

DOCUMENTO N.º 3 – PPTP



PROYECTO DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PERIMETRAL Y CANALIZACIÓN DE AGUAS PLUVIALES DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICA LA ESCUELA DE HOSTELERÍA DE ISLANTILLA, CON REFERENCIA CATASTRAL 7596008PB5179N0001OE.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PERIMETRAL Y CANALIZACIÓN DE AGUAS PLUVIALES DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICA LA ESCUELA DE HOSTELERÍA DE ISLANTILLA, CON REFERENCIA CATASTRAL 7596008PB5179N0001OE.

Documento N.º. 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

■ ÍNDICE ■

PARTE I – INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	1
2. APLICACION DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES	1
3. OTRAS INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES.....	1
4. DISPOSICIONES GENERALES	5
4.1. Personal del contratista	5
4.2. Órdenes al contratista	5
5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	7
6. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	11
6.1. Ensayos	12
6.2. Materiales	12
6.3. Accesos utilizados y desvíos	12
6.4. Señalización de obras e instalaciones.....	12
6.5. Limpieza final de las obras	13
6.6. Conservación de la obra durante el plazo de garantía.....	13
6.7. Vertederos	14
6.8. Yacimientos y préstamos.....	14
6.9. Ejecución de las obras no especificadas en este pliego	14
7. MEDICIÓN Y ABONO	15
7.1. Abono de las obras.....	15
7.2. Gastos de carácter general a cargo del adjudicatario.....	15

7.3. Obras defectuosas.....	16
1. DEMOLICIONES.....	17
1.1. Demolición de pavimento	17
1.2. Retirada de materiales.....	17
1.3. Medición y abono.....	17
2. DESPEJE Y DESBROCE	17
2.1. Descripción y Ejecución	17
2.2. Medición y abono.....	18
3. EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN	18
3.1. Clasificación de las excavaciones	18
3.2. Ejecución de las obras	18
3.3. Control de calidad.....	19
3.4. Medición y abono.....	19
4. TERRAPLENES	20
4.1. Empleo.....	20
4.2. Compactación	20
4.3. Control de calidad.....	21
4.4. Medición y abono.....	21
1. ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO	22
1.1. Definición y alcance	22
1.2. Materiales	22
1.3. Ejecución de las obras	22
1.4. Control de calidad.....	23
1.5. Medición y abono.....	23
2. HORMIGONES.....	23
2.1. Definición	23
2.2. Materiales	24
2.2.1. Cementos.....	24
2.2.2. Áridos.....	24
2.2.3. Productos de Adición	24
2.3. Tipos de Hormigón	24
2.4. Dosificación del hormigón.....	25
2.5. Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo	25
2.6. Ejecución.....	26

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
 Servicio Andalúz de Empleo
 SUPERVISADO
 11 octubre 2023
 P. 02-03/23

2.6.1.	Fabricación y transporte.....	26
2.6.2.	Entrega del hormigón.....	27
2.6.3.	Vertido del hormigón.....	27
2.6.4.	Compactación.....	27
2.6.5.	Hormigonado en condiciones especiales.....	28
2.6.6.	Juntas.....	29
2.6.7.	Curado.....	30
2.7.	Control de Calidad.....	31
2.8.	Especificaciones de la unidad terminada.....	31
2.9.	Recepción.....	31
5.10.	Medición y Abono.....	31
3.	MORTEROS DE CEMENTO.....	32
3.1.	Definición.....	32
3.2.	Conglomerantes.....	32
3.3.	Utilización.....	32
3.4.	Medición y abono.....	32
4.	ENCOFRADOS Y MOLDES.....	32
4.1.	Definición.....	32
4.2.	Ejecución.....	33
4.2.1.	Construcción y montaje.....	33
4.2.3.	Desenfofrado.....	35
4.2.4.	Acabados.....	36
4.3.	Medición y abono.....	36
5.	MURO DE HORMIGON ARMADO.....	37
	Materiales.....	37
	Ejecución.....	37
	Control de la ejecución.....	37
	Medición y abono.....	38
6.	MURETE DE BLOQUES DE HORMIGON PREFABRICADOS.....	38
6.1.	Definición.....	38
6.2.	Criterios generales de ejecución.....	38
6.3.	Medición y abono.....	39
7.	DREN DE TRASDÓS.....	40
7.1.	Definición.....	40
7.2.	Criterios generales de ejecución.....	40
7.3.	Medición y abono.....	40

