el grado de tolerancias geométricas fijado en el presente Pliego de acuerdo con las características de la obra.

En las comprobaciones del replanteo que la Dirección efectúe, el Contratista, a su costa, presentará la asistencia y ayuda que el Director requiera, evitará que los trabajos de ejecución de las obras interfieran o entorpezcan las operaciones de comprobación, y cuando sea indispensable, suspenderá dichos trabajos, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna.

Para las comprobaciones de los replanteos que realice el contratista, éste proveerá a su costa la mano de obra, los materiales y medios auxiliares para la ejecución de

	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 5 de 54

los pilares de triangulación, hitos, señales y demás puntos topográficos a materializar en el terreno.

El Contratista ejecutará a su costa los accesos, sendas, escalas, pasarelas andamios necesarios para la realización de todos los replanteos, tanto los efectuados por él mismo como por la Dirección, para las comprobaciones de los replanteos y para la materialización de los puntos topográficos citados anteriormente.

El Contratista será responsable de la conservación, durante el tiempo de vigencia del contrato, de todos los puntos topográficos materializados en el terreno y señales niveladas, debiendo reponer, a su costa, los que por necesidad de ejecución de las obras o por deterioro, hubieran sido movidos o eliminados, lo que comunicará por escrito a la Dirección, y éste dará las instrucciones oportunas y ordenará la comprobación de los puntos repuestos.

Asimismo el contratista efectuara a su costa a la finalización de la obra el conveniente replanteo final de toda la obra, indicando la situación final de viales, parcelas, zonas verdes y del resto de superficies en las que haya actuado, así como los planos de servicios e instalaciones finales de obra, realizará también a su costa el replanteo final de parcelas, aportando a la Dirección de Obra una ficha por parcela en la que se indiquen verazmente cada una de las acometidas a parcela y su posición, así como la situación final de la parcela, con cuantos puntos, vértices y cotas sean necesarios indicando también la superficie final de la misma. Todo ello será supervisado por la Dirección.

El contratista realizara también sobre el terreno un replanteo final, marcando los límites de parcela con clavos topográficos homologados, pintura, estacado o cualquier otro medio que considere oportuno la Dirección de Obra.


7.- Control de calidad y ensayos.

Los ensayos se ejecutarán en el laboratorio que indique la Propiedad o el Director de las Obras; dicho laboratorio, trabajará según las indicaciones y órdenes directas de aquellos.

Todos los costes de control de calidad serán a costa del Contratista, suponiéndose un tanto por ciento del precio de cada unidad de obra del Presupuesto del presente proyecto destinado a este fin, no considerándose dentro del porcentaje anterior los ensayos cuyo resultado no sea satisfactorio.

Antes de la Recepción y una vez terminados los trabajos totalmente, se llevarán a cabo las correspondientes pruebas de los elementos de obra, con objeto de comprobar su correcta adecuación al fin a que se destinen. Si las pruebas dieran resultado negativo, el contratista deberá rehacer los elementos o partes en el plazo que fije el Ingeniero Director de las Obras, siempre a su costa.



	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 6 de 54

Podrá exigirse el que los materiales sean ensayados con arreglo a las instrucciones de ensayo en vigor y a lo prescrito al efecto en el presente Pliego.

En concreto, los ensayos de materiales y de calidad de ejecución de las obras de tierras, se realizarán, bien de acuerdo con las normas aprobadas por la Dirección General de Carreteras, bien de acuerdo con las "Normas de Ensayo de Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo", y si alguno de los ensayos previstos no estuviera aún normalizado por dicho Organismo, se realizará conforme a las normas de la A.S.T.M. (American Society for Testing Materials) o la A.A.S.H.O. (American Association of State Highway Officials), y resto de Normativa y legislación vigente al respecto, o bien según se detalla en el correspondiente Artículo.

La Dirección de la obra, podrá, por sí o por delegación, elegir los materiales y unidades que han de ensayarse y la ubicación de los mismos, así como presenciar su preparación y ensayo.

Antes de verificarse la recepción provisional y definitiva y siempre que sea posible, se someterán todas las obras a pruebas de resistencia, estabilidad e impermeabilidad, en su caso, y se procederán a la toma de muestras para la realización de ensayos, todos ellos con arreglo al programa que redacte la Dirección de la Obra.

Todas estas pruebas y ensayos serán de cuenta del Contratista, y se entiende que no están verificadas totalmente, hasta que no den resultados satisfactorios.

Los asientos o averías, accidentes o daños, que se produzcan en estas pruebas y procedan de la mala construcción o falta de precaución, serán corregidas por el Contratista, a su cargo.

8.- Gestión de residuos.

El Proyecto incluye un anexo específico al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, a partir de ahora RCD's.

El Contratista deberá redactar y presentar a la Dirección un Plan de Gestión de Residuos, con base en el estudio contenido en el citado anexo, donde se reflejará cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en cumplimiento del Artículo 5 del citado Real Decreto, que establece los requisitos mínimos en cuanto a la producción y gestión de los RCD's. Dicho Plan de Gestión de Residuos, una vez aprobado por la Dirección Facultativa y aceptado por la Propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar, por parte del contratista, la realización de una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados.

En la contratación de la gestión de los RCD's se deberá asegurar que los destinos finales (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos/madera...) sean centros autorizados. Así mismo el Constructor deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD's deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.

Se deberá aportar evidencia documental del destino final para aquellos RCD's (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración.

Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales.

Sin perjuicio de las cantidades consignadas en presupuesto para este fin, los costes relativos a la gestión de RCD's que deriven de lo establecido en el Plan de Gestión antedicho serán en todo caso a cargo del Contratista.

9.- Responsabilidad del contratista.

El Contratista será responsable, durante la ejecución de las obras, de todos los daños o perjuicios, directos o indirectos, que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicios, públicos o privados, como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de los trabajos.

Los servicios públicos que resulten dañados, deberán ser reparados, a su costa, de manera inmediata, así como los privados.

Las personas que resulten perjudicadas, deberán ser compensadas a su costa, restableciendo sus condiciones primitivas o compensando los daños o perjuicios causados en cualquier forma aceptable.

Asimismo, el Contratista, será responsable de todos los objetos que se encuentren o descubran durante la ejecución de las obras, debiendo dar inmediata cuenta de los hallazgos al Ingeniero Director, y colocarlos bajo su custodia.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

Adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de agua y depósitos, por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial.

10.- Subcontratos.

Ninguna parte de las obras podrá ser subcontratada sin consentimiento previo del Ingeniero Director.


Según los Art. 72, 73 y 74 de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público en los ámbitos de la Defensa y de la Seguridad, el contratista podrá concertar con terceros la realización parcial de la prestación, salvo que el contrato o los pliegos dispongan lo contrario o que por su naturaleza y condiciones se deduzca que aquélla haya de ser ejecutada directamente por el adjudicatario.

En el pliego de cláusulas administrativas particulares se podrá atribuir al órgano de contratación la facultad de rechazar a los subcontratistas seleccionados por el licitador en la etapa del procedimiento de adjudicación del contrato principal o por el adjudicatario durante la ejecución del contrato. Tal rechazo deberá basarse necesariamente en el incumplimiento por el subcontratista de las condiciones de aptitud o de solvencia establecidas para la selección de los licitadores para el contrato principal.

11.- Gastos de carácter general a cargo del contratista.

Aparte de los gastos que se derivan de las obligaciones generales del Contratista y los que se señalan en este Pliego de Condiciones, son también de su incumbencia los que, seguidamente, se relacionan.

Los gastos que origine el Replanteo General de las obras o su comprobación y los Replanteos Parciales de las mismas, los de alquiler o adquisición de terrenos para depósito de maquinaria y materiales, los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro, daño o incendio, cumpliendo los requisitos vigentes para el almacenamiento de explosivos y carburantes; los de limpieza y evacuación de desperdicios y basuras; los de construcción y conservación, durante el plazo de utilización, de rampas provisionales de accesos a tramos parciales o totalmente terminados; los de conservación de desagües; los de suministro, colocación y conservación de señales de tráfico y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de las obras; los de remoción de las instalaciones, herramientas, materiales y limpieza en general de la obra a su terminación; los de montaje, conservación y retirada de instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica, necesarias para las obras, así como la adquisición de dichas aguas y energía, los de demolición de las instalaciones provisionales, los de retirada de materiales rechazados y

	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 7 de 54

corrección de las deficiencias observadas o puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

En casos de resolución de Contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, será de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.



12.- Contradicciones y omisiones en el proyecto.

Las contradicciones que puedan apreciarse entre los documentos contractuales del Proyecto se resolverán dando preferencia al presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares frente a los Planos o los Cuadros de Precios.

De existir omisiones en el Proyecto, se estará siempre a las determinaciones que al efecto dicte el Ingeniero Director y a las normas de buena práctica en la ejecución de las obras.

En particular, todas aquellas unidades de obra cuya clase, forma y dimensiones no estuvieran suficientemente detalladas en el Proyecto, se construirán con arreglo a las Instrucciones y Planos que se faciliten por el Ingeniero Director durante la construcción, quedando sujetas a las mismas condiciones que las demás



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 8 de 54

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.

1.- Consideraciones generales.

Como se ha comentado, la actuación comprende las obras de urbanización de los viales y espacios públicos resultantes de la ordenación aprobada para la Unidad de Actuación Cristalería 06 CD en la Calle El Comercio (AUA CRI 06-CD), con los parámetros y diseño según las alineaciones y rasantes del Estudio de Detalle que desarrolló el ámbito.

Tal y como fue expuesto en el Estudio de Detalle tramitado para su ordenación, la urbanización proyectada para el ámbito persigue una correcta transición entre el Ámbito Especial del Ferrocarril (U.E-1A) y el barrio de Laviada.

Por ello, la urbanización que se define en el presente Proyecto, siguiendo de forma precisa la ordenación aprobada, se centra estrictamente en dotar a las futuras parcelas de una urbanización renovada en las calles por las que tiene su acceso, y de las redes de servicios necesarias para su futura edificación, a la vez que se materializan los espacios libres públicos interiores al ámbito, en forma de zonas estanciales y ajardinadas.

En líneas generales, la urbanización incluye la reurbanización y dotación de servicios urbanos de la mitad Norte de la Calle Comercio, así como la urbanización de conjunto de espacios libres interiores de la Unidad, y la banda de acera de la Calle Sanz Crespo directamente en contacto con el ámbito.

En estos espacios se contempla la instalación de las infraestructuras de servicios necesarias para su correcto funcionamiento, entre las que se incluyen las de saneamiento, drenaje y de abastecimiento de agua, de electricidad y de alumbrado, telefonía y gas, y que son descritas con detalle en los distintos apartados del Documento.

Como se ha expuesto, una parte importante de la zona a urbanizar se ejecuta sobre superficies que estarán edificadas en planta sótano. La limitación impuesta en el Estudio de Detalle habilitará la existencia de una cobertura mínima de 1 m. para el paso de servicios subterráneos. A tal efecto, se han proyectado unas zanjas tipo específicas para las conducciones diseñadas por esta zona, según se desarrollan en planos de detalles, con profundidades máximas de 1 m, asegurando la viabilidad del paso de los diferentes servicios por esta "costra".

Como se ha expresado con anterioridad, el presente Proyecto contempla la posibilidad de que el total de la actuación no se desarrolle simultáneamente en el tiempo, si no que se ejecuten las Subunidades 1 y 2 en momentos diferentes.

A tal efecto, los planos recogen la diferenciación física entre Subunidades, y se han estructurado tres zonas que permitan una lógica constructiva para esta hipótesis, valorando separadamente las obras que corresponderían a cada una de ellas.

Estas zonas son:

- Los espacios públicos que actualmente se corresponden con las calles El Comercio y Sanz Crespo.
- Los suelos a urbanizar que se situarían dentro de la Subunidad 1.
- Los suelos a urbanizar que se situarían dentro de la Subunidad 2.

En el apartado de Presupuestos de esta memoria se desarrolla la valoración separada de los costes de obra de cada una de estas zonas, aplicando además el siguiente criterio de reparto de costes:

- Para los espacios públicos, conforme a los porcentajes de edificabilidad asignadas a cada Subunidad.
- Para los suelos correspondientes al interior de cada Subunidad, se asigna íntegramente a la misma.

De este modo, sería posible un desarrollo independiente de la urbanización según el cual la primera Subunidad que se promoció abordaría los suelos de su interior y los espacios públicos exteriores, repercutiendo a la otra subunidad los costes adelantados, proporcionalmente a la edificabilidad.

La coordinación detallada del remate de los distintos servicios y pavimentos para asegurar una completa funcionalidad, en la hipótesis de una ejecución separada de las zonas, dependerá del orden en que finalmente se aborden, que en la actualidad no se puede determinar, y deberá ser estudiada con los servicios municipales de Obras Públicas del Ayuntamiento de Gijón con carácter previo al inicio de los trabajos. No obstante, con la zonificación adaptada, y la disposición proyectada para los servicios urbanos, como puede comprobarse en los distintos planos de las redes del Proyecto, no se prevén especiales complicaciones para asegurar dicha funcionalidad.

Señalar finalmente que el diseño del nuevo viario se ha compatibilizado con las previsiones de ordenación de la colindante AUA CRI 06-AB, también en desarrollo, en cuanto a la conexión de las alineaciones de las calles previstas y la compatibilización de redes de servicios proyectadas.

En total la actuación comprende la urbanización de una superficie aproximada de 2.850 m² de zona pavimentada, incluyéndose la ejecución de viales y otros espacios peatonales, la ejecución de las redes de servicios urbanos que se detallan más abajo, además de la conexión de todos estos sistemas con los existentes, y las labores de



equipamiento, señalización y tratamiento vegetal específico que más adelante se describirán.

Las especificaciones municipales, y el diseño impuesto en la ordenación del Estudio de Detalle, terminan de configurar las características dotadas a las secciones y servicios proyectados. Estos últimos se diseñan técnicamente conformes a las especificaciones municipales, en el caso del saneamiento y abastecimiento, y a las de las compañías suministradoras, en el resto de los servicios.

Los siguientes epígrafes describen las actuaciones proyectadas, agrupándolas para una mayor claridad expositiva, según los capítulos del presupuesto.

2.- Operaciones previas.

En el ámbito del proyecto existen una serie de preexistencias que interfieren con la urbanización propuesta, por lo que será necesaria su demolición y retiro.

Será necesario el desmontaje de farolas y retirada de distintas señales existentes en la zona a urbanizar además de un parquímetro. Se prevé también el desbroce y limpieza mecánica de la vegetación resultado del solar en desuso.

Por otro lado, se contempla la completa demolición de una serie de edificaciones existentes, entre las que destacan una nave y varios restos de edificaciones auxiliares, incompatibles con la ordenación aprobada en el Estudio de Detalle. Además, se procederá al levantado de una losa de hormigón existente en el interior del ámbito y la demolición de los muros de fachada aún existentes tanto en la c/ el Comercio como en la c/ Sanz Crespo.

Con anterioridad al inicio de los trabajos de urbanización propiamente dichos, se contempla la demolición de las aceras existentes que se ven afectadas por la obra, según el Plano nº 3, de actuaciones previas.

Respecto al firme existente de mezcla bituminosa afectado por las obras se contempla el levantado de firme completo conforme a las exigencias geométricas de las nuevas rasantes, y según se especifica en el citado Plano nº 3.

Se contempla el adecuado tratamiento de la totalidad de los residuos generados, conforme a lo dispuesto en el Anexo nº 6, de Gestión de Residuos, habilitándose también la oportuna partida económica en el correspondiente capítulo del Presupuesto, para atender los gastos derivados de esta gestión.

3.- Movimiento de tierras.

La calle Comercio pasa a ser, en cumplimiento de las prescripciones de la ficha de la Unidad, una plataforma compartida que estará formada por acera de ancho variable y



un carril adoquinado para vehículos de 3 m de ancho, confinado en con bordillos de granito y señalizado con pavimento táctil. Debido a que la urbanización de la calle Comercio recae al 50% entre dos unidades de actuación colindante, solo se contempla en este Proyecto la ejecución hasta el eje del nuevo carril adoquinado, estando el resto de la pavimentación contemplado en el Proyecto de Urbanización de la Unidad colindante.

En global se proyecta un trazado en alzado conforme a los siguientes condicionantes:

- Rasantes contempladas en el Estudio de Detalle aprobado inicialmente.
- Cotas de entrada y salida fijas por los viarios y aceras existentes. Señalar además de necesidad de adaptarse a las edificaciones existentes colindantes con la actuación.
- Compatibilidad con las distintas Unidades de Actuación pendientes de ejecutar que colindan con el ámbito.
- Limitaciones generales máxima y mínima de pendientes.
- Pendiente uniforme en los tramos, excepto curvas de acuerdo.

El trazado en alzado de los viales de los viales, solares y aceras se mantiene casi inalterado, por lo que los movimientos de tierra se reducen a los mínimos necesarios para ejecutar las secciones completas de los nuevos pavimentos, así como para sanear zonas compuestas de materiales poco adecuados.

En el total de la actuación, se evalúa en 1.726,76 m³ de desmonte, y 599,40 m³ de saneos.

En la ejecución de las explanadas se estará en todo momento a las especificaciones que se recogen en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.


4.- Red de abastecimiento.

Se proyecta la red de abastecimiento de agua, así como los puntos de conexión con la red municipal existente según indicación de la Empresa Municipal de Aguas de Gijón (E.M.A.).

Para la red de abastecimiento se ha proyectado una tubería de fundición dúctil de diámetro 100 cm por la margen norte de la c/ Diario el Comercio lo cual sirve además para mallar la red existente.

Las acometidas domiciliarias, de diámetro 40 mm, parten ortogonalmente a aquella de collarines de cabeza de fundición y banda de acero inoxidable, ejecutadas en



	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 10 de 54

tubería de PE-BD, hasta la llave de acometida, en arqueta de 40 x 80 cm. al pie de parcela, con válvula de esfera de paso total.

Así, la red de distribución totaliza 147 m de tubería de fundición dúctil de diámetro 100 mm y 5 acometidas.

Se prevé la colocación de 4 válvulas de compuerta para sectorizar la red interna diseñada. Estas válvulas se acogen en arquetas de hormigón HA-25, ejecutadas según especificaciones de los Servicios Técnicos Municipales, con tapa cuadrada de 60 cm, de fundición dúctil.

Se proyectan asimismo 5 bocas de riego del modelo normalizado por el Ayuntamiento, diseñadas con el objeto de cubrir completamente, en un alcance individual de 25 m, la superficie urbanizada para baldeo.

Así mismo, se ha contemplado condenar todos los cruces de abastecimiento existentes de la calle Comercio que no sigan en funcionamiento, se han representado en planos y se presupuestan en el capítulo de operaciones previas.

Este diseño de red de abastecimiento viene ya preceptuada por la Empresa Municipal de Aguas de Gijón en el informe incluido en el Anejo correspondiente a esta Memoria, y por tanto no se incluye un cálculo específico de las conducciones.

Los planos 6 y 12 recogen, respectivamente, la disposición en planta de las tuberías y resto de elementos integrantes de la red de aguas, y las secciones tipo de estas conducciones, así como los detalles de ejecución de sus elementos, y que, junto con las condiciones de materiales y ejecución del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, definen por completo la ejecución de la red de abastecimiento del Proyecto.

5.- Red de saneamiento.

Del mismo modo, se plantea una red de saneamiento siguiendo las indicaciones de la Empresa Municipal de Aguas de Gijón (E.M.A).

Se proyecta una red unitaria donde la obra consiste, prácticamente, en la renovación del colector existente por la margen norte de la c/ Diario el Comercio manteniendo el punto de vertido actual. A este colector verterán los ramales secundarios necesarios para la recogida de aguas pluviales de la nueva urbanización.

La red se proyecta con canalizaciones subterráneas de PVC Teja SN4, de sección circular, con la disposición en Planta, Perfil, Sección y Detalles indicados en los Planos, conformando unas redes con circulación estrictamente por gravedad.

La red de aguas se proyecta en diámetro 315 en PVC Teja SN4 y arquetas rectangulares de 70x40 cm. A esta canalización principal confluyen los ramales en PVC

Teja SN4 de 200 mm que recogen vertidos de las acometidas de aguas fecales provenientes de las parcelas o sumideros.

El punto de vertido a la red municipal se mantiene, siendo necesaria únicamente la renovación del pozo de registro circular de diámetro interior 1 m y tapa de fundición dúctil de 60 cm.

Este diseño de red de saneamiento viene ya preceptuada por la Empresa Municipal de Aguas de Gijón en el informe incluido en el Anejo correspondiente a esta Memoria, y por tanto no se incluye un cálculo específico de las conducciones.

En total el proyecto contempla la colocación de 170 m de colector de PVC de diámetro 315 mm y 114 m de diámetro 200 mm, 25 arquetas de registro, 1 pozo de registro y 19 sumideros.

Los planos 7 y 12 recogen, respectivamente, la disposición en planta de los colectores y resto de elementos integrantes de la red de saneamiento, y las secciones tipo de estas conducciones, así como los detalles de ejecución de sus elementos, y que, junto con las condiciones de materiales y ejecución del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, definen por completo la ejecución de la red de saneamiento y drenaje del Proyecto.

6.- Red de energía eléctrica.

Como ya se ha mencionado, se ha consensuado con la Unidad colindante por el Sur la ejecución compartida de las redes, determinándose que, en este caso, el colindante será el que ejecute la nueva red eléctrica, mientras que para el presente ámbito solo se considerará la instalación de los tubos de acometida a los edificios y al futuro CT, que se realizará, también, cuando se edifiquen los solares, y siempre de acuerdo a las especificaciones para el soterramiento de la empresa titular EDP.

En cuanto a la tipología a proyectada, hay tres tipos de canalización, formada por un paquete de tubos de PVC de diámetro 160 mm (de 2 y 12 conductos). Desde algunas de las arquetas ejecutadas por el colindante se dará servicio a las acometidas domiciliarias de las parcelas colindantes, según se especifica en el plano correspondiente.

Se completará la actuación con la construcción de un centro de transformación en los futuros edificios, dejando opción de que se instale en planta baja de algún edificio de la Subunidad 1 o de la 2, permitiendo la infraestructura que se proyecta que se ejecute en el que primero se edifique.

Los planos 8 y 12 recogen, respectivamente, la disposición en planta de las canalizaciones y arquetas que conforman la red de electricidad, las secciones tipo de estas conducciones en acera y calzada, así como las dimensiones de las arquetas de registro y los



detalles de ejecución de sus elementos, que, junto con las condiciones de materiales y ejecución del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, definen por completo la ejecución de la red de electricidad del Proyecto.

7.- Red de telefonía.

La red de telefonía se ha diseñado siguiendo los estándares de Telefónica de España S.A., tanto en canalizaciones como en arquetas, señalándose no obstante la universalidad de estos diseños y la validez de uso de los mismos sea cual sea el suministrador de los servicios de telecomunicaciones que operen sobre ellos.

No obstante, la titularidad de la nueva red corresponderá al Ayuntamiento de Gijón, siendo éste quien determine la validez del diseño adoptado, y no la Compañía Telefónica.

Se diseñan en total 170,50 m de conducciones de telefonía, estandarizadas todas ellas con la siguiente tipología:

- Conducción de 2 conductos de PVC de diámetro 110 mm, en las canalizaciones secundarias, totalizando 42 m.
- Conducción de 4 conductos de PVC de diámetro 110 mm, en las canalizaciones principales, totalizando 128,00 m.

Se completa la red con 4 arquetas H-II de dimensiones 1,0 x 1,1 m y 4 arquetas D-II de 1,4 x 1,2 m.

La red planteada renueva la canalización existente de Telefónica de España por la antigua acera en la zona de obras, y conecta con la misma en los límites de la actuación.

Los planos 9 y 12 recogen, respectivamente, la disposición en planta de las canalizaciones y arquetas que conforman la red de telefonía, las secciones tipo de estas conducciones en acera y calzada, así como las dimensiones de las arquetas de registro y los detalles de ejecución de sus elementos, que, junto con las condiciones de materiales y ejecución del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, definen por completo la ejecución de la red de telefonía del Proyecto.

8.- Red de alumbrado público.

Para el alumbrado público se proyectan cuatro tipologías de luminaria, todas tipo led, sobre columna de acero galvanizado de 8 m de altura para la c/ Sanz Crespo y sobre báculo de madera de 4 m de altura en el resto de la actuación.

Las luminarias se disponen al tresbolillo con una interdistancia que varía en cada de las zonas dependiendo de la sección tipo y que se refleja en el anexo luminotécnico



correspondiente. En total se proyectan 5 luminarias led de 69 w en la c/ Sanz Crespo, 3 luminarias led de 34,5 w y 4800 lm en los patios paralelos a la c/ Diario el Comercio y 4 luminarias led de 34,5 w y 4668 lm en las plazas centrales y, por último, adosadas al vial adoquinado de la calle Comercio, 8 luminarias led de 18,40 w.

La alimentación se dará desde un cuadro de mando existente en las cercanías del Parque Teodoro Cuesta, y se realizará en Baja Tensión, exclusivamente mediante canalización subterránea, mediante conducción de cuatro tubos de PE corrugado de 125 mm de diámetro, registrados en arquetas de fábrica de ladrillo cuadradas de 40 x 40 cm, con tapa de fundición dúctil.

Se proyectan en total 394 m de canalización cuádruple y 17 arquetas de registro.

El conjunto de cálculos justificativos de la Red de Alumbrado se incluye en el anexo nº 3 Cálculos Luminotécnicos, asegurándose en todo momento una iluminación mínima y media dentro de los valores exigibles para cada una de las zonas a iluminar.

Los planos 10 y 12 recogen, respectivamente, la disposición en planta de las canalizaciones, arquetas de alumbrado y luminarias, y las secciones tipo de estas conducciones, así como los detalles de ejecución de sus elementos (armario de control, cimentaciones de columnas, etc.), y que, junto con las condiciones de materiales y ejecución del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, definen por completo la ejecución de la red de alumbrado del Proyecto.

9.- Red de gas.

En cuanto a la red de gas, existe una canalización por el viario actual sobre la que se realizarán las acometidas necesarias para dotar de suministro a las futuras edificaciones.

Según especificaciones de la Compañía suministradora (Nortegas), existe red de suministro suficiente en la C/ Comercio y solo es precisa la ejecución de las acometidas a cada futuro portal.

En total, se proyectan 4 acometidas en conducción PE de alta densidad de 63 mm de diámetro con sus correspondientes registros.

Los planos 11 y 12 recogen, respectivamente, la disposición en planta de las canalizaciones y arquetas integrantes de la red de gas existente y proyectada, y las secciones tipo de estas conducciones, así como los detalles de ejecución que, junto con las condiciones de materiales y ejecución del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, definen por completo la ejecución de la red de telefonía y telecomunicaciones del Proyecto.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

10.- Aceras, calzadas y firmes.

La actuación de pavimentación a realizar consiste en la conversión de la calle Comercio en vía semi peatonal, la urbanización en forma de plazas peatonales de los espacios libres de los solares pertenecientes al ámbito de actuación y la rehabilitación de la acera de la calle Sanz Crespo para homogeneizarla con la ejecutada en la UE 1.A del Ámbito Especial del Ferrocarril.

Se diseña un nuevo paquete de firme completo, para la renovación de la pavimentación afectada por las obras en la c/ Diario el Comercio, conforme a las indicaciones del Servicio de Obras Públicas del Ayuntamiento de Gijón, con la siguiente sección tipo:

VIAL PARA TRÁNSITO DE VEHÍCULOS EN CALLE COMERCIO:

- 8cm de adoquín prefabricado de hormigón de 20x10
- ¾ cm de arena de río
- 4 cm de mortero
- 20 cm. de losa de hormigón HM-20
- Base de escoria granulada de 20 cm. de espesor de acuerdo a las necesidades geométricas de material, según el Art. 510 del PG-3/75.



El pavimento de adoquín estará confinado por un bordillo de granito y señalizado con una banda de pavimento táctil indicador de botón de 30 cm de ancho. El vial, una vez finalizadas las dos unidades de Actuación de la calle Comercio será de 3 m, en este proyecto solo se ejecuta la mitad.

Esta sección de firme viene preceptuada por el Servicio de Obras Públicas municipal en el informe incluido en el Anejo correspondiente a esta Memoria, y por tanto no se incluye un cálculo específico de firmes.

Para las aceras se utilizan dos tipologías diferenciadas. Por un lado, la c/ Sanz Crespo, donde se pretende mantener una uniformidad estética con el resto de la calle (según el proyecto de urbanización aprobado "U.E-1 A del Ámbito Especial del Ferrocarril), y por otro lado, el resto de la urbanización que nos ocupa, donde se opta por una solución consensuada con los redactores del proyecto de urbanización de la Unidad de Actuación AUA-CRI-06AB.

SECCIÓN TIPO C/ SANZ CRESPO:

Pavimento de hormigón compuesto por:

 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 12 de 54

- 20 cm de pavimento de hormigón continuo fratasado HA-25 con áridos de cuarzo corindón.

- 15 cm. de zahorra artificial en base.

Bandas transversales compuestas por:

- 6 cm de losa Vulcano de hormigón de 0,60 x 0,40 m.
- 3 cm. de mortero de cemento M-40
- 20 cm. de losa de hormigón HM-20
- 15 cm de zahorra artificial en base.

SECCIÓN TIPO C/ DIARIO EL COMERCIO Y PATIOS INTERIORES

- 20 cm de pavimento continuo de hormigón impreso HA-25 con dos texturas en paños de dimensiones 2,0 x 2,05 m.
- 15 cm. de zahorra artificial en base.

Para completar la sección se proyecta un bordillo de granito de 15 cm de ancho. En los vados peatonales se colocará baldosa con relieve de botones, según se detalla en los planos

En el plano nº 3 de Planta general, donde además se incluye una sección tipo, se define el alcance de cada una de estas zonas.

11.- Señalización.

Se completa la actuación con la señalización vertical necesaria para terminar la urbanización.

Las señales verticales serán reflexivas y troqueladas, colocadas en acera sobre poste prismático galvanizado, con la disposición y contenidos que se reflejan en el Plano nº 5.

12.- Jardinería y mobiliario urbano.


El tratamiento de las de zonas verdes se resuelve mediante la extensión de tierra vegetal fertilizada y posterior formación de césped, además de la plantación varias especies arbóreas y arbustivas. Además, se realizará enmienda orgánica a razón de 2,5-5 m³ cada 100 m².



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 13 de 54

En la calle Sanz Crespo se proyectan alcorques, con pavimento drenante, cada 10 metros, que dispondrán además de sistema anti-raíces.



Como especies arbustivas se proponen Grevillea Prostrata Aurea y Romero Ratero Para los árboles de mayor porte se aconseja la utilización de especies como Celtis Australis, Hacer x Freemanii "Aumtum Blaze" y Carpinus Betulus "Lucas.

El arbolado y arbustos, será de calidad, bien formado, bien proporcionado, flechado, en perfecto estado fitosanitario y sin podas inadecuadas que pudieran perjudicar su posterior desarrollo.

Respecto al mobiliario urbano, se colocarán bancos de madera, modelo Parques y Jardines Gijón y papeleras ovaladas, modelo Ayuntamiento de Gijón, según la disposición marcada en los planos.

El Plano nº 5 recoge las disposiciones en planta de los elementos de jardinería y mobiliario urbano aquí definidos.



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 14 de 54

3.- CONDICIONES QUE DEBEN REUNIR LOS MATERIALES.

1.- Generalidades.

Todos los materiales que se empleen en las obras, aunque no se haga mención expresa de ello en este Pliego, deberán cumplir las mejores condiciones de calidad conocida, dentro de su clase.

No se procederá al empleo de materiales sin que estos sean examinados y aceptados en los términos que prescriben las respectivas condiciones estipuladas para cada clase de material.

Este reconocimiento previo, no constituye su recepción definitiva, pudiendo rechazarlos el Ingeniero Director aún después de colocados, si no cumpliesen las condiciones debidas, todo ello en los términos en que se precisan en este Pliego de Condiciones, debiendo reemplazarlos el contratista por otros que cumplan con las condiciones debidas.

Se realizarán cuantos análisis mecánicos, físicos o químicos, ensayos, pruebas y experiencias, con los materiales, se ordene por el Ingeniero Director, que serán ejecutados por Laboratorio Oficial, siendo los gastos que ocasionen por cuenta del contratista.

El acopio de materiales se hará de forma que éstos no sufran alteración durante su depósito en la obra, debiendo retirar y reemplazar todos los que hubieran sufrido alguna descomposición o defecto durante sus estancias, manipulación o colocación.

Todos aquellos detalles que por su minuciosidad pueden haberse omitido en este Pliego de Condiciones y resulten necesarios para la completa y perfecta terminación de las obras, quedan a la determinación exclusiva del Ingeniero Director, en tiempo oportuno, y la Contrata se halla obligada a su ejecución y cumplimiento sin derecho a reclamación alguna.

2.- Materiales para rellenos.

Los materiales constitutivos del relleno serán solamente suelos adecuados y/o seleccionados procedentes de la propia excavación o de préstamo, según el apartado 330.3 del PG-3 de la ORDEN FOM/1382/02.

Se emplearán suelos adecuados o seleccionados, siempre que su CBR según UNE 103502, correspondiente a las condiciones de compactación exigidas, sea superior a diez (10) y en el caso de trasdós de obra de fábrica superior a veinte (20).

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

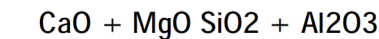
Los productos destinados a rellenos, precisarán la previa conformidad del Director de la Obra.

No podrán utilizarse suelos orgánicos turbosos, fangos ni tierra vegetal.

3.- Materiales para base de escorias.

Los materiales a emplear serán escorias obtenidas directamente de horno alto, con enfriamiento lento para material grueso y enfriamiento rápido para los finos de forma que conserven el poder aglomerante.

En las escorias de horno alto la relación:



Estará comprendida entre 0,95 y 1,05.

Asimismo, la relación entre CaO y SiO₂ estará comprendida entre 1,05 y 1,15.

Tendrá un contenido bajo de hierro y la absorción de agua será menor de 5% en peso.

El coeficiente de calidad en el Ensayo de los Angeles será inferior a cincuenta (50).

El tamaño máximo será inferior a cien (100) mm.

De conformidad con su utilización se distinguen tres tipos:

- En subbase: se empleará escoria de foso de horno alto de densidad aproximada 1,85 T/m³.

- Base: se empleará escoria triturada o machacada de granulometría continua, de densidad aproximada 2,00 T/m³.

- En recebo: Se empleará arena caliza

4.- Materiales para base de zahorra artificial.

Esta unidad se ajustará al contenido del artículo 510 "Zahorras" del PG-3, según la redacción dada en Orden FOM 2523/2014, por la que se actualizan determinados artículos del P.P.T.G. para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

Los materiales empleados serán exclusivamente zahorras artificiales procedentes de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural con las características recogidas en el apartado 510.2 del PG-3.

La curva granulométrica de los materiales estará comprendida, salvo indicación en contra del Ingeniero Director, dentro del huso ZA 0/20, definido en la tabla 510.4, del apartado 510.3, Tipo y Composición del Material, del PG-3.

5.- Materiales para riegos de imprimación.

EMULSIÓN BITUMINOSA.

La emulsión bituminosa a utilizar en los riegos de imprimación será del tipo C50BF4 IMP, según el Artículo 214 de la Orden FOM 2523/2014, por la que se actualizan determinados artículos del P.P.T.G. para Obras de Carreteras.

ÁRIDO.

El árido a emplear en riegos de imprimación, será arena natural, arena procedente de machaqueo o mezcla de ambos materiales.



La totalidad del árido pasará por el tamiz 4 mm y no contendrá más de un 15% de partículas inferiores al tamiz 0,063 mm.

El material será "no plástico" y deberá estar exento de polvo, suciedad u otras materias extrañas.

DOTACIÓN DE LOS MATERIALES.

La dotación de la emulsión bituminosa quedará definida por la cantidad que sea capaz de absorber la capa que se imprima en un período de veinticuatro horas (24 h). Dicha dotación no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m²) de ligante residual.

La dotación del árido de cobertura, en caso de aplicarse, será la mínima necesaria para la absorción de un exceso de ligante que pueda quedar en la superficie, o para garantizar la protección de la imprimación bajo la acción de la eventual circulación, durante la obra, sobre dicha capa. La dotación, en ningún caso, será superior a seis litros por metro cuadrado (6 l/m²), ni inferior a cuatro litros por metro cuadrado (4 l/m²).

 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 15 de 54

6.- Materiales para riegos de adherencia.

EMULSIÓN BITUMINOSA.

La emulsión bituminosa a utilizar en los riegos de adherencia será del tipo C60B3 ADH, según el Artículo 214 de la Orden FOM 2523/2014, por la que se actualizan determinados artículos del P.P.T.G. para Obras de Carreteras.

DOTACIÓN DEL LIGANTE.

La dotación de la emulsión bituminosa a utilizar, será señalada por el Ingeniero Director, a la vista de las pruebas en obra, no siendo inferior a 250 g/m².

7.- Mezclas bituminosas.

Se ajustará a lo dispuesto en el Artículo 542 de la Orden FOM 2523/2014, por la que se actualizan determinados artículos del P.P.T.G. para Obras de Carreteras.

LIGANTES HIDROCARBONADOS.

Se seleccionará entre los que se indican en las tablas 542.1.a y 542.1.b. En este proyecto, para tráfico T41 en zona media el ligante hidrocarbonado para la capa base, capa intermedia y capa de rodadura será 50/70.

ÁRIDO GRUESO.

Se define como árido grueso a la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm de la UNE-EN 933-2.

Los áridos gruesos a emplear en capas de rodadura no provendrán de canteras de naturaleza caliza.

Angulosidad:



La proporción de partículas total y parcialmente trituradas se ajustará a lo dispuesto en la tabla 542.2.a del apartado 542.2.3.2.3.

Para un tráfico pesado T4, en la capa de rodadura e intermedia, tendrá que ser >70%.

Asimismo, la proporción de partículas totalmente redondeadas será < 10% en la capa de rodadura e intermedia.

Forma:



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 16 de 54

El índice de lajas de las distintas fracciones, según la UNE-EN 933-3 deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.3 del apartado 542.2.3.2.4, siendo para un tráfico pesado T4 será menor o igual a treinta (≤ 30).

Resistencia a la fragmentación:

El coeficiente de Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2, deberá cumplir lo fijado en la tabla 542.4 del apartado 542.2.3.2.5. Para una categoría de tráfico pesado T4 será inferior a veinticinco (25) en capas intermedias y de rodadura.