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
11 octubre 2023
A
SUPERVISADO

1. ZAHORRAS ARTIFICIALES.....	41
1.1. Material	41
1.2. Densidad.....	41
1.3. Control de calidad.....	41
1.4. Medición y abono.....	41
2. BORDILLOS.....	42
2.1. Definición	42
2.2. Medición y abono.....	42
3. ACERADO Y ZONAS TRAFICO LIGERO.....	42
3.1. Definición	42
3.2. Medición y abono.....	43
1. POZOS, ARQUETAS Y BOQUILLAS	44
1.1. Ejecución.....	44
1.2. Control de calidad.....	44
1.3. Medición y abono.....	45
2. TUBERIAS DE PVC Y PIEZAS ACCESORIAS	46
2.1. DEFINICIÓN	46
2.2. Ejecución	46
2.2.1. Condiciones de ejecución y acondicionamiento de zanjas y pozos.....	46
2.2.2. Condiciones del proceso de colocación de las tuberías de PVC	47
2.3. Medición y abono.....	47
1. RED DE BAJA TENSIÓN-ALUMBRADO PÚBLICO	48
1.1. Normas generales para la redacción de proyectos de baja tensión-alumbrado público.....	48
1.2. Acometidas y centro de mando.....	50
1.3. Redes de distribución	51
1.4. Pruebas de recepción de las instalaciones de baja tensión-alumbrado público	52
1.5. Condiciones de los materiales	53
1.6. UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO	55
2.1. CERRAMIENTOS.....	55
2.1. Definición	55
2.2. Ejecución.....	56
2.3. Medición y abono.....	56

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
 Servicio Andaluz de Empleo
 11 octubre 2023
 G.G. 069
 SUPERSERVISADO

3.1. JARDINERIA Y RIEGO	56
3.1. Definición	56
3.2.1. Programadores:	56
3.2.2. Electroválvulas:	56
3.2.3. Extendido de Tierra Vegetal	57
3.2.4. Jardinería y plantaciones	57
3.3. Medición y abono	58
1. BOMBEO DE EMERGENCIA (ACHIQUE)	60
1.1. Definición	60
1.2. Medición y abono	61
2. DEPOSITO DE AGUA POTABLE	61
2.1. Definición	61
2.2. Medición y abono	62
1. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	63
2. PLAZO DE GARANTÍA	63
3. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRA	63

Documento N.º 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Parte I – INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

1. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (en lo sucesivo P.P.T.P.) será de aplicación a las obras definidas en el PROYECTO DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PERIMETRAL Y CANALIZACIÓN DE AGUAS PLUVIALES DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICA LA ESCUELA DE HOSTELERÍA DE ISLANTILLA, CON REFERENCIA CATASTRAL 7596008PB5179N0001OE en el término municipal de Lepe, en la provincia de Huelva.

2. APLICACION DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES

Las normas de este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (P.P.T.P.) prevalecerán en su caso sobre las del general.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ha articulado de la misma manera que el Pliego General. Si no se hace referencia a un artículo se entenderá que se mantienen las Prescripciones del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

3. OTRAS INSTRUCCIONES, NORMAS Y DISPOSICIONES APLICABLES

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Instrucción para la Recepción de Cementos, (RC/16), Real Decreto 256/2016 de 10 de Junio
- Real Decreto 470/2021, de 29 de junio de 2021, por el que se aprueba el Código Estructural, y sus disposiciones transitorias.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE del 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de

2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.

- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro, de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.
- Pliego de cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado. Decreto 3854/1970 de 31 de Diciembre.
- Recomendaciones para el control de calidad de obras de carreteras (D.G.C. 1978).
- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial (BOE del 10 marzo de 2016, corrección de errores BOE del 28 de julio de 2016). La Orden FOM/185/2017 modifica la Orden FOM/298/2016. Actualizada por Resolución de 26 de marzo de 2018 de la Dirección General de Carreteras.
- Orden Circular 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2-IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Norma de señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado, O.C. de la D.G.C. 8.3-IC de 31 de Agosto de 1.987.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997. Como aplicación de la Norma 8.3-IC sobre Señalización de Obras.
- Señales verticales de circulación. Tomo I. Características de las señales. Dirección General de Carreteras, marzo de 1992.
- Señales verticales de circulación. Tomo II. Catálogo y significado de las señales. Dirección General de Carreteras, junio de 1992.

COMISIÓN DE EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE LA EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
 11 octubre 2023
 PLM: 08/69
 SUPERVISADO
 17/11/2023
 admH 17/11/23

- Instrucción 6.1.I.C. de la Dirección General de Carreteras sobre secciones de firmes, aprobada por O.M. de 23 de Mayo de 1.989 (B.O.E. 30/06/89)
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3). Orden Ministerial de 6 de febrero de 1976. La Orden FOM/2523/2014 actualiza artículos de materiales básicos, firmes, pavimentos, señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE del 3 de enero de 2015, corrección de erratas BOE 1 de marzo de 2017), modificada por la Orden FOM/510/2018 (BOE del 22 de mayo de 2018). La Orden FOM/1382/2002 actualiza artículos de explanaciones, drenajes y cimentaciones (BOE del 11 de junio de 2002; corrección de erratas BOE 26 de noviembre de 2002). La Orden FOM/475/2002 actualiza artículos de hormigones y aceros (BOE del 6 de marzo de 2002).
- EN 1401 (sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. PVC-U), EN 1329 (sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales en el interior de la estructura de los edificios. PVC-U), EN 1453 (sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales en el interior de la estructura de los edificios. PVC-U) y EN 13476 (sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión. Sistemas de canalización de pared estructurada de PVC-U, PP y PE).
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1 995 de 8 de Noviembre
- Real Decreto 39/1997 de 17 de Febrero en el que se aprueba el Reglamento de Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo en la Industria de la Construcción. O.M. 23 de Septiembre de 1966, BOE núm. 235 de 1 de Octubre 1966
- Ordenanza general de Seguridad e Higiene en el trabajo. O.M. 9 de Marzo 1971. BOE 16 de Marzo 1971. (Sólo Título II, resto derogado)

- Reglamento de Actividades Molestas, Nocivas, Insalubres y Peligrosas. Decreto 2414/1961 de 30 de Noviembre.
- Implantación de la Obligatoriedad de elaborar Estudios y Planes de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Real Decreto 555/1986 de 21 de Febrero. Modificación Parcial: Real Decreto 84/1986, 19 de Enero.
- Modelo de Libro de Incidencias correspondiente a obras en las que sea obligatorio un Estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo. Orden Ministerial de 20 de Septiembre 1986.
- Regulación de la Jornada de Trabajo, Jornadas especiales y descansos. Real Decreto 2001/1983 de 28 de Julio.
- Establecimiento de modelos de notificación de Accidentes de Trabajo. Orden Ministerial 16 de Diciembre de 1987.
- Iluminación en los Centros de Trabajo. Real Decreto 489/1997 de 14 de Abril.
- Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006 de 10 de Marzo.
- Ordenanzas Municipales contra Incendios.
- Reglamento de Servicios Médicos de Empresa. Orden Ministerial de 21 de Octubre de 1981.
- Señalización de Seguridad en los Centros y Locales de Trabajo. Real Decreto 487/1997.
- Cuadro de Enfermedades Profesionales. Real Decreto 1299/2006.
- Convenios Colectivos.

Y toda otra disposición legal vigente durante la obra, y particularmente las de seguridad y señalización.

Será responsabilidad del Contratista conocerlas y cumplirlas sin poder alegar en ningún caso que no se le haya hecho comunicación explícita.

4. DISPOSICIONES GENERALES

Con carácter general el orden de prelación entre los distintos documentos del proyecto para casos de contradicciones, dudas o discrepancias entre ellos es el siguiente:

1º. Considerar en primer lugar, el presupuesto y dentro de éste:

1º. definiciones y descripciones de precios unitarios

2º. de unidades del Presupuesto

3º. de partidas de mediciones

2º Planos

3º Pliegos de prescripciones técnicas

4º Memoria

4.1. PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Delegado del Contratista tendrá la titulación de Técnico competente para este tipo de obras, y será el Jefe de Obra.

Será formalmente propuesto al Ing. Director de Obra, por el Contratista, para su aceptación, que podrá ser denegada por el Ing. Director, en un principio y en cualquier momento si a su juicio resultan motivos para ello.

El Delegado tendrá obligación de residencia en el lugar de la obra.

No podrá ser sustituido por el Contratista sin la conformidad del Ing. Director de la Obra.

El Ing. Director podrá exigir que no se trabaje si no hay nombrado, aceptado y presente un Ingeniero o Jefe de Obra y Delegado del Contratista, en una misma persona, siendo la responsabilidad de la demora y sus consecuencias de cuenta del Contratista, en tal caso.

4.2. ÓRDENES AL CONTRATISTA

El Delegado y Jefe de Obra será el interlocutor del Director de la Obra, con obligación de recibir todas las comunicaciones verbales y/o escritas, que dé el Ing. Director directamente, o a través de otras personas; debiendo cerciorarse, en este caso, de que están autorizadas para ello y/o verificar el mensaje y confirmarlo, según su procedencia.

Todo ello sin perjuicio de que el Ing. Director pueda comunicar directamente con el resto del personal oportunamente, que deberá informar seguidamente a su jefe de obra.

El Delegado es responsable de que dichas comunicaciones lleguen fielmente hasta las personas que deberán ejecutarlas, y de que se ejecuten, es responsable de que todas

Se abrirá el "Libro de Órdenes" por el Ing. Director y permanecerá custodiado en obra por el Contratista, en lugar seguro y de fácil disponibilidad para su consulta y uso. El Delegado deberá llevarlo consigo al acompañar en cada visita al Ing. Director. Se cumplirá respecto al "Libro de Órdenes" lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales.

A CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJOS
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO

5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El objeto del presente documento es la definición, a nivel del proyecto de construcción, de **“PROYECTO DE EJECUCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN PERIMETRAL Y CANALIZACIÓN DE AGUAS PLUVIALES DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICA LA ESCUELA DE HOSTELERÍA DE ISLANTILLA, CON REFERENCIA CATASTRAL 7596008PB5179N0001OE”** en el término municipal de Lepe, en la provincia de Huelva.

El presente proyecto recoge una serie de actuaciones aisladas en la parcela que ocupa la escuela de hostelería a fin de protegerla de futuras inundaciones, tomando como base de actuación las recomendaciones del documento **“REDACCIÓN DE UNA DIAGNOSIS DE LAS POSIBLES SOLUCIONES DE LAS CANALIZACIONES DE LAS AGUAS PLUVIALES EN LA PARCELA DE LA ESCUELA DE HOSTELERÍA, ASÍ COMO EN EL PERÍMETRO DE LA MISMA”**, anteriormente citado.

Estas soluciones se recomiendan ante la previsión de que no se puedan realizar las actuaciones exteriores a la parcela que evitarían la afluencia de aguas torrenciales a la parcela de estudio y su adyacentes.

Mas concretamente estas actuaciones son:

- Muro perimetral de protección de hormigón en toda la parcela, exceptuando la zona frontal de la entrada donde ya existe. Este muro se diseña en dos tipologías distintas:

- Muro en el tramo paralelo al vial de la Parroquia de características similares al existente actualmente con la Avda. de Islantilla. Esta tipología se prolonga en todo lado de la parcela, según lo dispuesto en el estudio referido.