Resistencia al pulimento para capas de rodadura:

El coeficiente de pulimento acelerado (PSV) del árido grueso a emplear en capas de rodadura, según la UNE-EN 1097-8 será el fijado en la tabla 542.5 del apartado 542.2.3.2.6, siendo para una categoría de tráfico pesado T4 mayor o igual a cuarenta y cuatro (≥ 44).

Limpieza:

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, material vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El contenido de finos del árido grueso, determinado conforme a la UNE-EN 933-1 como el porcentaje que pasa por el tamiz 0,063, será inferior al cinco por mil (0,5%) en masa.

ÁRIDO FINO

Se define como árido fino a la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El árido fino deberá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales.

La proporción de árido fino no triturado a emplear en la mezcla deberá ser inferior o igual a diez (≤ 10), porcentaje en masa total incluido el polvo mineral.

Limpieza:

El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga y otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

Resistencia a la fragmentación:

El material que se triture para obtener árido fino deberá cumplir las condiciones exigidas al árido grueso sobre el coeficiente de Los Ángeles.

Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de Los Ángeles inferior a veinticinco (25) para capas de rodadura e intermedias y a treinta (30) para capas de base.

POLVO MINERAL

Definición:

Se define como polvo mineral a la parte del árido total cernida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El polvo mineral podrá proceder de los áridos, separándose de ellos por medio de los ciclones de la central de fabricación, o aportarse a la mezcla por separado de aquellos como un producto comercial o especialmente preparado.

El polvo mineral será totalmente de aportación en capas de rodadura y en capas intermedias, excluido el que quede inevitablemente adherido a los áridos.

El polvo mineral que quede inevitablemente adherido a los áridos tras su paso por el secador en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla.

Granulometría:

La granulometría del polvo mineral se determinará según UNE-EN 933-10. El cien por cien (100) de los resultados de análisis granulométricos deben quedar dentro del huso granulométrico general de la tabla:



ABERTURA DEL TAMIZ (mm)	Huso granulométrico general para resultados individuales Cernido acumulado (% en masa)	Ancho máximo del huso restringido (% en masa)
2	100	-
0,125	85 a 100	10
0,063	75 a 100	10

Adicionalmente, el noventa por cien (90%) de los resultados de análisis granulométricos basados en los últimos veinte (20) valores obtenidos, deben quedar incluidos dentro de un huso granulométrico más estrecho, cuyo ancho máximo en los tamices correspondientes a 0,125 y 0,063 mm no supere el diez por ciento (10%).

Finura y actividad:

La densidad aparente del polvo mineral, según el anexo A de la norma UNE-EN 1097-3, deberá estar comprendida entre cinco y ocho decigramos por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm³).

TIPO DE LA MEZCLA Y COMPOSICIÓN

La designación de las mezclas bituminosas se hará según la nomenclatura establecida en la UNE-EN 13108-1.

Las mezclas bituminosas, tipo hormigón bituminoso, a emplear serán de los siguientes tipos:

- Mezcla bituminosa densa Tipo AC16 surf 50/70 D en la capa de rodadura.
- Mezcla bituminosa semidensa Tipo AC22 bin 50/70 S en la capa intermedia.

El contenido óptimo de ligante bituminoso, se determinará mediante ensayos de laboratorio.

El análisis granulométrico se hará según la UNE-EN 933-1. La granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), según la unidad de obra o empleo, deberá estar comprendida dentro de alguno de los husos fijados en la siguiente tabla:

TIPO DE MEZCLA		ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
Densa	AC16 D	-	-	100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22 D	-	100	90-100	73-88	55-70	31-46	16-27	11-20	4-8	
	AC16 S	-	-	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
Semidensa	AC22 S	-	100	90-100	70-88	50-66	24-38/	11-21	7-15	3-7	
	AC32 S	100	90-100		68-82	48-63	24-38	11-21	7-15	3-7	
Gruesa	AC22 G	-	100	90-100	65-86	40-60	18-32	7-18	4-12	2-5	
	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54	18-32	7-18	4-12	2-5	

La dotación mínima de ligante hidrocarbonato de la mezcla bituminosa en caliente deberá cumplir lo indicado en la siguiente tabla:

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	DENSA Y SEMIDENSA	4,50
INTERMEDIA	DENSA Y SEMIDENSA	4,00
	ALTO MÓDULO	4,50
BASE	SEMIDENSA Y GRUESA	4,00
	ALTO MÓDULO	4,75

En el caso de que la densidad de los áridos sea diferente de dos gramos y sesenta y cinco centésimas de gramo por centímetro cúbico (2,65 g/cm³), los contenidos mínimos de ligante se deben corregir multiplicando por el factor:

$$\alpha = 2,65 / Pd, \text{ donde Pd es la densidad de las partículas del árido.}$$

La fabricación y puesta en obra de la mezcla no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en laboratorio y verificada en la central de fabricación.

Dicha fórmula fijará como mínimo las siguientes características:

-Identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente.

-Granulometría de los árido combinados, incluido el polvo mineral, por los tamices 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm, 0,500 mm, 0,250 mm y 0,063 mm de la UNE-EN 933-2 que correspondan para cada tipo de mezcla, expresada en porcentaje del árido total.

-Dosificación, en su caso, de polvo mineral de aportación, expresada en porcentaje del árido total.

-Tipo y características del ligante hidrocarbonado.



-Dosificación de ligante hidrocbonato referida a la masa de la mezcla total (incluido el polvo mineral), y la de aditivos al ligante, referida a la masa del ligante hidrocbonado.

-En su caso, tipo y dotación de las adiciones a la mezcla bituminosa, referida a la masa de la mezcla total.

-Densidad mínima a alcanzar.

También se señalarán:

-Los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el ligante.

-Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del ligante en más de quince grados Celsius (15 °C).

-La temperatura de mezclado con betunes asfálticos se fijará dentro del rango correspondiente a una viscosidad del betún de ciento cincuenta a trescientos cestistokes (150-300 cSt). Además, en el caso de betunes mejorados con caucho o de betunes modificados con polímeros, en la temperatura de mezclado se tendrá en cuenta el rango recomendado por el fabricante.

-La temperatura mínima de la mezcla en la descarga desde los elementos de transporte.

-La temperatura mínima de la mezcla al iniciar y terminar la compactación.

-En el caso de que se empleen adiciones se incluirán las prescripciones necesarias sobre su forma de incorporación y tiempo de mezclado.

Salvo autorización expresa del Director de la Obras, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente:

-Cuando la temperatura ambiente a la sombra sea inferior a cinco grados Celsius (5 °C), salvo si el espesor de la capa a extender fuera inferior a cinco centímetros (5 cm), en cuyo caso el límite será de ocho grados Celsius (8 °C). Con viento intenso, después de las heladas, o en tableros de estructuras, el Director podrá aumentar estos límites, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

-Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Terminada su compactación, se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada, tan pronto como alcance la temperatura ambiente en todo su espesor o bien, previa autorización expresa del Director de las Obras, cuando alcance una temperatura de sesenta



grados Celsius (60 °C), evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

Las tolerancias admisibles, respecto de la granulometría de la fórmula de trabajo serán las siguientes, referidas a la masa total de áridos (incluido el polvo mineral):

Tamices superiores a 2 mm: $\pm 4 \%$

Tamiz 2 mm: $\pm 3 \%$

Tamices comprendidos entre 2 mm y 0,063 mm: $\pm 2 \%$

Tamiz 0,063 mm: $\pm 1 \%$

La tolerancia admisible respecto de la dotación de ligante hidrocbonado de la fórmula de trabajo será del tres por mil ($\pm 0,3\%$) en masa del total de mezcla bituminosa (incluido el polvo mineral).

Si la marcha de las obras lo aconseja, el Director de Obra podrá corregir la granulometría y el contenido de ligante con objeto de mejorar la calidad de la mezcla bituminosa.

8.- Mezclas bituminosas drenantes.

Se ajustará a lo dispuesto en el Artículo 543 de la Orden FOM 2523/2014, por la que se actualizan determinados artículos del P.P.T.G. para Obras de Carreteras.

9.- Materiales para la fabricación de hormigones.

El cemento será del Tipo "Pórtland" normal, y deberá cumplir las condiciones exigidas por el "Pliego General de Condiciones para la recepción de Conglomerantes Hidráulicos en las obras de carácter oficial" y las Disposiciones que, en lo sucesivo, sean aprobadas con carácter oficial, por el Ministerio de Obras Públicas.



Se aplicarán, asimismo, las recomendaciones y prescripciones contenidas en la "Instrucción de Hormigón Estructural", EHE.

El agua cumplirá las condiciones exigidas en la citada Instrucción y las que en lo sucesivo sean aprobadas, con carácter oficial por el Ministerio de Obras Públicas.

Para los áridos, regirán asimismo las Prescripciones contenidas en la "Instrucción de Hormigón Estructural", EHE, y las que, en lo sucesivo, sean aprobadas con carácter oficial por el Ministerio de Obras Públicas.

Deberán tener un coeficiente de calidad inferior a treinta y cinco (35) en el ensayo de Los Ángeles.



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 19 de 54

Los aditivos, son productos especiales que, mezclados con el hormigón durante su ejecución, sirven para dar a éste unas características o calidad superior o más apropiada para sus fines. Estos aditivos, así como su forma de empleo y preparación, deberán ser previamente aprobados por el Ingeniero Director.

10.- Hormigones y morteros.

ÁRIDOS.

Generalidades.

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE-08.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

AGUA PARA AMASADO.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).

Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.

Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr./l.) según ensayo de NORMA 7131:58.

ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.

Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).

Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.

Demás prescripciones de la EHE.

ADITIVOS.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.

Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.

En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.

Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

CEMENTO.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.



En general, las obras marítimas están sometidas a agresividad Qb, por tanto el cemento a utilizar será de tipo SR o MR, resistente a sulfatos y al agua de mar.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

HORMIGONES.

Respecto a los hormigones a utilizar, sus materiales, puesta en obra, ensayos, etc. se tendrán en cuenta las especificaciones de la Instrucción EHE.

El hormigón a emplear en las unidades estructurales será del tipo HA-30, de 30 N/mm² de resistencia característica, según la siguiente tipificación de acuerdo con el Artículo 39.2 de la EHE: HA-30/B/20/IIIa+Qb.

Para el hormigón en masa se utilizará del tipo HM-20, de 20 N/mm² de resistencia característica, según la siguiente tipificación de acuerdo con el Artículo 39.2 de la EHE: HM-20/P/20/la.

El contenido mínimo de cemento para el hormigón estructural será de 350 kg/m³ y de 300 kg/m³ para el hormigón en masa.



La relación agua-cemento máxima en todos los casos debe ser de 0,50.

11.- Armaduras.

Las Armaduras para el hormigón, serán de acero y estarán constituidas por:

- Barras corrugadas
- Mallas electrosoldadas.

El límite elástico característico, será, en ambos casos, igual o superior a cinco mil kilopondios por centímetro cuadrado (5.000 kp/cm²), y el alargamiento en rotura igual o mayor que diez por ciento (10 %).

 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 20 de 54

El resto de las características, se ajustará a las que prescribe la "Instrucción de Hormigón Estructural", EHE, para barras corrugadas y mallas electrosoldadas.

12.- Materiales auxiliares de hormigones.

PRODUCTOS PARA CURADO DE HORMIGONES.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

DESENCOFRANTES.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar. 12.- Materiales para la red de abastecimiento de aguas.

13.- Baldosas de terrazo.

Se define como baldosa de terrazo la que se compone de:

- Una capa de huella de hormigón, o mortero de cemento, triturados de mármol u otras piedras, y en general, colorante.
- Una capa intermedia de mortero rico en cemento y arido fino.
- Una capa de mortero de base, menos rico en cemento y arena gruesa que forma el dorso.

La cara de huella será pulida o granallada.

Cumplirán lo prescrito en la Norma UNE 127.001.

Características físicas exigidas.-

La baldosa de terrazo estará perfectamente moldeada. Las tolerancias en las longitudes de los lados serán inferiores al 0,2%.

El espesor de la huella será siempre superior a siete (7) milímetros.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

La absorción de agua será inferior a seis por ciento (6%) en peso. Sometidos al ensayo de heladicidad, no deberá presentar señales de deterioro. La resistencia al desgaste debe ser tal que después del ensayo según la norma UNE 7.015, la pérdida de espesor será inferior a veinticinco décimas de milímetro (2,5 mm) para un recorrido de doscientos cincuenta (250) metros y a cinco (5) milímetros para un recorrido de mil (1.000) metros. La resistencia mínima a flexión será:

- Cara de tracción, sesenta (60) Kg. por centímetro cuadrado.
- Dorso de tracción, cuarenta (40) Kg. por centímetro cuadrado.

En todo caso será de aplicación la norma UNE 41.008 para las baldosas de terrazo, clase 1ª.

La resistencia al impacto se medirá de acuerdo con la norma UNE 7034, y será tal que no se produzca rotura para alturas inferiores a 70 cm

La baldosa empleada será de 30 x 30 cm y 5 cm de espesor.

En cuanto a su aspecto y estructura, las baldosas deberán cumplir la condición inherente a la cara vista. Esta condición se cumple si, en el momento de efectuar el control de recepción, hallándose éstas en estado seco, esta cara resulta bien lisa y no presenta un porcentaje de defectos superior a los márgenes que se señalan a continuación:

Hendiduras, grietas, depresiones, abultamientos o desconchados en la superficie de la baldosa, visibles a simple vista y desde la altura normal de una persona. Después de mojadas con un trapo húmedo pueden aparecer grietas o fisuras (rectilíneas o reticuladas), pero éstas deberán dejar de ser visibles a simple vista, y desde la altura de una persona, una vez secas: 2 % en baldosas sobre la partida.

Desportillado de aristas, de longitud superior a cuatro milímetros (4 mm) o al tamaño máximo del árido si éste excede de dicha medida, desbordando sobre la cara vista y de una anchura superior a dos milímetros (2 mm): 2 % en baldosas sobre la partida.

Despuntado de baldosas, cuyas esquinas estén matadas en una longitud superior a dos milímetros (2 mm): 2 % en baldosas sobre la partida

Huellas de muela en baldosas pulimentadas: 1% en baldosas sobre la partida.

En ningún caso la suma de los porcentajes excederá de cuatro (4).

Las baldosas en seco podrán presentar ligeras florescencias (salitrados), así como algunos poros invisibles a distancia de medio metro (0,5 m) después del mojado.

El color o colores de un pedido serán uniformes y de acuerdo con los de la muestra o modelo mojado.



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA
 UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD

PLIEGO DE P.T.P.
Ref: 5095/003/21
Fecha: JUN. / 2022
Página 21 de 54

La estructura de cada capa será uniforme en toda la superficie de fractura, sin presentar exfoliaciones ni poros visibles.

Sobre una muestra obtenida a la llegada del material a pie de obra, con carácter preceptivo, se determinarán:

- Aspecto y estructura.
- Resistencia a flexión.
- Resistencia al desgaste.
- Absorción.
- Resistencia al choque.
- Geometría.

Si del resultado de estos 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 que se realizarán sobre cada lote que llegue a obra. Si éstos son superiores a 2.000 unidades, se dividirán en grupos de 2.000, ensayándose una muestra de cada grupo o fracción.

14.- Drenes subterráneos.

GENERALIDADES.

Consistirán en tubos perforados, de material poroso, con juntas abiertas, colocados en el fondo de zanjas rellenas de material filtrante adecuadamente compactado.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Se realizarán de acuerdo con el artículo 420 del PG-3 / 75 y las modificaciones de los artículos que se establecen en las diversas O.M..

15.- Materiales para la red de abastecimiento de aguas.

Se ajustarán a las especificaciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas (1973).



16.- Materiales para la red de saneamiento y drenaje.

Se ajustarán a las especificaciones recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento (1986).

17.- Materiales para la instalación de alumbrado público.

TUBERÍA DE PVC CORRUGADO.

El policloruro de vinilo no contendrá plastificantes, ni materiales de relleno, no considerándose como tales los estabilizadores y pigmentos.

A la vista, los tubos utilizados tendrán una superficie exterior e interior lisa, y no presentarán ni grietas, ni burbujas en secciones transversales.

Se adopta preferentemente, salvo indicación contraria por parte del Ingeniero Director, el color rojo para este tipo de canalizaciones.

Los tubos tendrán unas características que satisfarán los ensayos de resistencia a la tracción, resistencia al choque y estanqueidad, según lo especificado en la Norma UNE 53.111, y el aplastamiento transversal según Norma UNE 7.199.

COBRE.

El cobre empleado en los conductores eléctricos será cobre comercial puro de calidad y resistencia mecánica uniforme, libre de todo defecto mecánico y con un proporción mínima de 99% de cobre electrolítico.

La carga de rotura por tracción no será inferior a 240 MPa., y el alargamiento no deberá ser inferior al 25% de su longitud antes de romperse, efectuándose la prueba sobre una muestra de 25 cm de longitud.

El cobre no será agrio, por lo que dispuesto en forma de conductor podrá arrollarse en número de cuatro veces sobre su diámetro sin que dé muestras de agrietamiento.

La conductibilidad no será inferior al 98% del patrón internacional, cuya resistencia óhmica es de 1/58 ohmios por metro de longitud y milímetro cuadrado de sección, a la temperatura de 20 grados centígrados.

En los conductores cableados la resistencia óhmica tendrá un aumento no superior al 2% de la resistencia del conductor sencillo.

Los cables de cobre cumplirán la Norma UNE 21.012.



CABLES.

Cumplirán los preceptos especificados en la Norma UNE 21.029.

Estarán constituidos por un aislamiento a base de PVC, que posea un grado apropiado de termoplaticidad y les permita funcionar en servicio permanente, con temperaturas en cobre de 75 a 80 grados centígrados, no presentando en ningún caso defecto por auto-calentamiento.

El conductor propiamente dicho estará constituido por un hilo o cuerda de cobre electrolítico recocido, disponiendo cada cable de tantos conductores como sean necesarios en la instalación y constando cada uno de ellos de una cubierta de cinta de tela y de una envoltura aislante de material termoplástico.

Estos cables soportarán una tensión de prueba entre fases de 3.000 V durante quince minutos, y una tensión de servicio de 1.000 V.

En las instalaciones subterráneas donde pueda preverse el ataque de roedores u otros agentes, se utilizarán cables VFV 1000, o con protección mecánica similar.

La cubierta de los distintos cables de cada circuito irá señalada de tal forma que sea posible identificar las diferentes fases y el conductor neutro. Las conexiones a lo largo de la red se realizarán de forma que se respete la identificación en todo el recorrido y no se permitirá el empleo de materiales de procedencia distinta en un mismo circuito.

No se admitirán conductores que presenten desperfectos iniciales, señales de haber sido utilizados con anterioridad o que no vayan en su bobina de origen, en la cual deberá figurar el nombre del fabricante, el tipo de cable y las secciones.

COLUMNAS Y BRAZOS MURALES.

Las columnas serán de plancha de acero galvanizado, de forma troncocónica con base-pletina y puerta y coronamiento sin pletina, de diferentes alturas. Dispondrán de un compartimiento para accesorios con puerta y cerradura. Será de chapa de acero de calidad mínima A-360, grado B (UNE 36-080). La chapa tendrá una superficie lisa y no presentará defectos como abolladuras, ampollas, grietas, incrustaciones y exfoliaciones que sean perjudiciales para su uso. Se excluirán las piezas que presenten reducciones del grueso de chapa superiores a 0,2 mm y que afecten a más de un 2% de la superficie total. El recubrimiento de la capa de zinc será liso, sin discontinuidades, manchas, inclusiones de flujo o cenizas apreciables a simple vista. Dispondrán de un tornillo interior para la toma de tierra.