Se diseña un muro de hormigón armado de 0,9 m. de altura y 0,4 m de espesor, rematado con cilindros de acero galvanizado de 80 mm de diámetro hasta su coronación a 2,90 m de altura.

- Muro en los limites norte y este de la parcela, el cual se articula como un muro de hormigón armado con zapata hacia el interior de la parcela (muro en L) de una altura media de 1,90 y 1,60 m. respectivamente.

Se han diseñado de manera que quede un metro por encima de la rasante a la calle privada situada al este y de la cota máxima medida de coronación de los rellenos de la parcela situada al norte, rematándose este muro con una malla tipo Hércules de 2 m de altura.

La altura del muro, que permite conformar este metro de resguardo frente a las inundaciones está limitada por el artículo 35.9.b) de las Normas Urbanísticas del PGOU de Lepe, no pudiendo aumentar la altura del pretil del muro. Aun así, a priori se considera suficiente ya que de esta manera

se queda de resguardo frente a la acumulación de agua de avenida toda la parcela ubicada al norte, desviándose el agua por pendiente hacia la c/Garza, y en menor cantidad por cota hidráulica hacia la calle de la parroquia.

- Muro existente en la zona frontal (Avda. Islantilla): En el estudio se propone su recrecido hasta la cota máxima de inundación (cota 5,20 m). Tras la toma de datos topográfico, se ha comprobado que el muro tiene esta cota, por lo que no se propone su recrecido.

En el estudio también se propone la impermeabilización de las puertas de acceso. A este respecto, el proyecto recoge la impermeabilización mediante la colocación de láminas de EPDM en los lados de esta que tienen huecos y son abatibles.

En el caso de la puerta de acceso de vehículos se amplía para permitir la entrada a la nueva zona superior urbanizada que se crea con el relleno de la parcela y la construcción de los muros.

- Relleno de parcela en tierras con un volumen de 3.994,5 m³. Este relleno se realiza teniendo en cuenta la premisas que fija el estudio mencionado de dar salida igualmente, a las aguas caídas sobre la parcela y sobre la edificación de la escuela. Por ello, se le da pendiente al relleno para salida de las aguas pluviales caídas hacia la Avda. de Islantilla. Se consigue así, garantizar la posibilidad de dar salida directa de las aguas sin necesidad del bombeo recogido en el estudio.

Este relleno se realiza con un suelo adecuado de espesor variable coronado por una capa de 40 cm de espesor de suelo seleccionado para dejar una explanada tipo E2. Se incluye en el proyecto las actuaciones de retirada de desbroce y retirada de tierra vegetal.

En el caso de los rellenos en los muros este y oeste, así como los que se proyectan entre el muro de la rampa del subterráneo y el muro interior norte, se realizan al competo con suelo seleccionado, dada la dificultad de ejecutar las tongadas de manera uniforme.

- Ejecución de firme de hormigón por encima de esta explanada. Este se dimensiona para permitir ser utilizado como aparcamiento (T42), según la instrucción 6.1.I.C. El pavimento resultante es un pavimento de hormigón de 18 cm de espesor, el cual se arma con mallazo antiretracción y se ejecuta con acabado de hormigón impreso de diversos formatos coloreados.
- Muro interior de protección-impermeabilización del edificio y zonas ya urbanizadas: En esta intervención el presente proyecto presenta variantes en relación a la propuesta del estudio por dos razones principales que el estudio previo no tiene en cuenta a la hora de proponer las soluciones:

- La ejecución de un nuevo muro sobre el muro actual del acceso al sótano, o bien un recrecido de este obliga a un estudio estructural detallado de la estructura existente, el cual ni es objeto de este proyecto ni garantiza una fiabilidad de los datos obtenidos para dimensionar con un nivel aceptable de confianza estos recrecidos.
- La ejecución de los rellenos y del citado muro interior obligaría a desmontar las instalaciones de agua y del transformador eléctrico existentes para ubicarlos en su nueva cota, con el sobrecoste y aumentos de plazo de ejecución que ello supondría.
- La ubicación en el estudio del muro interior oeste que limita a la calzada del acceso rodado imposibilitaba cualquier posibilidad de acceso rodado, ya sea para mantenimiento o uso, de la zona superior de la parcela que se eleva de cota en el proyecto.

Por ello, se ha diseñado un recinto de protección interior más amplio, alejado de las zonas de influencia sobre el muro de acceso al sótano, que permita mantener sin modificaciones la funcionalidad de las instalaciones de gas y de transformación eléctrica mencionadas, y a su vez permita el acceso rodado a la nueva zona urbana superior.

En este caso las cotas de coronación de los muros están a una cota muy superior de la especificada en el estudio, ya que en cada caso esta cota estaba condicionada por factores distintos:

- En el caso del muro interior Oeste, su altura responde a razones de evacuación de aguas, bajo la premisa de que si por alguna razón avenida sobrepasará el cerramiento norte, el “canal” formado por el muro de cerramiento oeste y el interior oeste pudiera evacuar un caudal equivalente al de la avenida ocurrida (9,92 m³/seg) hacia la calle y no “saltar” a la urbanización interior y al edificio. En el anejo N°11 se justifican estos dimensionamiento hidráulicos.

En este caso el ancho del canal se dimensiona con una latitud de 3 m. para que puedan acceder vehículos a la parte superior. Esto obliga a reducir el ancho del carril actual de acceso, pero manteniendo la funcionalidad de este.

Esto obliga a la instalación de una puerta de acceso rodado. En el proyecto se ha optado por ampliar y modificar la existente, ya que la longitud conjunta permite la viabilidad de ello.

- En el caso del muro Interior Norte la altura que se ha estimado es de 0,70 m sobre rasante a efectos de cumplir la normativa de accesibilidad y el CTE y que el pretil no sea escalable entre los 0,30 m y 0,8 m de altura. En cuando al efecto de contención del agua, aunque el pavimento del trasdós

tiene pendiente hacia el norte se considera que con 0,7 m de altura y la longitud de este podría laminar el caudal de avenida citado.

Este muro se remata con un pasamanos metálicos para cumplir las disposiciones del CTE y la norma de accesibilidad.

El espacio entre el muro de acceso al sótano, el muro interior y los nuevos muros interiores se explanan con suelo seleccionado y se nivelan para cubrirse con una capa de árido limpio con una triple función drenante, estética y que permita el acceso de vehículos de mantenimiento a las instalaciones de gas, del transformador y a los paramentos de los muros.

Complementariamente se construye un pequeño muro de bloques en el límite oeste, según lo propuesto por el estudio para minimizar la entrada de agua de la zona gravas-césped artificial.

- Sistema de evacuación y/o drenaje de la parcela complementario al existente. Se distingue aquí dos actuaciones claramente diferenciadas:
 - Sistema de drenaje de la superficie resultante tras la actuaciones interiores. En el estudio se realiza un planteamiento para cada una de las zonas:
 - Zona superior y canal entre muros oeste: En esta zona las pendientes (1%) son suficiente para drenar por la limahoya que atraviesa diagonalmente la superficie, con puntos de recogida (imbornales y rejillas transversales) que va a una nueva tubería de PVC D=400 mm que evacua a la red de la Avda. de Islantilla por una nueva acometida a ejecutar al este de la parcela.
 - Zona de grava y césped artificial: Se prevé que la mayoría del agua se evacue por infiltración , si bien se ha dispuesto una clapeta en el borde la parcela y una rejilla en la esquina oeste de la parcela para evacuar a la red de la Avda. de Islantilla por una nueva acometida a ejecutar al este de la parcela. En esta acometida, al igual que en la existente y en la otra a ejecutar, se instalará una clapeta antirretorno para evitar la intrusión del agua en el caso de que la red de la avenida entre en carga.
 - Edificio y zona urbanizada: se mantiene su esquema de desagüe actualmente existente, el cual debe de funcionar mejor al evitarse intrusiones externas.
 - Sistema de evacuación de aguas de emergencia, constituido por un bombeo con la capacidad superior a la prevista en el estudio (>75,75 l/seg) que permita evacuar las aguas de la parcela y el edificio en caso de fallo de los sistemas existentes. Este estará conectado al nuevo grupo

electrógena a instalar para tener suministro eléctrico independiente de la red de suministro. En el anejo N°11 se justifican este dimensionamiento.