Los brazos murales serán rectos, de tubo de acero galvanizado. Uno de los extremos del brazo estará soldado a una pletina de acero que hace de soporte. La pletina estará provista de agujeros para la fijación a la pared con tornillos. Estará galvanizada en



caliente por inmersión. El galvanizado en caliente estará realizado de acuerdo con las especificaciones de la norma UNE 37-501. El recubrimiento de zinc será homogéneo y continuo en toda su superficie. No se apreciarán grietas, exfoliaciones ni desprendimientos del recubrimiento. Dispondrá de un tornillo para la toma de tierra.

LUMINARIAS.

En el suministro para luminarias de lámparas LED deben ser incluidos aquellos elementos necesarios para la correcta instalación, adaptación y conexionado de la luminaria, tanto a columna como a brazo existente.

El cuerpo principal será de fundición de aluminio, con protector de vidrio plano que permita un cierre hermético del bloque óptico de la luminaria, de manera que el grado de protección del bloque óptico sea IP66.

El diseño de la carcasa de la luminaria no permitirá la acumulación de suciedad u otros elementos del medio que pueda perjudicar su eficiencia, de forma que quede garantizado el funcionamiento sin requerir labores de conservación y limpieza distintas del mantenimiento.

Además, el diseño de la luminaria permitirá la reposición del sistema óptico y del dispositivo de control electrónico de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa.

El índice de reproducción cromática está entre 70 y 80 para temperaturas de color de 3000K.



Sistema eléctrico con un voltaje de entrada 220-240 V y con protección contra sobretensiones integrado.

Tendrá un borne para la toma de tierra, al lado del cual y de forma indeleble llevará el símbolo "Tierra".

Por otra parte, el dispositivo de control electrónico a suministrar deberá tener como mínimo drivers con entrada para sensor de temperatura (entrada para resistencia NTC). Debe contar con sistema de regulación autónomo incorporado además de apagado y encendido automático.

TOMAS DE TIERRA.

Los electrodos de toma de tierra consistirán en jabalinas de acero-cobre que respondan al proceso de unión molecular "Copperbond", de 2.000 mm de longitud y 14,3 mm de diámetro, con cableado de cobre electrolítico, del tipo semirrígido, formado por alambres trenzados, desnudos y de 35 mm² de sección, una grapa para conexión vertical

 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 23 de 54

jabalina-cable y un terminal para conexión masa metálica-cable, siendo todos estos accesorios de cobre, con tornillos de latón.

18.- Materiales para la red de telecomunicaciones.

TUBERÍA DE PVC CORRUGADO.

- Tubo de PVC rígido ø 110 y ø 63 mm. Especificación nº 634.008, códigos nº 510.505 (110 x 1,2), 510.696 (63 x 1,2) y 510.700 (40 x 1,2).

El policloruro de vinilo no contendrá plastificantes, ni materiales de relleno, no considerándose como tales los estabilizadores y pigmentos.

CODOS.

- Codos de PVC rígido ø 110, ø 63 mm, Especificación nº 634.024, códigos nº 510572 (110/90/490), 510.718 (110/45/5000), 510.726 (63/45/2500) y 510.734 (63/90/561).

TAPAS DE ARQUETA.

- Tapas de arqueta tipo D, Especificación E.R.f3.007, códigos nº 510.815 (D-II) y nº 510840 (D-III).

- Tapas de arqueta tipo H, Especificación E.R.f1.006.

TIPOS DE ARQUETAS Y REGISTROS.

La elección del tipo de arqueta a construir en un lugar determinado se hará una vez definidas las necesidades funcionales del proyecto y, en consecuencia, los tipos o prismas de canalización que van a acceder a la arqueta y teniendo en cuenta, por otra parte, las utilidades o prestaciones que proporcionan cada tipo de arqueta, indicadas en los puntos siguientes.

ARQUETA TIPO D.

Se representa en el ANEXO Nº 5 de la NT.f1.003.

De conformidad con el punto 7.1.2.3 de la Sección nº 7 del Método de Construcción nº 443.012, se calculan bajo las hipótesis II y III, resultando que para la II debe ser de hormigón armado y para la III puede ser de hormigón en masa. En consecuencia, y teniendo en cuenta los tipos de terreno normalizados, existen los siguientes tipos de arquetas D: D-II-N, D-II-AS y D-III, donde N indica terreno normal y AS terreno arcilloso-saturado, conforme a las definiciones del punto 7.1.2 de la Sección nº 7.



En el centro de la solera se construirá un pocillo para achique (sumidero), que será cuadrado de 20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del pocillo se colocará un marco de angulares de 40 x 4, de 20 cm de lado interior y, por tanto, de 28 cm de lado exterior, anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. El marco sirve de escalón de apoyo de la rejilla descrita en el Pliego de Condiciones nº 734.024. La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.

Las posibles utilidades de esta arqueta son:

1.- Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de pares del cable no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para 0,51, 150 para 0,64 y 100 para 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.

2.- Dar acceso a un pedestal para armarios de interconexión.

3.- Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellos.

El número de empalmes de la arqueta es de cuatro.

ARQUETA TIPO H.

Se representa en el ANEXO N° 6 de la NT.f1.003.

Aunque podrían existir también, como en la tipo D, arquetas H-II-N y H-II-AS, se unifican ambas en el tipo H-II, por las escasas diferencias que se obtienen. La arqueta H-III es de hormigón en masa.

Las posibles utilidades de esta arqueta son:

1.- Dar paso a cables que sigan en la misma dirección. Pueden tener empalme, recto o múltiple.

2.- Curvar cables en el interior de la arqueta, siempre que el número de pares del cable no sea superior a 150 para calibre 0,405, 100 para 0,51, 50 para 0,64 y 25 para 0,9; si el empalme es múltiple tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.

Para un número de pares superior a los citados se optará entre emplear arqueta tipo H curvando en la canalización mediante codos o emplear arqueta tipo U.

3.- Simultáneamente a la utilidad 1, o a la 2 o a ambas, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a uno o dos grupos de acometidas.



4.- Simultáneamente a cualquiera de las anteriores, distribuir acometidas para las parcelas más próximas.

Si la necesidad exclusiva a atender fuera la 3 o la 4 o ambas, no se construirá la tipo H sino la M, si el número de conductos es dos.

5.- Dar acceso a un pedestal para armario de distribución de acometidas o a un muro o valla, en la cual se ubica el armario o el registro empotrado que efectúa dicha distribución.

ARQUETA TIPO M.

Se representa en el ANEXO N° 8 de la NT.f1.003.

Se construirá de hormigón en masa, salvo la tapa, que tiene armadura mínima.

Esta arqueta cumplirá dos funciones:

Se utilizará para distribuir las acometidas a las parcelas más próximas, a la vez que puede dar paso a uno o dos grupos de acometidas para atender, mediante nuevas arquetas tipo M, a sucesivas parcelas.

Su función por tanto, puede quedar cubierta en algunos puntos, por la presencia de una arqueta tipo H o incluso una tipo D, en cuyo caso se hace necesario construir una tipo M.

19.- Materiales para jardinería.

TIERRA VEGETAL.

Se entiende por tierra vegetal la mezcla de arena, limo, arcilla y materia orgánica junto con los microorganismos correspondientes.

Se definen como suelos aceptables los que reúnan las condiciones siguientes para superficies de césped :

- 60% < Arena < 75%.
- Limo y Arcilla ~ 20%.
- Cal activa < 4%.
- Cal total < 12%.
- 4% < Humus < 12%.
- Ningún elemento mayor de 10 mm.



- Máximo de un 3% de elementos entre 2 y 10 mm.
- Nitrógeno > 1 por 1000.
- Fósforo < 150 ppm.
- Potasio < 80 ppm o K₂O asimilable > 0.1 por mil.
- Índice de plasticidad 8.
- Para plantas de flor:
- Materia orgánica entre 10-15%

El hecho de ser un suelo aceptable en su conjunto no será obstáculo para que deba ser modificado en casos concretos, como cuando vayan a realizarse plantaciones con requerimientos específicos de acidez, capacidad drenante, etc.

La incorporación de tierra vegetal se tomará como última medida, primándose la utilización de las tierras existentes en la Obra, siempre que reúnan las condiciones descritas en este capítulo o que mediante enmienda y abonado las puedan reunir de forma ventajosa, sobre la importación de tierras.

CÉSPED

Consistirá en la implantación de Césped o Pradera a partir de las semillas de las especies consideradas, consiguiendo en base a las características de las especies seleccionadas un cultivo uniforme, resistente al uso previsto y de mantenimiento acorde a las previsiones de este servicio y adecuado a las condiciones específicas del suelo y el clima.

20.- Materiales para señales retrorreflectantes.

Como componentes de señales y carteles verticales de circulación se utilizará cualquier sustrato, además de la pintura o lámina no retrorreflectantes (caso de ser necesaria) y material retrorreflectante que cumpla con las características, durabilidad, calidad y servicio especificadas en el artículo 701 del PG-3, Orden de 28 de diciembre de 1999; y con los requisitos especificados en las Normas UNE, que les sean de aplicación.

Las señales y carteles tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en el capítulo VI, sección 4ª, del Reglamento General de Circulación, así como en las Normas de Carreteras 8.1-I.C y 8.3-I.C.



21.- Pinturas para marcas viales.

GENERALIDADES.

Para esta unidad de obra será aplicación todo lo contemplado en el artículo 700 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75 y las modificaciones de los artículos que se establecen en las diversas O.M.), además de lo que a continuación se indica.

PINTURAS CONVENCIONALES

La pintura será homogénea, de consistencia uniforme y estará libre de pieles y materias extrañas y contendrá más de un 1 % de agua.

La pintura y esferitas de vidrio, deberán suministrarse por separado, debiendo adaptarse la maquinaria a este tipo de empleo.

Una vez aplicada la pintura con las esferitas de vidrio bajo las condiciones normales, secará suficientemente en los 45 minutos siguientes a la aplicación, de modo que no produzca adherencia, desplazamiento ni decoloración bajo la acción del tráfico.

La pintura cumplirá con lo prescrito en las Normas adjuntas PB-2 y PB-3 del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción (versión 1970) así como en los artículos 278 y 289 del Pliego de PG-3/75 y las modificaciones de los artículos que se establecen en las diversas O.M., tanto en lo referente a la calidad de los materiales como a las condiciones que debe cumplir la película seca una vez aplicada.



El valor del coeficiente WA, a que se refiere el artículo 278.5.3 del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de 1975, no será inferior a 7.

El valor inicial de la retroflexión medida entre 48 y 96 horas después de la aplicación será como mínimo de 300 milicandelas por luz/m², en tanto que a los seis (6) meses de la aplicación no será inferior a 160 milicandelas por luz/m².

El grado de deterioro de las marcas viales medido a los seis (6) meses de aplicación no será superior al 30 % en las líneas del eje, o de separación de carriles, y del 20 % en las líneas del borde de calzada

En caso de que los materiales sometidos a los ensayos realizados por el Laboratorio no cumplieren los requisitos del Pliego de Prescripciones Técnicas serán rechazados y no podrán ser aplicados. Asimismo, el adjudicatario de las obras que hubiera procedido a aplicar las marcas viales con materiales inadecuados estará obligado al desencofrado de la pintura defectuosa y a efectuar una nueva aplicación de pintura adecuada; todo ello a su costa y en la fecha y plazo que fije la Dirección de las Obras.



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 26 de 54

Las pinturas deberán estar homologadas en el "Ensayo Práctico de Marcas Viales de 1977", del MOPU, lo que se acreditará con el correspondiente certificado.

PINTURA DE "SPRAYPLÁSTICO"

Estas pinturas deberán aplicarse indistintamente por extrusión o mediante pulverizaciones con pistola, permitiendo la adición de microesferas de vidrio inmediatamente después de su aplicación.

El material será sólido a temperatura ambiente y de consistencia pastosa a 40 grados centígrados.

El material aplicado no se deteriorará por contacto con cloruro sódico, cálcico y otros agentes químicos usados normalmente contra la formación de hielo en las calzadas, ni a causa del aceite que pueda depositar el tráfico.

En estado plástico, los materiales no desprenderán humos que sean tóxicos o de alguna forma peligrosa a personas o propiedades.

La relación viscosidad/temperatura del material plástico permanecerá constante a lo largo de cuatro recalentamientos, como mínimo.

Para asegurar la mejor adhesión, el compuesto específico se fundirá y mantendrá a una temperatura mínima de 190 grados centígrados sin que sufra decoloración al cabo de cuatro horas a esta temperatura.

Al calentarse a 200 grados °C y dispersarse con paletas no presentará coágulos, depósitos duros ni separación de color y estará libre de pieles, suciedad, partículas extrañas u otros ingredientes que pudieran ser causa de sangrado, manchado o decoloraciones.

El material llevará incluido un porcentaje en peso de esferas del 20 % y, asimismo, un 40 % del total en peso deberá ser suministrado por separado, es decir, el método será el denominado combinex debiendo por tanto adaptarse la maquinaria a este tipo de empleo.

El vehículo estará constituido por una mezcla de resinas sintéticas termoplásticas y plastificantes, una de las cuales al menos será sólida a temperatura ambiente. El contenido total en ligante de un compuesto termoplástico, estará comprendido entre el 15 % y el 30 % en peso, no pudiendo admitirse valores que no estén comprendidos entre estos porcentajes

El secado del material será instantáneo, dando como margen de tiempo prudencial el de 30 segundos, no sufriendo adherencia, decoloración o desplazamiento bajo la acción del tráfico.

MICROESFERAS DE VIDRIO PARA PINTURAS "CONVENCIONALES"

Las microesferas de vidrio para pinturas convencionales cumplirán con lo prescrito en la Norma PB-2 del Laboratorio Central de Ensayos de Materiales de construcción (versión 1970), así como en el artículo 289 del Pliego PG-3/75 y las modificaciones de los artículos que se establecen en las diversas O.M..

MICROESFERAS DE VIDRIO PARA PINTURAS DE "SPRAYPLÁSTICO"

Las microesferas de vidrio incorporadas en la mezcla, deberán cumplir con lo establecido en la B.S. 3262, parte 1ª del párrafo 1º, ya que todas pasan por el tamiz de 1.70 mm, y no más del 10 % pasarán por el tamiz de 300 micras. (Estos tamices cumplirán las tolerancias permitidas en la B.S. 410).

No menos del 80 % de estas microesferas, serán transparentes y razonablemente esféricas, estando exentas de partículas oscuras y/o aspecto lechoso.

Las microesferas añadidas sobre la superficie de la marca vial pintada, seguirán el siguiente gradiente:

Tamiz B.S.	% que pasa
=====	
1,70	100
600 micras	No menos de 85
425 micras	No menos de 45
300 micras	5 - 30
212 micras	No más de 20
75 micras	No más de 20



El índice de refracción de las microesferas no será inferior a 1.5, cuando se determine según el método de inmersión utilizando benceno puro como líquido de comprobación, según la norma MELC 12.31.

Las microesferas de vidrio no presentarán alteración superficial apreciable, después de los respectivos tratamientos con agua, ácido y cloruro cálcico, tal y como se describe en la Norma MELC 12.29.

CARACTERÍSTICAS DE LA PELÍCULA SECA DE "SPRAYPLÁSTICO"

Todos los materiales deberán cumplir las especificaciones contenidas en la "Bristhstandard Specification for road Marking Materials" BS. 263, parte 1.



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 27 de 54

La Película de "Sprayplástico" blanda, una vez seca, tendrá color blanco puro, exento de matices.

La reflectancia luminosa direccional para el color blanco será aproximadamente 80 (MELC 12.97).

El peso específico del material será de 2,00 kg/l, aproximadamente.

Los ensayos de comprobación se efectuarán teniendo en cuenta las especiales características del producto considerándose su condición de "premezclado" por lo que se utilizarán los métodos adecuados para tales ensayos que podrán diferir de los usados con las pinturas normales, ya que por su naturaleza y espesor no deberán tener un comportamiento semejante.

PUNTO DE REBLANDECIMIENTO

El punto de reblandecimiento es variable según las condiciones climatológicas locales, si bien es aconsejable para las condiciones climáticas españolas, que dicho punto no sea inferior a 90 grados centígrados. Este ensayo deberá realizarse según el método de bola y anillo ASTM E-28-58 T.

ESTABILIDAD AL CALOR

El fabricante deberá declarar la temperatura de seguridad, esto es, la temperatura a la cual el material puede ser mantenido por un mínimo de seis horas en una caldera cerrada o en la máquina de aplicación, sin que tenga lugar una seria degradación. Esta temperatura no será inferior a S+50 grados C, siendo la temperatura del punto de reblandecimiento medio según la norma ASTM E-28-58 T. La disminución de luminancia usando un espectrofotómetro de reflectancia EEL con filtros 601, 605 y 609, no será mayor de 5.

SOLIDEZ A LA LUZ

Cuando se somete a la luz ultravioleta durante 16 horas la disminución en el factor de luminancia no será mayor de 5.

RESISTENCIA AL FLUJO

El porcentaje de disminución en altura de un cono de material termoplástico de 12 cm. de diámetro y 100+5 mm de altura, durante 48 horas a 23 grados C, no será mayor de 25.

RESISTENCIA AL IMPACTO

Tomadas muestras de 5 mm de diámetro y 25 mm de grosor, seis no deben sufrir deterioro bajo el impacto de una bola de acero cayendo desde 2 mm de altura, a la temperatura determinada por las condiciones climáticas locales.

RESISTENCIA A LA ABRASIÓN

La resistencia a la abrasión será medida con el aparato Taber, utilizando ruedas calibre 11-12. Para lo cual se aplicará el material sobre una chapa de monel de 1/8 de pulgada de espesor y se someterá a la probeta a una abrasión lubricada con agua. La pérdida de peso después de 200 revoluciones no será superior a 5 gramos.



RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO

La resistencia al deslizamiento es una de las principales ventajas que representa el pintado de marcas viales con este material, no obstante, el ensayo correspondiente puede realizarse mediante el aparato Road Research Laboratori Skid, no siendo inferior a 45.

El material se compondrá fundamentalmente de agregado, pigmento y extendedor, Además de vehículo, en las proporciones siguientes:

- Agregado: 40 %
- Microesferas: 20 %
- Pigmento y extendedor: 20 %
- Vehículo: 20 %



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 28 de 54

El Contratista designará en el Plan de Obra propuesto, la persona o personas que lo representen a pie de obra, con los títulos, nombres y atribuciones respectivas.

4.- EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

1.- Generalidades.

El Ingeniero Director es el Director Técnico de las Obras, y, por consiguiente, resolverá cualquier cuestión que surja en lo referente a la calidad de los materiales empleados, ejecución de las distintas unidades de obra contratadas, interpretación de planos y especificaciones y, en general, todos los problemas que se planteen durante la ejecución de los trabajos encomendados.

A petición del Ingeniero Director, el Contratista preparará todos los planos de detalle que se estimen necesarios para la ejecución de las obras. Dichos Planos se someterán a la aprobación del citado Ingeniero, acompañado, si fuera preciso, de Memorias y Capítulos Justificativos que se requieran.

En el caso de discrepancia entre este Pliego y cualquier otro Documento de Proyecto, prevalecerá aquél sobre éste.

En cualquier discrepancia entre lo expuesto en los Planos y lo expuesto en el Presupuesto, prevalecerá aquél sobre este.

2.- Plan de Obra.

El Contratista está obligado a presentar, en el plazo de quince (15) días hábiles a partir de la fecha de firma del Acta de Comprobación del Replanteo, un Plan de Ejecución al Ingeniero Director.

En dicho Plan de Obra, se incluirá un programa de trabajos, con especificación de los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas unidades de obra compatible con el plazo total de ejecución.

En el Plan deben figurar: los servicios, equipos y maquinaria a utilizar en la ejecución de las distintas unidades de obra y sus fórmulas de ejecución, la protección y regulación del tráfico; las instalaciones, los certificados de garantía o ensayos de materiales, y sus características.

El Contratista proporcionará las muestras de materiales necesarias para ejecutar, a su costa, los ensayos que prescriba el Ingeniero Director, no pudiendo comenzar la explotación de fuentes de suministro ni la utilización de materiales, sin que la documentación y propuestas descritas, hayan sido, previamente aprobadas.

3.- Replanteo.

El Ingeniero o Facultativo en quien delegue, hará sobre el terreno el replanteo general de las obras y el de sus distintas partes, marcando en su momento el emplazamiento definitivo del bordillo y del eje de las zanjas dejándolo señalado sobre el terreno con estacas donde sea posible, o puntos de referencia bien definidos próximos al eje del trazado, y que sirvan para fijar en todo tiempo, durante las obras, las alineaciones y las rasantes. Asimismo, se señalarán los principales puntos de paso y los cambios de rasante y de sección de las canalizaciones, ubicación de pozos de registro, sumideros, arquetas con llaves de paso, bocas de riego, etc.

El replanteo se verificará en presencia del Contratista extendiéndose por duplicado, la correspondiente Acta firmada por el Ingeniero y por aquél, haciendo constar todas las variaciones que ofrezca el terreno y la clase de afirmado de las calles respecto a los datos consignados en el Proyecto, con la inteligencia de que serán nulas las reclamaciones que, fundadas en variaciones de esta índole pueda hacer el Contratista, si no se ha comprobado en el Replanteo y no se ha hecho constar en el Acta.

Uno de los ejemplares quedará en poder del Ingeniero Director y se entregará, otro, al Contratista.

Todos los gastos que se originen al practicar el replanteo a que se refiere el presente Artículo, serán de cuenta del Contratista, el cual tendrá, asimismo, la obligación de custodiar las estacas y reponer las que desaparezcan.



4.- Demoliciones.

GENERALIDADES.

Las demoliciones se efectuarán poniendo el máximo cuidado en aprovechar la mayor cantidad de elementos utilizables. Todos los materiales que se consigan en esta demolición quedarán a disposición de la Propiedad quién les dará el destino oportuno. Tan sólo en el caso de que, de estimarlo conveniente a sus intereses, el contratista lo solicite de la Propiedad, ésta podrá otorgárselos, previa valoración de los mismos.

Para el caso de que el Contratista, por negligencia o prisa en el derribo o culpabilidad manifiesta, estropear o dañara gravemente algún material que pudiera ser aprovechado normalmente, será potestativo de la Propiedad efectuar la valoración del mismo con cargo a la Contrata y entregando a ésta el material estropeado.



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 29 de 54

DEMOLICIONES DE EDIFICIOS Y ELEMENTOS DE VIALIDAD.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.
- Demolición del elemento con los medios adecuados.
- Troceado y apilados de los escombros.

El pavimento estará exento de conductos de instalación en servicio en la parte a arrancar, se desmontarán aparatos de instalación y de mobiliario existentes, así como cualquier elemento que pueda entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

Los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

Una vez acabados los trabajos, la base quedará limpia de restos de material. No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h. Se seguirá el orden de trabajos previstos en la D.T. La parte a derribar no tendrá instalaciones en servicio y se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.

La zona afectada por las obras quedará convenientemente señalizada, y los trabajos se realizarán de manera que molesten lo menos posibles a los afectados. En particular, se evitará la formación de polvo, regando las partes a demoler y a cargar.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, etc.) o cuando el derribo pueda afectar las construcciones vecinas, se suspenderán las obras y se avisará a la D.F.

La operación de carga de escombros se realizará con las precauciones necesarias, para conseguir las condiciones de seguridad suficientes. Asimismo se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de retirada y carga de escombros.

5.- Despeje y desbroce.

GENERALIDADES.

Comprende los trabajos de desbroce de terreno para que quede libre de todos los elementos que puedan estorbar la ejecución de la obra posterior (broza, raíces, escombros, plantas no deseadas, etc.), con medios mecánicos y carga sobre camión.

Su ejecución comprende las operaciones que siguen a continuación:

- Preparación de la zona de trabajo.

- Situación de los puntos topográficos.
- Desbroce del terreno.
- Carga de las tierras sobre camión.

CONDICIONES DE EJECUCIÓN.

No quedarán troncos ni raíces > 10 cm hasta una profundidad \geq 50 cm.

Los agujeros existentes y los resultados de las operaciones de desbroce (extracción de raíces, etc.), quedarán rellenos con tierras del mismo terreno y con el mismo grado de compactación.

La superficie resultante será la adecuada para el desarrollo de trabajos posteriores, y los materiales quedarán suficientemente troceados y apilados para facilitar la carga, en función de los medios de que se dispongan y de las condiciones de transporte.

No se trabajará con lluvia, nieve o viento superior a 60 Km/h. Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras. Además, se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.

Se señalarán los elementos que deban conservarse intactos según se indique en la D.T. o en su defecto, la D.F., y, asimismo, se conservarán aparte las tierras o elementos que la D.F. determine.

En caso de imprevistos (terrenos inundados, olores de gas, restos de construcciones, etc.), se suspenderán los trabajos y se avisará a la D.F.

6.- Movimiento de tierras.

Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA
 UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD

PLIEGO DE P.T.P.
Ref: 5095/003/21
Fecha: JUN. / 2022
Página 30 de 54

terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.



La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 31 de 54

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.



El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 32 de 54

7.- Excavaciones en zanjas y pozos.

GENERALIDADES.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para abrir zanjas y pozos. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno, y el consiguiente transporte de los productos removidos, a depósito de empleo.

CONDICIONES DE EJECUCIÓN.

El Contratista notificará al Ingeniero Director de las Obras, con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación no se modificará ni removerá sin autorización del citado Ingeniero Director.

Una vez efectuado el replanteo de las zanjas o pozos, el Ingeniero Director autorizará la iniciación de las obras de excavación. La excavación continuará hasta llegar a la profundidad señalada en los Planos y obtenerse una superficie firme y limpia a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, el Director, podrá modificar tal profundidad si, a la vista de las condiciones del terreno, lo estima necesario a fin de asegurar una cimentación satisfactoria.

En todo lo referente a entibación, drenaje, limpieza del fondo de la excavación, tolerancias de la superficie acabada, etc., será vigente lo dispuesto en el Artículo 321 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, (PG-3).

8.- Relleno de zanjas.

Para la ejecución de esta unidad será de aplicación el Artículo 332 "Rellenos Localizados", del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, (PG-3).

Se utilizarán los mismos materiales que en las zonas correspondientes de los terraplenes, y los equipos de extendido, humectación y compactación, serán los apropiados para garantizar la ejecución de la obra, de acuerdo con las exigencias del citado Artículo, y sin que resulten afectadas las conducciones sobre las que se efectúa el relleno.

El grado de compactación a alcanzar, en cada tongada, dependerá de la ubicación de la misma, y en ningún caso será inferior al mayor del que posean los suelos contiguos al mismo nivel.

9.- Terraplenes.

Los equipos de extendido, humectación y compactación serán suficientes para garantizar la ejecución de la obra, de acuerdo con las exigencias del presente Artículo.

Si el terraplén tuviera que construirse sobre un firme existente, se escarificará y compactará éste, según lo indicado en este Pliego y las Instrucciones del Ingeniero Director.

Si el terraplén tuviera que construirse sobre terreno natural, en primer lugar se efectuará el desbroce del citado terreno y la excavación y extracción del material inadecuado, si lo hubiere, en toda la profundidad requerida en los Planos. A continuación, para conseguir la debida trabazón entre el terraplén y el terreno, se escarificará éste, de acuerdo con la profundidad prevista en los Planos y con las indicaciones relativas a esta unidad de obra, y se compactará en las mismas condiciones que las exigidas para el cimiento del terraplén. En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos terraplenes se prepararán éstos, a fin de consecuencia su unión con el nuevo terraplén. Las operaciones encaminadas a tal objeto serán indicadas por el Director.

Si el material procedente del antiguo talud, cumple las condiciones exigidas para la zona de terraplén de que se trate, se mezclará con el del nuevo terraplén para su compactación simultánea; en caso negativo, será transportado a vertedero.

Cuando el terraplén haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas, fuera del área donde vaya a construirse el terraplén, antes de comenzar su ejecución. Estas obras que tendrán el carácter de accesorias, se ejecutarán con arreglo a las instrucciones del Director.

Si el terraplén hubiera de construirse sobre el terreno inestable, turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

En todo lo referente a extensión de las tongadas humectación o desecación, compactación, densidades obtenidas, y limitaciones en la ejecución de esta unidad, se estará a lo dispuesto en el Artículo 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

10.- Sub bases granulares.

En todo lo no especificado en este Pliego se estará a lo indicado en el artículo 500 del PG-3.

Previamente al extendido de la sub-base se efectuará la comprobación de la explanada. Si ésta fuera en terraplén se comprobará la compactación de la última tongada, y si fuera en desmonte deberá escarificarse en una profundidad mínima de quince (15) cm.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

compactándose con las mismas características que en el terraplén. Consiguiendo en todo caso una superficie regular, conforme a lo indicado en Planos.

La sub-base se extenderá en tongadas de espesor no superior a quince (15) cm. procediendo a continuación a su humectación si fuera necesario, siempre de modo que se consiga una distribución uniforme.

A continuación se procederá a la compactación de las tongadas que se efectuará longitudinalmente, comenzando por los extremos y progresando hacia el centro con solapes de un tercio (1/3) del elemento compactador, hasta conseguir una densidad no inferior al cien por ciento (100%) del Proctor Normal o bien al noventa y cinco por ciento (95%) del Proctor modificado.

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

11.- Base de zahorra artificial.

La zahorra artificial, no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse, tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.



Si en dicha superficie existen irregularidades, que excedan de las mencionadas tolerancias, se corregirán, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente a este Pliego.

El procedimiento de preparación del material, deberá garantizar el cumplimiento de las condiciones granulométricas y de calidad exigidas. Ello exigirá normalmente la dosificación en central. Sin embargo cuando el Director lo autorice, podrá efectuarse la mezcla "in situ".

La extensión y compactación de la tongada se efectuará con arreglo a lo que señala el Artículo 510 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

La densidad obtenida será el cien por cien (100 %) de la máxima obtenida en el Ensayo Proctor modificado.

Las tolerancias de la superficie acabada, y las limitaciones en la ejecución, serán las que, asimismo, se señalan en el citado Artículo.

 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 33 de 54

12.- Riegos de imprimación y adherencia.

GENERALIDADES.

El equipo para aplicación de ligante irá montado sobre neumáticos, y deberá ser capaz de aplicar la dotación de ligante especificada a la temperatura prescrita. El dispositivo regador proporcionará una uniformidad transversal suficiente; y deberá permitir la recirculación, en fácil, del ligante. Para puntos inaccesibles al equipo, y retoques, se empleará una caldera regadora portátil, provista de una lanza de mano.

Si el ligante empleado hace necesario el calentamiento, el equipo deberá estar dotado de un sistema de calefacción por quemador de combustible líquido. En todo caso, la bomba de impulsión del ligante deberá ser accionada por motor, y estar provista de un indicador de presión, calibrado en kilogramos fuerza por centímetro cuadrado (kgf/cm²). También deberá estar dotado el equipo, de un termómetro para el ligante, calibrado en grados centígrados, (°C), cuyo elemento sensible no podrá estar situado en las proximidades de un elemento calentador.

Para la extensión del árido se utilizarán extendedoras mecánicas, incorporadas a un camión o autopropulsadas.

Cuando se trate de cubrir zonas aisladas en las que haya exceso de ligante, podrá extenderse el árido manualmente.



EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

Para la preparación de la superficie existente se comprobará que la superficie sobre la que se va a efectuar el riego cumple las condiciones especificadas para la unidad de obra correspondiente, y no se halle reblandecida por un exceso de humedad. En caso contrario, antes de que el Director pueda autorizar la iniciación del riego, deberá ser corregida, de acuerdo con el presente Pliego y las instrucciones del Ingeniero Director.

Cuando la superficie sobre la que se va a efectuar el riego se considere en condiciones aceptables, inmediatamente antes de proceder a la extensión del ligante, se limpiará la superficie que haya de recibirlo, de polvo, suciedad, barro seco, materia suelta o que pueda ser perjudicial, utilizando para ello barredoras mecánicas o máquinas sopladoras.

En los lugares inaccesibles a los equipos mecánicos, se utilizarán escobas a mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes exteriores de la zona a tratar sobre todo junto a eventuales acopios de áridos, que deberán ser retirados si es preciso, antes del barrido, para no entorpecerlo y evitar su contaminación.



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 34 de 54

La aplicación del ligante y en su caso extensión del árido, se realizará con arreglo a lo indicado en los Artículos 530 y 531 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3), donde, asimismo, se señalan las limitaciones en la ejecución de las unidades.

13.- Mezclas bituminosas en caliente.

GENERALIDADES.

Las instalaciones de fabricación, elementos de transporte, extendedoras y equipos de compactación se ajustarán a las características que señala el Artículo 542 del citado Pliego de Prescripciones Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Podrán utilizarse otras instalaciones o equipos si el Ingeniero Director los aprueba, a la vista de los ensayos sobre la mezcla y los resultados obtenidos en el tramo de la prueba.

ESTUDIO DE LA MEZCLA Y OBTENCIÓN DE LA FÓRMULA DE TRABAJO.

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado su correspondiente fórmula de trabajo.

Dicha fórmula señalará:

- La granulometría de los áridos combinados, por los cedazos y tamices: 40; 25; 20; 12,5; 10; 5; 2,5; 0,63; 0,32; 0,16 y 0,80 UNE.
- El tanto por ciento (%), en peso del total de la mezcla de áridos, de ligante bituminoso a emplear.
- Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante.
- Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador.
- La temperatura mínima de la mezcla en la descarga de los elementos de transporte.
- La temperatura mínima de la mezcla al iniciarse la compactación.

También deberán señalarse, para el caso en que la fabricación de la mezcla se realice en Instalaciones de tipo discontinuo, los tiempos a exigir para la mezcla de los áridos con el ligante; y para el caso en que la fabricación de la mezcla se realice en instalaciones de tipo continuo, el tiempo teórico de mezcla.

El contenido de ligante en las mezclas abiertas, tipo "A", deberá fijarse a la vista de los materiales a emplear, basándose, principalmente, en la experiencia obtenida en

casos análogos, en la superficie específica del árido, o por medio del ensayo del equivalente centrífugo de keroseno, según la Norma NOT-169/72.

El contenido de ligante de las mezclas densas, semidensas y gruesas, tipos D, S y C, se dosificará, salvo justificación en contrario, de acuerdo con los criterios indicados en la Tabla 542.10. del Artículo 542 del citado Pliego. A tales efectos, se considerará tráfico parado, y los tipos de mezclas ya definidos en otro artículo del presente Pliego.

FABRICACIÓN, TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA MEZCLA.

Estas operaciones se realizarán conforme a lo indicado en el citado Artículo 542 del Pliego PG-3.

Previamente al extendido se comprobará que la superficie sobre la que se ha de asentar, tiene la densidad y las rasantes indicadas en los Planos, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

La densidad a obtener deberá ser, por lo menos, el noventa y siete por ciento (97 %) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el Método Marshall, según la Norma NLT-159/75.

Las tolerancias de la superficie acabada, y limitaciones en la ejecución, serán las que, asimismo, señala el Artículo 542 del Pliego PG-3.

14.- Hormigones.

Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.


Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.



	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 35 de 54

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).

Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

Replanteo de ejes, cotas de acabado..

Colocación de armaduras

Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA
UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD

PLIEGO DE P.T.P.
Ref: 5095/003/21
Fecha: JUN. / 2022
Página 36 de 54

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

15.- Morteros.

Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cuál ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

16.- Encofrados para zanjas y muros

Antes de hormigonar se humedecerá el encofrado, en el caso que sea de madera, y se comprobará la situación relativa de las armaduras, el nivel, el aplomado y la solidez del conjunto.

No se transmitirán al encofrado vibraciones de motores.

Cuando entre la realización del encofrado y el hormigonado, pasen más de tres meses, se hará una revisión total del encofrado.



Para el control del tiempo de desencofrado, se anotarán en la obra las temperaturas máximas y mínimas diarias mientras duren los trabajos de encofrado y desencofrado, así como la fecha en que se ha hormigonado cada elemento.

El desencofrado del elemento se hará sin golpes ni sacudidas.

Muros de contención:

- Para facilitar la limpieza del fondo del muro se dispondrán aberturas provisionales en la parte inferior del encofrado.
- Se preverán en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control que permitan la compactación del hormigón, estas aberturas se dispondrán con un espaciado vertical y horizontal no más grande de un metro, y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.
- En épocas de fuertes vientos se atirantarán con cables o cuerdas los encofrados de los elementos verticales de esbeltez mayor que diez.

Dispondrá de mecanismos para trabar los plafones entre ellos.

La superficie será lisa y tendrá el espesor, los rigidizadores y los elementos de conexión que sean precisos.

No presentará más desperfectos que los debidos al número de usos previstos.

Su diseño será tal que el proceso de hormigonado y vibrado no altere su planeidad ni su posición.

La conexión entre piezas será suficientemente estanca para no permitir la pérdida apreciable de pasta por las juntas.



17.- Red de saneamiento

17.- Colocación del bordillo.

Las piezas se asentarán sobre un lecho de hormigón de consistencia seca, cuya forma y dimensiones se especificarán en los Planos.

Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5).

Este espacio se rellenará con mortero de cemento del mismo tipo que el empleado en el asiento.

 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 37 de 54

18.- Pavimentos de baldosa hidráulica.

Las losetas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una (1) hora antes de su colocación, se asentarán sobre un tendel de mortero cuidando de que el material de agarre, forme una superficie continua de asiento y recibido del solado y que las losetas queden con unas caras perfectamente enrasadas y a la rasante debida.

Una vez colocadas las losetas se procederá a rellenar las juntas empleando una lechada clara de cemento tipo M.H. 600, que se verterá en las juntas hasta que llene perfectamente éstas repitiéndose la operación a las cuarenta y ocho horas (48) de su colocación, al objeto de asegurar la impermeabilidad de las juntas. Momentos después de empezar el fraguado de la lechada, se limpiará toda superficie con arena fina que arrastrará con una escoba.

Las juntas deben estar perfectamente alineadas en todas direcciones.

El pavimento terminado no se abrirá al tránsito hasta pasados quince días (15), contados a partir de la fecha de su terminación.

El Contratista deberá corregir la posición de las losetas que pudieran hundirse o levantarse.

La "tolerancia" admitida en el acabado del pavimento de loseta hidráulica, será de tres milímetros (3), al comprobar en cualquier dirección con reglón de tres (3) metros.

19.- Red de abastecimiento de aguas.


TRANSPORTE Y ACOPIO.

En las cargas, transporte y descarga de los tubos, se evitarán los choques; se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer; se evitará rodarlos sobre piedras y en general se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal forma que no sufran golpes de importancia.

Una vez acopiados los tubos en el borde de la zanja y dispuesto ya para el montaje, podrán ser examinados por el Ingeniero Director, debiendo rechazarse aquellos que presenten algún deterioro.

La Propiedad no pagará ningún tubo que se rechace por haberse deteriorado en el transporte, cualquiera que sea la causa.



	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 38 de 54

MONTAJE DE LOS TUBOS.

Los tubos se bajarán al fondo de la zanja, se examinarán éstos para cerciorarse que el interior está libre de tierra, piedras y útiles de trabajo, prendas de vestir, etc, y se realizará su centrado y perfecta alineación, con un poco de material de relleno para impedir su movimiento. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con los adyacentes; en el caso de zanjas con inclinaciones superiores al 10 %, la tubería se colocará en sentido ascendente. Si se precisase reajustar algún tubo, deberá levantarse el relleno y prepararlo como para su primera colocación.

Por encima de la generatriz superior de la tubería, habrá siempre por lo menos un metro de relleno, hasta la rasante del terreno.

Cuando se interrumpa la colocación de tubería, se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños, procediendo, no obstante esta precaución, a examinar con todo cuidado el interior de la tubería, al reanudar el trabajo, por si pudiera haberse introducido algún cuerpo extraño de la misma.

Las tuberías y zanjas, se mantendrán libres de agua, agotando con bombas o dejando desagües en la excavación, en caso necesario.

Generalmente no se colocarán más de 100 m. de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos en lo posible de los golpes.

Antes de proceder a la colocación de los tubos, se dispondrán 10 cm de espesor de arena en solera y después se colocarán los tubos con las precauciones indicadas.

A continuación se efectuará el relleno de las zanjas por tongadas sucesivas; la primera de alrededor de 30 cm, se hará manualmente evitando colocar piedras o gravas con diámetros superiores a dos (2) cm.

Las restantes tongadas podrán contener material más grueso, recomendándose no emplear elementos de dimensiones superiores a los veinte (20) cm.

Se tendrá especial cuidado en el procedimiento empleado para terraplenar zanjas o consolidar rellenos, de forma que no produzcan movimientos de tubería.

Cuando la excavación se efectúe en calles, o aceras, el relleno deberá efectuarse de forma tal que quede suficientemente consolidado para evitar asientos posteriores, exigiéndose para la capa superior un espesor de 30 cm, una vez apisonada, una densidad de 95 % Proctor.

Donde los asientos tengan poca importancia a juicio del Ingeniero Director de la Obra, el Contratista podrá rellenar (a partir de los 30 cm., sobre la arista superior de la

tubería) sin preocupaciones especiales, pero recargando el terraplén sobre la zanja, lo suficiente para compensar los asientos que se produzcan.

Los extremos de los tubos no quedarán a tope, sino con un pequeño huelgo de 1,5 cm. Todas las piezas deberán quedar perfectamente centradas en relación con el final de los tubos.

SUJECIÓN Y APOYO CONTRA LAS REACCIONES EN CODOS, DERIVACIONES Y OTRAS PIEZAS.

Una vez sentados los tubos y las piezas especiales, se procederá a la sujeción y apoyo a los codos, cambios de dirección, reducciones, piezas de derivación, etc.

Según la importancia de los empujes estos apoyos o sujeciones serán de hormigón o metálicos, establecidos sobre terrenos de resistencia suficiente y con el desarrollo preciso para evitar que puedan ser movidos por los esfuerzos que soporten.

Los apoyos, salvo prescripción taxativa contraria, deberán ser colocados de forma que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

Las barras de acero o abrazaderas metálicas, deberán ser galvanizadas o tratados de otro modo contra la oxidación, incluso pintadas adecuadamente y embebidas en hormigón.

Se prohíbe el empleo de cuñas de piedra o madera que puedan desplazarse.

LAVADO DE TUBERÍAS.

Antes de ser puestas en servicio las canalizaciones, deberán ser sometidas a un lavado y a un tratamiento eficaz de depuración bacteriológico. A estos efectos la red tendrá las llaves y desagües necesarios no sólo para la explotación sino para facilitar estas operaciones.


20.- Red de saneamiento y drenaje.

CONDUCCIONES DE HORMIGÓN Y PVC.

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las siguientes operaciones:

- Comprobación del lecho de apoyo.
- Colocación de los tubos.
- Colocación del anillo elastomérico.
- Unión de los tubos.
- Realización de pruebas sobre la tubería instalada.



	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 39 de 54

El tubo seguirá las alineaciones indicadas en los Planos del Proyecto, quedará a la rasante prevista y con la pendiente definida para cada tramo. Quedarán centrados y alineados dentro de la zanja.

Los tubos se situarán sobre un lecho de apoyo, cuya composición y espesor cumplirá lo especificado en el Documentación Técnica.

La unión entre los tubos se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de menor diámetro exterior.

La junta entre los tubos será correcta si los diámetros interiores quedan alineados. Se acepta un resalte < 3 mm.

Las juntas serán estancas a la presión de prueba, resistirán los esfuerzos mecánicos y no producirán alteraciones apreciables en el régimen hidráulico de la tubería.

La tubería quedará protegida de los efectos de cargas exteriores, del tráfico (en su caso), inundaciones de la zanja y de las variaciones térmicas.

En caso de coincidencia de tuberías de agua potables y de saneamiento, las de agua potable pasarán por un plano superior a las de saneamiento e irán separadas tangencialmente 100 cm.

Una vez instalada la tubería, y antes del relleno de la zanja, quedarán realizadas satisfactoriamente las pruebas de presión interior y de estanqueidad en los tramos que especifique la Dirección Facultativa.

Por encima del tubo habrá un relleno de tierras compactadas, que cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.

Distancia de la generatriz superior del tubo a la superficie:

- En zonas de tráfico rodado: ≥ 100 cm.
- En zonas sin tráfico rodado: ≥ 60 cm.

Anchura de la zanja: $\geq D$ nominal + 40 cm.

Antes de la colocación de los tubos se comprobará que la rasante, la anchura, la profundidad y el nivel freático de la zanja corresponden a los especificados en la Documentación Técnica. En caso contrario se avisará a la Dirección Facultativa.

La descarga y manipulación de los tubos se hará de forma que no sufran golpes. Antes de bajar los tubos a la zanja la Dirección Facultativa los examinará, rechazando los que presenten algún defecto.

Se cuidará que el fondo de la zanja esté limpio antes de bajar los tubos y que durante el proceso de colocación no se produzcan desperfectos en la superficie del tubo. Se recomienda la suspensión del tubo por medio de bragas de cinta ancha con el recubrimiento adecuado.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua; por ello es aconsejable montar los tubos en sentido ascendente, asegurando el desagüe de los puntos bajos. Los tubos se calzarán y acodalarán para impedir su movimiento.

Colocados los tubos dentro de la zanja, se comprobará que su interior esté libre de tierras, piedras, herramientas de trabajo, etc. En caso de interrumpirse la colocación de los tubos se evitará su obstrucción y se asegurará su desagüe. Cuando se reemprendan los trabajos se comprobará que no se haya introducido ningún cuerpo extraño en el interior de los tubos.

No se montarán tramos de más de 100 m de largo sin hacer un relleno parcial de la zanja dejando las juntas descubiertas. Este relleno cumplirá las especificaciones técnicas del relleno de la zanja.

Para realizar la unión de los tubos no se forzarán ni deformarán sus extremos. En la unión entre tubos con anillo elastomérico, ésta se realizará por penetración de un extremo dentro del otro, con la interposición de un anillo de goma colocado previamente en el alojamiento adecuado del extremo de mayor diámetro exterior. El lubricante que se utilice para las operaciones de unión de los tubos no será agresivo para el material del tubo ni para el anillo elastomérico, incluso a temperaturas elevadas del efluente.

Una vez situada la tubería en la zanja, parcialmente rellena excepto en las uniones, se realizarán las pruebas de presión interior y de estanqueidad según lo recogido en el apartado 4.2 del presente Pliego.

Si existieran fugas apreciables durante la prueba de estanqueidad, el contratista corregirá los defectos y procederá de nuevo a hacer la prueba.

No se puede proceder al relleno de la zanja sin autorización expresa de la Dirección Facultativa.

POZOS.

La unión entre los tubos y otros elementos de obra se realizará garantizando la no transmisión de cargas, la impermeabilidad y la adherencia con las paredes.

En la ejecución de las soleras de hormigón en masa para pozos de registro se consideran incluidas las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de asentamiento.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

- Colocación del hormigón en la solera.
- Curado del hormigón en la solera.

La solera quedará plana, nivelada y a la profundidad prevista. El hormigón será uniforme y continuo. No tendrá grietas o defectos del hormigonado como deformaciones o huecos en la masa. La sección de la solera no quedará disminuida en ningún punto.

Resistencia característica estimada del hormigón al cabo de 28 días (Fest): $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Tolerancias de ejecución:

- Dimensiones : + 2% / - 1%.
- Espesor: - 5%.
- Nivel de la solera: ± 20 mm.
- Planeidad: ± 10 mm/m.

En la ejecución de las paredes para pozos de registro circulares, cuadrados o rectangulares, formadas con ladrillo perforado, se consideran incluidas las operaciones siguientes:

- Comprobación de la superficie de apoyo.
- Colocación de las piezas tomadas con mortero.
- Acabado de las paredes, en su caso.
- Comprobación de la estanqueidad del pozo.

Los ladrillos estarán colocados a rompejuntas y las hiladas serán horizontales. La pared quedará apoyada sobre una solera de hormigón. El pozo será estable y resistente. Las paredes del pozo quedarán aplomadas, excepto en el tramo previo a la coronación, donde se irán reduciendo las dimensiones del pozo hasta llegar a las de la tapa. Las generatrices o la cara correspondiente a los escalones de acceso quedarán aplomadas de arriba a abajo. Las juntas estarán llenas de mortero. El nivel de coronación permitirá la colocación del marco y la tapa enrasados con el pavimento. La superficie interior será lisa y estanca. Quedarán preparados los orificios, a distinto nivel, de entrada y salida de la conducción.

- Pared interior enfoscada y enlucida.

La superficie interior quedará revestida con un revocado de espesor uniforme y bien adherido a la pared, y acabado con un enlucido de pasta de cemento Portland. El revestimiento, una vez seco, será liso, sin fisuras, agujeros u otros defectos. No será polvoriento.



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA
UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD

PLIEGO DE P.T.P.
Ref: 5095/003/21
Fecha: JUN. / 2022
Página 40 de 54

- Pared exterior acabada con un enfoscado previo:

La superficie exterior quedará cubierta, sin discontinuidades, con un enfoscado previo bien adherido a la pared.

- Pared de ladrillo. Espesor de las juntas: 1,5 cm.
- Pared interior enfoscada y enlucida. Espesor del enlucido: 2 cm.
- Pared exterior acabada con un enfoscado previo. Espesor: 1,8 cm.

Tolerancias de ejecución:

- Sección interior del pozo: ± 50 cm.
- Aplomado total: ± 10 cm.

Tolerancias para pared de ladrillo:

- Horizontalidad de las hiladas: ± 2 mm/m.

Tolerancias para pared interior enfoscada y enlucida:

- Espesor del revocado y el enlucido: ± 2 mm.

La temperatura ambiente para hormigonar estará entre 5°C y 40°C. El hormigón se colocará en zanja antes de que se inicie su fraguado y el vertido se hará de manera que no se produzcan disgregaciones. Se compactará. Los trabajos se realizarán con el pozo libre de agua y tierras disgregadas.



Para las paredes de piezas prefabricadas de hormigón, la colocación se realizará sin que las piezas reciban golpes.

Para las paredes de ladrillo, los ladrillos a colocar tendrán la humedad necesaria para que no absorban el agua del mortero. La obra se levantará por hiladas enteras.

En el caso de pared interior enfoscada y enlucida, los revocados se aplicarán una vez saneadas y humedecidas las superficies que los recibirán, y el enlucido se hará en una sola operación.

Se comprobará la cota de la solera en uno de cada cinco pozos y se rechazará en caso de variación superior a 3 cm. Se comprobará las dimensiones en uno de cada cinco pozos, y se rechazará con variaciones superiores a 3 cm. Se comprobará en uno de cada cinco pozos el desnivel entre las bocas de entrada y salida, y se rechazará cuando el desnivel sea nulo o negativo.



 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 41 de 54

MARCO Y TAPA.

Se incluye en esta unidad la comprobación y preparación de la superficie de apoyo, la colocación del marco con mortero y la colocación de la tapa.

La base del marco estará sólidamente trabada por un anillo perimetral de mortero. El anillo no provocará la rotura del firme perimetral y no saldrá lateralmente de las paredes del pozo. El marco colocado quedará bien asentado sobre las paredes del pozo niveladas previamente con mortero. La tapa quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro. No tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o producir ruidos. La parte superior del marco y la tapa quedarán niveladas con el firme perimetral y mantendrán su pendiente.

PATES.

Se incluye en esta unidad la comprobación y preparación de los puntos de empotramiento, y la colocación de los pates con mortero.

El pate colocado quedará nivelado y paralelo a la pared del pozo. Estará sólidamente fijado a la pared por empotramiento de sus extremos tomados con mortero. Los peldaños se irán colocando a medida que se levanta el pozo, con las siguientes prescripciones:

- Longitud de empotramiento: 10 cm.
- Distancia vertical entre pates consecutivos: 35 cm.
- Distancia vertical entre la superficie y el primer pate: 25 cm.
- Distancia vertical entre el último pate y la solera: 50 cm.

El proceso de colocación no provocará desperfectos ni modificará las condiciones exigidas por el material.

21.- Instalación de alumbrado público.

CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.

Las canalizaciones se ejecutarán por zanqueo con posterioridad al extendido de las capas de base y subbase de los viales y las aceras, materializando un prisma de hormigón en masa HM-20/B/20/IIa que embeba completamente la canalización de uno o dos tubos de PVC según lo dispuesto en el apartado 3.13 del presente Pliego. La generatriz superior del tubo no estará a menos de 30 ni a más de 50 cm por debajo de la superficie del pavimento.

El fondo de las zanjas estará adecuadamente nivelado y limpio de piedras, cascotes o cualquier elemento puntiagudo o cortante que pueda afectar a los tubos. La disposición del tubo o tubos sobre el fondo de la zanja ha de garantizar la completa envuelta del hormigón a su alrededor o entre ellos, existiendo a este fin una separación mínima de 5 cm entre tubos.

Para el fácil paso de los conductores, se dejará, en el momento del tendido de los tubos en la zanja, una guía de hilo de material sintético, o cuerda trenzada igualmente sintética, de la resistencia suficiente.

En todos los casos de zanjas, entre dos arquetas consecutivas, los tubos de canalización serán continuos, no permitiéndose ningún tipo de empalme intermedio no registrado.

ARQUETAS DE REGISTRO.

Ejecutadas en ladrillo macizo y adecuadamente revocadas interiormente, estarán en comunicación con las canalizaciones subterráneas y en su caso con los soportes de los puntos de luz, a través de su base.

Estarán provistas de marco y tapa de hierro fundido de dimensiones 40 x 40 cm, calidad GG-18. El fondo de la arqueta estará abierto en su centro a la naturaleza del terreno, al objeto de permitir las filtraciones de agua.

Previa autorización del Ingeniero Director, podrá efectuarse el registro en hormigón con espesor de paredes mínimo exigido para el registro de ladrillo.

A fin de limitar la tensión que pueden presentar en un momento dado las masas metálicas de las columnas de alumbrado y centros de mando, se instalarán en todas las arquetas que conecten con ellos las correspondientes tomas de tierra, materializadas con las jabalinas de acero cobre descritas en el Apartado 3.13 del presente Pliego, para lograr una resistencia que no pueda dar lugar a tensiones superiores a 24 V.

En la determinación del punto de la base de la arqueta para el hincado mecánico de estas jabalinas se pondrá el máximo cuidado, para no afectar a otros servicios instalados por debajo de la arqueta.

INSTALACIÓN DE CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

El tendido de cables se hará con sumo cuidado, evitando la formación de cocas o torceduras, así como los roces perjudiciales y tracciones exageradas. No se darán a los cables subterráneos curvas superiores a seis veces el diámetro exterior de los mismos.

Los cambios de sección en los conductores, se harán en el interior de las columnas y por intermedio de los fusibles correspondientes.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

Las derivaciones entre puntos de luz se efectuarán desde las cajas de derivación, no autorizándose empalmes en conductos subterráneos o arquetas salvo que así lo autorice el Ingeniero director, y en este caso se efectuarán con cajas aislantes especiales, estancas y con la aplicación de los Kits de conexión y resinas que se determinen.

El conductor, de alimentación a punto de luz, será soportado mecánicamente en la parte superior del apoyo de la luminaria, no admitiéndose que cuelgue directamente del portalámparas.

CIMENTACIONES DE COLUMNAS.

Las bases de las columnas se ejecutarán un situ en hormigón, con las dimensiones, armado y características descritas en los Planos y Cuadros de Precios del Proyecto.

La comunicación de columna a arqueta se ejecutará embebiendo en el prisma de hormigón que conforma la base, una conducción de PVC de las características descritas, de longitud suficiente y adecuadamente acodada.

UNIDADES LUMINOSAS.

Se utilizará un camión-grúa para descargar y manipular el poste durante su fijación. Durante el montaje se dejará libre y acotada una zona de igual radio a la altura de la columna más 5 m. Es necesario que la zona de trabajo quede debidamente señalizada con una valla y luces rojas durante la noche. La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea. Se consideran incluidas dentro de esta partida las operaciones siguientes:

- Fijación y nivelación.
- Conexión a la red.

Las columnas se instalarán en posición vertical. Quedarán fijadas sólidamente a la base de hormigón por sus pernos. La fijación de la pletina de la base a los pernos se hará mediante arandelas, tuercas y contratueras. La posición será la especificada en los Planos, o en su defecto la indicada por el Ingeniero Director. La situación de la puerta del compartimiento para accesorios será la recomendada por la UNE 72-402. Quedará conectada al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas.

Por su parte las luminarias se fijarán sólidamente al extremo superior de la columna mediante bridas. Quedarán conectadas al conductor de tierra mediante la presión de terminal, tornillo y tuercas. Los conductores de línea, fases y neutro quedarán rigidamente fijados mediante presión de tornillo a los bornes de la luminaria. La orientación será la especificada en los Planos. Cuando se manipule la luminaria se evitará tocar la superficie del reflector, excepto cuando se haga con un trapo limpio y seco.



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA
 UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD

PLIEGO DE P.T.P.
Ref: 5095/003/21
Fecha: JUN. / 2022
Página 42 de 54

Se consideran incluidas dentro de esta unidad de obra las operaciones siguientes:

- Montaje, fijación y nivelación.
- Conexión.

La instalación de las lámparas se hará una vez esté colocada y aplomada la luminaria o proyector. La colocación de la lámpara se hará igualmente sin tensión en la línea. Cuando se manipule la lámpara se evitará tocar la superficie de la ampolla, excepto cuando se haga con un trapo limpio y seco o con un guante limpio de fibra textil.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIÓN.

Como norma general, todos los empalmes, cambios de sección y derivaciones a puntos de luz de la red subterránea se harán en la base de los apoyos, por medio de kits de empalme o en su defecto en cajas de resinas sintéticas plastificadas.

Las cajas de empalme serán de material aislante, de alta tensión y resistencia mecánica auto extingible, según la norma UNE 53.315, y se dispondrán sujetas a la columna en el espacio dispuesto para ello, suficientemente separadas del suelo.

Todas las aberturas serán troqueladas, con conos elásticos para el ajuste de los cables, pudiendo fácilmente perforarse según las necesidades de la instalación. Sus dimensiones serán de 150 x 100 mm, y la tapa de fijación tendrá un sistema de sujeción mediante tornillos.

En su interior llevarán portafusibles del tipo ZR-25 o similar, con sus correspondientes fusibles.

CENTRO DE CONTROL

El Centro de Control Local estará conformado por armarios de poliéster o PVC reforzado con fibra de vidrio, de doble celda mínimo o doble armario, con base y zócalo para su anclaje al suelo, sobre base de hormigón. Contarán con una estructura reforzada, de perfiles de acero revestidos de PVC para mayor solidez. Su grado de estanqueidad será de IP 55, según UNE 20.324. Su emplazamiento y estructura de conjunto corresponderá con lo especificado en los planos de detalle y de planta del Proyecto.

De acuerdo con el sistema de montaje, contarán con diferentes placas de fibra de vidrio de 5 mm de espesor mínimo, sobre las que se instalarán los diferentes elementos, detallados en el Presupuesto.

El equipo de medida debe ir emplazado en celda independiente, y cumpliendo las normas de la Compañía Suministradora de Energía.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

Por su parte, el equipo de mando estará provisto para funcionamiento automático y manual, y con la posibilidad de hacinamiento en caso de avería del citado automatismo. En razón del equipamiento proyectado, doble circuito, se podrán efectuar dos regulaciones de servicio o gestión, denominadas Noche Entera o Permanente, y Media Noche, según programación alternativa.

Las puertas de los armarios dispondrán de un sistema de cierra de varilla vertical con dos puntos de apoyo, cuyo movimiento se ejerce desde una manilla exterior dotada de cerradura de enclavamiento con llave y posibilidad de cierres suplementarios de seguridad para impedir la accesibilidad a su interior de personas ajenas.

El cuadro contará como mínimo con el siguiente aparellaje eléctrico: Interruptor Programador Astronómico y Célula Fotoeléctrica, Interruptor general de corte, Conmutador manual de tres posiciones "Manual-Cero-Automático", dos Contactores Electromagnéticos Tretrapolares, e Interruptores Automáticos Unipolares de protección de Fases de salida o distribución, sin perjuicio de que en cualquier caso puedan añadirse elementos adicionales, cumpliéndose en todo momento lo especificado en la documentación del proyecto, así como en la Instrucción MI BT 017 del REBT, y norma UNE 20.031. El cableado auxiliar de interruptores será de 2,5 mm² de sección.

Para una mayor protección y seguridad se dispondrá de puesta a tierra del Centro de Control Local, según lo especificado en el presente Pliego.

SALIDAS DE LÍNEA SUBTERRÁNEA A FACHADA.

Las salidas de los conductores, desde las canalizaciones subterráneas, en las arquetas, a las fachadas, estarán protegidas por un tubo de acero galvanizado de 32 mm y 3 m de altura.

La fijación a pared será por medio de 6 grapas de doble patilla de acero cadmiado o galvanizado con sujeción por taco de nylon y tirafondo.

Si fuera necesario, se darán al tubo las formas precisas para adaptarlo a las fachadas.

22.- Instalación de telefonía y telecomunicaciones.

El hormigón para arquetas será de resistencia de proyecto $f_{ck} = 250 \text{ Kp/cm}^2$. Las barras serán corrugadas, de acero B400 de límite elástico de proyecto $f_{yk} = 5.100 \text{ Kp/cm}^2$.

Todas las barras serán $\varnothing 6$, excepto las horizontales interiores de las paredes (P1) que serán $\varnothing 12$.



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA
 UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD

PLIEGO DE P.T.P.
Ref: 5095/003/21
Fecha: JUN. / 2022
Página 43 de 54

La distribución de barras se ha efectuado teniendo en cuenta estas cuantías, aplicadas a las respectivas luces de cálculo y considerando los distintos condicionantes de orden funcional y geométrico, como entradas de conductos y embocaduras.

Para conseguir un buen acabado en la parte superior de las arquetas, que evite que se dañen las esquinas, se dispone un cerco metálico formado a base de PNL 60 x 60 x 6 o de PNL 40 x 40 x 4 según el caso, soldados en las esquinas. Este cerco debe llevar soldadas unas garras para embutir en el hormigón.

Los cercos de las arquetas tienen cuatro lados completos, debiendo llevar soldados estos cercos en las arquetas D y H los pequeños angulares 20 x 20 x 3 de 5 cm de longitud para acoplamiento de las lengüetas de cierre de la tapa.

Las tapas van provistas de cierres de seguridad, en la posición indicada en los ANEXOS 5 y 6 de la NT.f1.003. Es importante, antes de efectuar el montaje de los cierres en la tapa, comprobar que las lengüetas quedan, al abrirse, hacia fuera. Los muelles aseguran, junto con la tuerca M7, que el cierre queda en posición correcta. Girando estas tuercas puede conseguirse que la lengüeta apriete bien en la parte interior de los angulares de 20 x 20 x 3 del cerco. El giro de la lengüeta se produce acoplando una llave de tubo especial (que debe suministrarse junto con la tapa) en el resalte cuadrangular 10 del eje del cierre. El cuerpo, eje y lengüeta de los cierres serán de acero inoxidable.

Es, por tanto, primordial que la tapa y el cerco de cada arqueta sean suministrados por un mismo proveedor, a fin de comprobar en taller el concreto acoplamiento lengüeta del cierre-angular del cerco, en cada arqueta en particular.


Los cercos y las tapas se galvanizarán en caliente, después de realizados todos los cortes y soldaduras, de acuerdo con las especificaciones técnicas recogidas en el Real Decreto 2531/1985 de 18 de diciembre.

La chapa de las tapas será estriada, para aminorar el desgaste producido por el tránsito. Las soldaduras se efectuarán con electrodos adecuados al espesor de las piezas. Se considera particularmente importante el estricto cumplimiento de las instrucciones que constan en los ANEXOS de la NT.f1.003, relativos a la protección superficial (galvanizado y pintura).

Después de colocados los cierres, se comprobará su correcto funcionamiento y ajuste en los angulares 20 x 20 x 3 del cerco. Es conveniente que la pintura sea dura, resistente a la abrasión, preferentemente de tipo análogo al empleado en instalaciones deportivas.

Es estrictamente necesario disponer del cerco y la tapa con anterioridad a la construcción de la arqueta, toda vez que hay que embutir las garras en el hormigón y que la



	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 44 de 54

tapa debe provenir del mismo suministrador que el cerco. Lo mismo cabe decir de plantilla y pedestal.

Se extremarán las precauciones para que la manipulación y el almacenamiento de estos elementos sea muy cuidadoso en todos sus detalles, en evitación de daños en la pintura, cierres, bordes, etc.

Los soportes de enganche de poleas de las arquetas D y H (código nº 510.203) se colocarán a las distintas indicadas en los planos, dejando 13 cm de abertura entre la pared y el vértice interior del soporte.

Las regletas para suspensión de cables de las arquetas tipos D y H serán dos del Tipo C (Especificación nº 634.016, código nº 510.777), colocadas en la disposición indicada en los ANEXOS de la NT.f1.003.

Una vez construida la arqueta, deberán igualarse con mortero todas las superficies de apoyo de la tapa, es decir, los escalones y las partes horizontales de las paredes, no cubiertas por el cerco, de tal manera que estas superficies queden lisas, sin irregularidades, planas y de las dimensiones previstas.

Se recuerda que para la arqueta D hay 2 tipos de tapas, que se relacionan con la hipótesis de cálculo elegida.

ENTRADA DE CONDUCTOS EN ARQUETAS.

Para la entrada de conductos se dejarán ventanas de las dimensiones y en las posiciones indicadas en los distintos ANEXOS de la NT.f1.003. Si no se utilizan, se cerrarán provisionalmente con fábrica de ladrillo. Si se ocupan con conductos, los huecos entre tubos y paredes quedarán rellenos por el hormigón de la canalización.

ARQUETA TIPO D.

Tiene cuatro ventanas: Una de 35 x 35 cm en cada pared transversal, una de 6,5 x 3,5 cm en la pared longitudinal sin regletas y una de 6,5 x 16 cm en la pared longitudinal con regletas.

En las ventanas de 35 x 35 cm pueden ubicarse 4 ø 110 ó 2 ø 110 o cualquiera de las formaciones con ø 63.

En la ventana de 6,5 x 35 cm pueden ubicarse 4 ø 63 ó 2 ø 63 que, obviamente, irán dispuestos horizontalmente. En las de 6,5 x 16 cm 2 ø 63.

ARQUETA TIPO H.

En las ventanas de esta arqueta pueden ubicarse las siguientes entradas de conductos:

- Ventanas de 35 x 35 cm: Todas las formaciones.
- Ventanas de 25 x 25 cm: Todas las formaciones, excepto 8 ó 63.

ARQUETA TIPO M.

En las ventanas de esta arqueta pueden ubicarse las siguientes entradas de conductos:

- Ventanas de 16 x 6,5 cm: 2 ø 63 ó 2 ø 40 y 1 ø 40.
- Ventanas de 11 x 4,2 cm: 2 ø 40 y 1 ø 40.

Es de resaltar que este tipo de canalizaciones es particularmente indicado para la utilización de curvas y codos a la salida de las arquetas.

23.- Señalización

DEFINICIÓN.

Se definen como señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera y en los que se encuentran inscritos leyendas y/o pictogramas.

CONDICIONES DE EJECUCIÓN.

El contratista comunicará por escrito al Director de las Obras la empresa suministradora de los materiales, acompañando certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de los materiales, de acuerdo con el artículo 701 del PG-3.

24.- Marcas viales.

DEFINICIÓN.

Se define como marca vial, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

Para esta unidad de obra será de aplicación todo lo contemplado en el artículo 700 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes,



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

(PG-3/75 y las modificaciones de los artículos que se establecen en las diversas O.M.) además de lo que a continuación se indica.

MATERIALES.

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas reflectantes plásticas de dos componentes de aplicación en frío.

El carácter retrorreflectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación por mezclado de microesferas de vidrio.

Las proporciones de mezcla, así como la calidad de los materiales utilizados en la aplicación de las marcas viales, serán las utilizadas para esos materiales en el ensayo de la durabilidad, realizado según lo especificado en el método "B" de la UNE 135 200 (3).

Todos los materiales utilizados en la aplicación de las marcas viales presentarán:



- Marcado CE, mediante la Declaración de Conformidad del fabricante, acompañada del certificado de conformidad CE del producto.
- Para el resto de productos, hasta la aparición del marcado CE, mediante el ensayo de durabilidad conforme a la norma UNE 135 200 (3) método "B" o UNE EN 13197, de manera que se verifique el cumplimiento de las clases, uso previsto y nivel de durabilidad especificados para cada producto y, además, una descripción específica con los nombres comerciales de los materiales y sus fabricantes, junto a las proporciones e instrucciones de aplicación en carretera.

CARACTERÍSTICAS.

Las características que deberán reunir los materiales serán las especificadas en la UNE 135 200(2).

Asimismo, las microesferas de vidrio de postmezclado a emplear en las marcas viales reflexivas cumplirán con las características indicadas en la UNE-EN 1423. La granulometría y el método de determinación del porcentaje de defectuosas serán los indicados en la UNE 135 287. Cuando se utilicen microesferas de vidrio de premezclado, será de aplicación la UNE-EN 1424 previa aprobación de la granulometría de las mismas por el director de las obras.

Además, los materiales utilizados en la aplicación de marcas viales cumplirán con las especificaciones relativas a durabilidad de acuerdo con lo especificado en el "método B" de la UNE 135 200(3).

 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 45 de 54

MAQUINARIA DE APLICACIÓN.

La maquinaria y equipos empleados para la aplicación de los materiales utilizados en la ejecución de las marcas viales deberán ser capaces de aplicar y controlar automáticamente las dosificaciones requeridas y conferir una homogeneidad a la marca vial tal que garantice sus propiedades a lo largo de la misma.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APLICACIÓN.

Antes de proceder a la aplicación de la marca vial se realizará una inspección del pavimento a fin de comprobar su estado superficial y posibles defectos existentes. Cuando sea necesario, se llevará a cabo una limpieza de la superficie para eliminar la suciedad u otros elementos contaminantes que pudieran influir negativamente en la calidad y durabilidad de la marca vial a aplicar.

LIMITACIONES A LA EJECUCIÓN.

La aplicación de una marca vial se efectuará cuando la temperatura del sustrato (pavimento o marca vial antigua) supere al menos en tres grados Celsius (3 °C) al punto de rocío. Dicha aplicación no podrá llevarse a cabo si el pavimento está húmedo o la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5 a 40 °C), o si la velocidad del viento fuera superior a veinticinco kilómetros por hora (25 km/h).

PREMARCADO.

Previamente a la aplicación de los materiales que conformen la marca vial, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo de las obras que garantice la correcta terminación de los trabajos. Para ello, cuando no exista ningún tipo de referencia adecuado, se creará una línea de referencia, bien continua o bien mediante tantos puntos como se estimen necesarios separados entre sí por una distancia no superior a cincuenta centímetros (50 cm).

CONTROL DE CALIDAD.

El control de calidad de las obras de señalización horizontal incluirá la verificación de los materiales acopiados, de su aplicación y de las unidades terminadas.

El contratista facilitará al director de las obras diariamente un parte de ejecución y de obra en el cual deberán figurar, al menos, los siguientes conceptos:

- Marca o referencia y dosificación de los materiales consumidos.
- Tipo y dimensiones de la marca vial.
- Localización y referencia sobre el pavimento de las marcas viales.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 46 de 54

- Fecha de aplicación.
- Temperatura y humedad relativa al comienzo y a mitad de jornada.
- observaciones e incidencias que, a juicio del director de las obras, pudieran influir en la durabilidad y/o características de la marca vial aplicada.

25.- Jardinería.

La siembra o la plantación de céspedes o praderas requerirá previamente las siguientes operaciones:


- Previas: Despeje y Desbroce del terreno, Transplante de ejemplares.
- Preparación en profundidad del terreno, lo que incluirá las siguientes operaciones: Subsolado y despedregado; Labrado y cavado; Fresado y acabado del terreno; Acondicionamiento químico y biológico del suelo;
- Aportación de tierra vegetal.
- Preparación de la superficie.
- Limpieza de semillas de malas hierbas.
- Siembra o plantación.

Las aportaciones de tierra vegetal deben ser reducidas en lo posible y ser sustituidas por la mejora del suelo con las aportaciones de abonados y enmiendas. Se debe tener en cuenta que un horizonte suficiente para la instalación de céspedes es de 20 cm, considerando el desarrollo medio del sistema radicular de las plantas cespitosas.

En las superficies planas se establecerá una pendiente mínima del 1% a partir del eje longitudinal y en dirección a los lados, si las superficies son reducidas se dará un pequeño abombamiento central al terreno y siempre se evitará la formación de superficies cóncavas, con el fin de evitar los encharcamientos.

Previamente a la siembra o plantación se habrá realizado y comprobado la instalación de riego.



	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 47 de 54

5.- PRUEBAS Y ENSAYOS

1.- Generalidades.

Los ensayos, análisis y pruebas que deben realizarse con los materiales y elementos que se utilizarán en la obra, se verificarán a indicación del Ingeniero Director en el Laboratorio Oficial o de Organismo Público que éste fije.

La toma de muestras se efectuará por el Ingeniero Director de la Obra en presencia del Contratista y darán fe de los resultados obtenidos en las certificaciones expedidas por los laboratorios escogidos.

Todos los gastos originados serán de cargo del contratista.

Los ensayos y pruebas verificados durante la realización de la instalación no tienen otro carácter que el de simples antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales u obras, en cualquier forma que se realicen, no atenúan las obligaciones de subsanar o reponer que el contratista contrae si las instalaciones resultan inaceptables, parcial o totalmente, en el acto de reconocimiento final y pruebas de recepción.

2.- Pruebas y ensayos en la red de aguas.

A) - PRUEBA DE PRESIÓN INTERIOR.

A medida que avance el montaje de la tubería se procederá a hacer pruebas parciales de presión interna, por tramos de longitud fijada por el Ingeniero Director de la Obra. Como norma se recomienda que estos tramos tengan una longitud menor de 500 m, pero en el tramo elegido la diferencia de cotas entre el punto de rasante más baja y el de rasante más alta, no excederá del 10 % de la presión de prueba.

Antes de empezar la prueba, deben estar colocados en su posición definitiva todos los accesorios de todo el interior del tramo a probar, se encuentra comunicado en la forma debida.

La bomba para la presión hidráulica, podrá ser manual o mecánica, pero en este último caso deberá estar provista de llaves de descarga o elementos apropiados para poder regular el aumento de presión con toda lentitud. Se dispondrá en el punto más bajo de toda la tubería a ensayar y estará provista de dos manómetros, de los cuales uno de ellos, será proporcionado por la Administración o previamente comprobado por la misma.

Los puntos extremos del tramo a probar, se cerrarán convenientemente con piezas especiales, que se apuntalarán para evitar deslizamientos de las mismas o fugas de agua y que deben ser fácilmente desmontables para poder continuar el montaje de la tubería.

Se comprobará cuidadosamente que las llaves intermedias en el tramo, caso de existir, se encuentren bien abiertas.

La presión interior de prueba en zanja de la conducción, será tal que se alcance 1,4 veces la presión máxima de trabajo en ese tramo.

La presión se hará subir lentamente de forma que el incremento de la misma no supere una atmósfera por minuto.

La prueba durará treinta (30) minutos y se considerará satisfactoria cuando durante este tiempo el manómetro no acuse un descenso superior a $p/5$, siendo "p" la presión de prueba en zanja, en atmósferas.

Cuando el descenso del manómetro sea superior, se corregirán las juntas que pierdan agua, cambiando si es preciso algunos tubos y piezas, de forma que al final se consiga que el descenso de presión no sobrepase la fijada.

B) - PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.

Después de haberse realizado satisfactoriamente la prueba de presión, deberá realizarse la de estanqueidad.

El Contratista proporcionará todos los elementos precisos para realizar esta prueba, así como el personal necesario. La Administración podrá suministrar los manómetros o equipo medidor, si lo estima conveniente para comprobar los aportados por el Contratista.

La presión de prueba de estanqueidad, será la máxima estática que exista en la tubería a la cual pertenece el tramo de prueba.

La pérdida se define como la cantidad de agua que debe suministrarse con bombín tarado, de forma que se mantenga la presión de prueba de estanqueidad, después de haber llenado la tubería de agua y de haberse expulsado el aire.

La duración de la prueba de estanqueidad será de dos horas y la pérdida de este tiempo será inferior a:

$$V = K.L.D.$$

Siendo:

V = Pérdida total de la prueba de litros.



L = Longitud del tramo de prueba en metros.

D = Diámetro interior en metros.

K = Coeficiente igual a 0,350.

De todas formas, si las pérdidas fijadas son sobrepasadas, el Contratista a sus expensas, reparará todas las juntas y tubos defectuosos; asimismo viene obligado a reparar aquellas juntas que acusen pérdidas apreciables, aun cuando el total sea inferior al admisible.

GENERALIDADES.

a) - Clasificación de los tubos en los ensayos:

El Contratista clasificará el material por lotes de doscientas (200) unidades antes de los ensayos, salvo que el Ingeniero Director, autorice expresamente la formación de lotes de menor número.

El Ingeniero Director, escogerá, al azar, los tubos que deberán probarse en la proporción de una unidad por cada lote de 200 tubos o fracción.

b) - Examen visual del aspecto general de tubos que deberán probarse y comprobación de dimensiones:

Cada uno de los tubos se presentará separadamente. Se hará rodar por dos carriles perfectamente horizontales y paralelos con una separación entre ejes igual a los dos tercios de la longitud nominal de los tubos.

Se examinará por el interior y exterior del tubo y se tomará las medidas de sus espesores, comprobándose la posible curvatura que pueda presentar.


En general se admitirán tolerancias en el diámetro interior de uno y medio (1,5) por ciento menos y del tres (3) por ciento en más, y del diez (10) por ciento en el espesor de las paredes.

En todo caso deberán permitir el paso libre por su interior de un disco o esfera de diámetro uno y medio (1,5) milímetros menor que el señalado para el tubo.

3.- Pruebas y ensayos en la instalación de alumbrado público.

Una vez terminada la instalación, si lo estima necesario el Ingeniero Director de la Obra, en presencia del contratista efectuará, por sí o con la colaboración de un Laboratorio Oficial, las siguientes mediciones:

- Iluminación media horizontal en calzada.

	<p>PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD</p>	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 48 de 54

- Caída de tensión en los diversos tramos de las líneas de conducción de energía, con todas las lámparas conectadas y una vez que estén todas ellas en régimen normal de funcionamiento.
- Ensayo de aislamiento entre conductores activos con el neutro puesto a tierra y entre conductores activos aislados, de acuerdo con el REBT y sus Instrucciones Complementarias.
- Comprobación de equilibrio entre fase, indicando la intensidad de cada una de ellas.
- Medición de la resistencia a tierra.
- Medida del factor de potencia, que debe ser superior a 0,90.

Con anterioridad a la recepción provisional, se podrán efectuar las siguientes comprobaciones:

- Exactitud de los planos y del esquema eléctrico definitivo que habrá de facilitar el contratista.
- Secciones y tipo de conductores utilizados.
- Forma de ejecución de los terminales, derivaciones y conexiones.
- Tipo, tensión e intensidad nominal y funcionamiento de los aparatos de maniobra, mando, protección y medida.
- Acabado, pintura y estado de los armarios de los centros de mando y medida.
- Buen funcionamiento de los interruptores automáticos, de los fusibles calibrados, del aislamiento de los cables o de sus conexiones.

4.- Pruebas y ensayos en la red de saneamiento y drenaje.

Independientemente de las pruebas a que deban ser sometidos los materiales de la obra, que se especifican en otros artículos de este Pliego, antes de proceder a la recepción de las obras, se harán pruebas de tubería montada para comprobar:

Estanqueidad de las juntas: A tal fin, se rellenarán de agua tramos comprendidos entre dos pozos de registro, midiendo el descenso que en seis (6) horas experimenta el nivel de los pozos, con cuyo dato se calculará la pérdida en veinticuatro (24) horas, que no deben ser superior al cinco por ciento (5 %) del volumen de la tubería, en el tramo que se ensaye. Antes de efectuar esta prueba, se habrá mantenido llena la tubería, a fin de que esté saturada.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

Circulación en la red: Se realizará un control por cabecera de red y consistirá en verter de 2 m² de agua en un tiempo de 90 segundos, en la cabecera de cada canalización.

5.- Afirmado y pavimentación.

BASE CON ZAHORRA ARTIFICIAL.

La base se ejecutará mediante el empleo de zahorra artificial con áridos de machaqueo, extendida y compactada, densidad no inferior al 95% del proctor modificado. En el caso de que la cantera de procedencia esté en posesión del marcado CE no serán estrictamente necesarios los ensayos de caracterización de procedencia, (según establece la Directiva 89/106/CEE de productos de construcción).

Como ensayos de control de recepción y producción del acopio en la obra se realizará un muestreo para la realización de los siguientes ensayos de caracterización del material.

Cada 1.000 m³:

- Granulometría (UNE EN 933-1/98).
- Equivalente de Arena (UNE 103109/94).
- Proctor Modificado (UNE 103500/94).

Cada 5.000 m³:

- Coeficiente de limpieza (NLT-172).
- Límites de Atterberg (UNE 103103/94 y UNE 103104/93).



Cada 15.000 m³:

- Desgaste de Los Ángeles (NLT 149/91).
- Índice de Lajas y/o Agujas (UNE 933-3/98).
- Partículas trituradas (UNE933-5)

Una vez compactada la base se le realizarán los ensayos de comprobación de compactación:

Cada 3.500 m²:

- Lote de 7 determinaciones de humedad y densidad por el densímetro nuclear.
- Ensayo de Carga con placa de L 300 mm (NLT-357/91).

 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 49 de 54

MEZCLAS BITUMINOSAS TIPO HORMIGÓN ASFÁLTICO.

Cada 1.200 Tn:

-Verificaciones de albaranes de suministro comprobando marcado CE y comprobación de los valores declarados en los certificados.


-Probeta para determinación de la densidad máxima de la mezcla y contenido de huecos.

-Determinación del contenido de ligante de la mezcla.

-Determinación de la granulometría de los áridos extraídos.

-Extracción de probeta testigo de 100 mm de diámetro para determinación de densidad y espesor.



	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 50 de 54

6.- MEDICIÓN Y ABONO DE LAS UNIDADES DE OBRA.

1.- Generalidades.

Son gastos generales a cargo del Contratista, y, por tanto, se entienden incluidos en los Precios de las distintas unidades de obra, todos aquellos que se deriven de las obligaciones generales del Contratista, así como los que se relacionen en los Pliegos que rijan la contratación administrativa del presente Proyecto.

Como norma general, las mediciones se efectuarán en obra, sobre las unidades realmente instaladas, ya que en las diversas unidades del presupuesto se incluyen:

- La totalidad de los materiales con sus recortes, sobrantes y despuntes.
- Todas las piezas especiales o materiales de cualquier tipo, necesarias para su ejecución, si éstas no están definidas de forma específica en el presupuesto.
- Cualquier tipo de pieza auxiliar que pueda necesitarse para la realización de la instalación.
- Mano de obra de ejecución y pruebas con todas las cargas, seguros sociales que marca la Ley, así como la Dirección, gastos de documentación reglamentaria, gastos generales, beneficio industrial, etc.
- Toda clase de impuestos.
- El transporte a obra de todos los materiales y equipo auxiliar, así como la carga, descarga y movimiento dentro de la obra.

Por otro lado, los precios a que se abonarán las distintas unidades de obra, serán los señalados en el Presupuesto, con la deducción, si a ello hubiere lugar, de la baja obtenida en la contratación.

El precio señalado para cada unidad comprende el suministro, transporte, manipulación y empleo de todos los materiales, maquinaria y mano de obra necesarias para su ejecución, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para que la obra realizada sea aprobada.

2.- Medición y abono de las unidades de obra.

DEMOLICIONES.

Se medirán por metros cuadrados o metros cúbicos según se trate de pavimentos o fábricas, y abonarán a los precios correspondientes indicados en el Cuadro del Precios.

En los precios unitarios están incluidos, además de la demolición propiamente dicha, la carga y transporte a vertedero.

DESPEJE Y DESBROCE.

Se medirán por metros cuadrados de superficie medida según las especificaciones de la D.T.

EXCAVACIÓN Y DESMONTES.

La medición se hará por diferencia entre los perfiles tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales, previamente aprobados por el Ingeniero Director.

Las cantidades resultantes se abonarán a los precios figurados en el Cuadro de Precios, según se trate de excavaciones en desmonte o en zanja.

El precio comprende el coste de todas las operaciones necesarias para la excavación, incluso el transporte a depósito o vertedero de los productos sobrantes, el refino de las superficies de la excavación, la tala o desgaje de toda clase de vegetación, las entibaciones y otros medios auxiliares, la construcción de desagües para evitar entrada de aguas superficiales y la extracción de las mismas, el desvío o taponamiento de manantiales y los agotamientos necesarios.

No serán de abono los trabajos y materiales que hayan de emplearse para evitar posibles desprendimientos ni los excesos de excavación que por conveniencia u otras causas ajenas a la Dirección de la obra, ejecute el Contratista.

No serán abonables los desprendimientos, salvo en aquellos casos en que se pueda comprobar, que han sido debidos a la fuerza. Nunca lo serán los debidos a negligencia del Contratista a no haber cumplido las órdenes de la Dirección de la Obra.

En la excavación para cimientos tampoco será de abono la limpieza de las excavaciones para reconocer la roca durante la ejecución, ni la limpieza final antes del relleno de la cimentación.

Están incluidos en el precio de la excavación, y, por tanto, no serán de abono, el establecimiento de barandillas y otros medios de protección que sean necesarios; la instalación de señales de peligro, tanto de día como durante la noche, el establecimiento de



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

pasos provisionales durante la ejecución de las obras y el apeo de las conducciones de agua, gas, electricidad y servicios y servidumbre que se descubra al ejecutar las excavaciones.

RELLENO COMPACTADO.

Se medirá por metros cúbicos realmente ejecutados con arreglo a condiciones, obtenidos por diferencia entre los perfiles tomados antes y después de la ejecución de esta unidad. Las cantidades resultantes se abonarán al precio indicado en el Cuadro de Precios.

HORMIGONES.

Los hormigones se medirán por metros cúbicos realmente ejecutados y abonarán a los distintos precios que figuran en el Cuadro de Precios, según su calidad.

En ellos se incluyen la maquinaria y todos los medios auxiliares precisos para su fabricación y puesta en obra.

ENCOFRADOS PARA ZANJAS, CIMENTACIONES Y MUROS.

Las entibaciones de las zanjas se medirán por m lineal de longitud en contacto con el terreno, estando incluido los dos laterales.



Los encofrados de las cimentaciones y muros se medirán en m² de superficie medida según las especificaciones de la Dirección Técnica y que se encuentre en contacto con el hormigón.

Este criterio incluye los apuntalamientos previos, así como la recogida, limpieza y acondicionamiento de los elementos utilizados.

BOQUILLAS, POZOS Y ARQUETAS.

Todos los elementos descritos se medirán por unidades (Uds.) realmente ejecutadas y se abonarán a los precios del Cuadro de Precios N° 1.

En los precios está incluida la excavación, con transporte, en su caso, de productos sobrantes a acopios o vertedero, las soleras de hormigón, los alzados en hormigón, encofrados, mortero de agarre, enfoscados y enlucidos, eventuales rellenos en los trasdós, compactados, así como los elementos de cierre (rejillas, tapa y cercos, losas, etc.) y los pates, en su caso. Está también incluida la conexión a los tubos y la total limpieza de dichos elementos. En el caso de elementos de profundidad variable, el precio será de aplicación para todos ellos, cualquiera que fuere su profundidad real.

 	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 51 de 54

ACERO PARA ARMADURAS.

El acero para armaduras se medirá por kilogramos colocados en obra. Los mismos se calcularán a partir de las especificaciones de armado y despieces obrantes en planos y presupuestos, y se abonarán al precio correspondiente que figura en el Cuadro de Precios.

En las mediciones de proyecto se entenderán ya incluidos los despuntes y solapes normativamente exigibles. Del mismo modo, no será de abono el exceso de material incorporado en caso de soluciones constructivas adoptadas por el Contratista por facilidad de ejecución o suministro.

En este precio se entenderán además incluidos los materiales y medios auxiliares precisos para su correcta colocación de acuerdo con los Planos.

AFIRMADOS.

Las bases y subbases se medirán por metros cúbicos, realmente ejecutados y abonarán el precio correspondiente figurado en el Cuadro de Precios.

PAVIMENTOS BITUMINOSOS.

Se medirán por toneladas, realmente extendidos en obra, abonándose a los precios indicados en el Cuadro de Precios.

En el caso de la capa regularizada, ésta se medirá por m², siendo de espesor variable con una media de la definida en el Cuadro de Precios.

PAVIMENTOS DE BALDOSA HIDRÁULICA.

Se medirán por metros cuadrados realmente ejecutados, y abonarán a los precios correspondientes del Cuadro de Precios.

BORDILLOS.

Se medirán por metros lineales realmente ejecutados, y abonarán a los precios que se indican en el Cuadro de Precios.

RED DE SANEAMIENTO Y DRENAJE.

Se medirán por metros lineales de longitud instalada, medida según las especificaciones de la Documentación Técnica, entre los ejes o de los puntos a conectar.

Este criterio incluye las pérdidas de material por recortes y los empalmes que se hayan efectuado, así como los gastos asociados a la realización de las pruebas sobre la tubería instalada.



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
 JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

Las arquetas y pozos de registro, los sumideros, patés, marcos y tapas, se medirán y abonarán por unidades completas.

TUBERÍAS PARA RED DE AGUA.

Se medirán por metros lineales sobre el eje de las mismas, y abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios, los cuales incluyen la parte proporcional de elementos de unión, y demás piezas especiales que no figuran específicamente recogidas en dicho Cuadro.

RED DE ALUMBRADO PÚBLICO.

La canalización de Alumbrado, se medirá por metros lineales sobre el eje de la tubería, y se abonará a los precios indicados en el Cuadro de Precios, que tendrán en cuenta la diferencia que existe según su profundidad y elementos de conducción.

En cuanto a los cables, el precio que figura en el presupuesto para los cables de distribución incluye tanto su valor como el de los elementos auxiliares de conexión y su tendido en la forma proyectada.

La longitud válida para su abono será, en las redes de distribución subterránea, la separación entre ejes de puntos de luz o entra éstos y el Centro de Control Local.

Las arquetas de registro y bases de cimentación se abonarán en ambos casos por unidades completas realmente instaladas.

El cableado se medirá por metros lineales instalados, y los puntos de luz, cuadro de mandos, lámparas, reactancias, etc., por unidades completamente instaladas.


Las restantes unidades, como luminarias, postes, lámparas, brazos, cajas, tomas de tierra, Centros de Control Local, etc., figuran con sus precios unitarios en los Cuadros de Precios y se abonarán por unidades instaladas.

MARCAS VIALES.

Las marcas viales se medirán por metros lineales (ml) realmente pintados y se abonarán según sus anchos y calidad de pintura a los precios correspondientes de los Cuadros de Precios.

Las superficies cebreadas, letras, flechas y símbolos se medirán por metros cuadrados (m2) realmente pintados y se abonarán al precio correspondiente de los Cuadros de Precios.

Todos los precios antes mencionados comprenden todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares, etc., así como el premarcaje y la limpieza de las

	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 52 de 54

superficies a pintar, para una total y perfecta terminación de la unidad de obra de que se trata.

SEÑALES Y CARTELES DE CIRCULACIÓN.

Las señales verticales de circulación retrorreflectantes, incluidos sus elementos de sustentación, anclajes y cimentación se abonarán exclusivamente por unidades realmente colocadas en obra.

3.- Medición y abono de las Unidades no especificadas en este Pliego.

Mensualmente, se harán mediciones y estimaciones oportunas y se levantarán las correspondientes Actas en que firmarán su conformidad el Ingeniero Director y el Contratista.

En el precio de cada unidad se entienden comprendidos todos los gastos necesarios de materiales, medios auxiliares y ayudas necesarias para dejarla completamente terminada, con arreglo a las condiciones dictadas por el Ingeniero Director, en caso de que no hayan sido expresamente enumeradas en las condiciones técnicas y económicas de la obra.

4.- Abonos varios.

PARTIDAS ALZADAS.

Las partidas alzadas que figuren en el Presupuesto, serán a justificar.

AGOTAMIENTOS.


Los agotamientos se entienden incluidos en los precios de las unidades en cuya ejecución fueran necesarios.

ENSAYOS.

Los gastos de ensayos están incluidos en los precios y, serán, por tanto, de cuenta del Contratista.

No obstante, se fija el límite del 1 % del Presupuesto, rebasado el cual serán abonados por la Propiedad para los ensayos positivos, y correrán de cuenta del Contratista aquellos cuyo resultado fuera negativo.



	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 53 de 54

7.- DISPOSICIONES FINALES.

1.- Limpieza final de las obras.

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones construidas, con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidas.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas, queden completamente limpias y en condiciones estéticas.

Estos trabajos, se consideran incluidos en el Contrato y, por tanto, no serán objeto de abonos directos para su realización.

2.- Conservación de las obras.

El Contratista queda comprometido a conservar, a su costa y hasta que sean recibidas, todas las obras que integran el Proyecto.

Asimismo, según la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, queda obligado a la conservación de las obras, durante el periodo de garantía de "UN (1) año", contado a partir de la fecha de recepción, debiendo reparar o sustituir a su costa, cualquier parte de ellas que haya experimentado desplazamiento o sufrido deterioro por cualquier causa que no pueda ser considerada como inevitable.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días.

3.- Recepción.

Una vez terminadas las obras, se procederá a su reconocimiento realizándose las pruebas y ensayos establecidos.

Del resultado de dicho reconocimiento y de las pruebas y ensayos efectuados, se levantará una Acta que firmarán el Contratista y la Dirección de la Obra.

Si los resultados fueran satisfactorios, se recibirán las obras, contándose a partir de esta fecha el plazo de garantía.

Si los resultados no fueran satisfactorios, y no procediese recibir las obras, se concederá al Contratista un plazo breve para que corrija las deficiencias observadas, transcurrido el cual deberá realizarse un nuevo reconocimiento y efectuarse las pruebas y ensayos si la Dirección de las Obras lo estimara necesario, para llevar a cabo la recepción.

Si transcurrido dicho plazo no se hubieran subsanado los defectos, podrá concederse un nuevo plazo improrrogable para corregir las deficiencias o directamente podrá darse por rescindido el Contrato, con pérdida de la fianza.

4.- Plazo de garantía.

Según el art. 243 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, el plazo de garantía se establecerá en el pliego de cláusulas administrativas particulares atendiendo a la naturaleza y complejidad de la obra y no podrá ser inferior a un año salvo casos especiales.

Dentro del plazo de quince días anteriores al cumplimiento del plazo de garantía, el director facultativo de la obra, de oficio o a instancia del contratista, redactará un informe sobre el estado de las obras. Si éste fuera favorable, el contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo lo dispuesto en el artículo siguiente, procediéndose a la devolución o cancelación de la garantía, a la liquidación del contrato y, en su caso, al pago de las obligaciones pendientes que deberá efectuarse en el plazo de sesenta días. En el caso de que el informe no fuera favorable y los defectos observados se debiesen a deficiencias en la ejecución de la obra y no al uso de lo construido, durante el plazo de garantía, el director facultativo procederá a dictar las oportunas instrucciones al contratista para la debida reparación de lo construido, concediéndole un plazo para ello durante el cual continuará encargado de la conservación de las obras, sin derecho a percibir cantidad alguna por ampliación del plazo de garantía.

5.- Liquidación.

Según el art. 243 de la ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN INICIAL
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL- 30 de septiembre de 2022



Ayuntamiento de Gijón - APROBACIÓN DEFINITIVA
JUNTA DE GOBIERNO LOCAL - 3 de octubre de 2023

	PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LA UNIDAD DE ACTUACIÓN AUA-CRI-06CD	PLIEGO DE P.T.P.
		Ref: 5095/003/21
		Fecha: JUN. / 2022
		Página 54 de 54

contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, que será abona al contratista a cuenta de la liquidación del contrato.

La liquidación del contrato se realizará finalizado el periodo de garantía, cuando el estado de la obra sea conforme

En Gijón a 15 de junio de 2022

Firmado:

Juan José González Fernández

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.. Col. 13.430