- Instalación de un depósito con una reserva de agua potable de 18.000 l. de capacidad ubicado fuera de la zona inundable para garantizar el suministro de esta, y el grupo de presión correspondiente. En el anejo N°11 se justifican su dimensionamiento.
- Otras actuaciones de pavimentación:
 - Pavimentación del borde exterior del muro oeste: El muro oeste se localiza en el límite de la parcela, que actualmente coincide con el pie del talud del terraplén que forma la calle de la parroquia. Por ello, una vez se procede a los rellenos y a la construcción del cerramiento, es necesario pavimentar este espacio para dar continuidad al acerado existente.
 - Repavimentación del acceso rodado ampliado que se crea con las dos entradas (la existente reducida y la que sube a la zona superior)
 - Complementariamente a la modificación e impermeabilización de la puerta de acceso rodado, se construye un resalto de grandes dimensiones a la entrada de la zona urbanizada existente para garantizar la impermeabilidad del recinto interior en el caso de que falle la impermeabilización con láminas de EPDM por falta de mantenimiento a lo largo de los años.
- Jardinería: El nuevo espacio urbanizado se ornamenta con jardinería formada por alineaciones de Cersis plantados en parterres corridos paralelos a los muros norte, y fuera de la influencia sobre el trasdos de estos.

Para garantizar el arraigo y evolución de este arbolado se ha previsto la instalación de un sistema de riego por goteo.

- Canalizaciones de Alumbrado Público: En previsión de la instalación de un nuevo alumbrado, se ejecutan una serie de canalizaciones para conectar este al existente. Estas canalizaciones están formadas por dos tubos de PVC de 110 mm. para que uno de los dos tubos sirva para canalizar la instalación eléctrica del bombeo del depósito de agua potable a instalar.

Para el correcto desarrollo de la ejecución de la nueva infraestructura se ha procedido al diseño del proyecto de construcción según normativa vigente.

Los nuevos espacios diseñados cumplen las condiciones de IPA establecidas en la Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

6. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

6.1. ENSAYOS

El número de ensayos y su frecuencia, tanto sobre materiales como sobre unidades de obra terminadas, está fijado en cada unidad de obra en el artículo correspondiente en este pliego, teniendo en cuenta las "*Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carretera*" de la Dirección General de Carreteras del MOPU, y lo especificado en cada una de las instrucciones que definen los materiales, y la ejecución. Como EL Código Estructural, la Circular 7/95 de la Dirección General de Carreteras de la Junta de Andalucía, y la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

6.2. MATERIALES

Todos los materiales que se utilicen en las obras deberán cumplir las condiciones que se establecen en los Pliegos de Prescripciones Técnicas, pudiendo ser rechazados en caso contrario por el Ing. Director, por ello, todos los materiales que se propongan ser utilizados en obra deberán ser examinados y ensayados antes de su aceptación en primera instancia mediante el autocontrol del Contratista y eventualmente con el control de la Dirección de Obra.

El no rechazo de un material no implica su aceptación. El no rechazo o la aceptación de una procedencia no impide el posterior rechazo de cualquier partida de material de ella que no cumpla las prescripciones, ni incluso la eventual prohibición de dicha procedencia.

6.3. ACCESOS UTILIZADOS Y DESVÍOS

Será obligación y responsabilidad del Contratista la construcción de desvíos y accesos provisionales durante la obra.

Será obligado así mismo su conservación, señalización, balizamiento y seguridad.

6.4. SEÑALIZACIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES

El Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre señalización de obras e instalaciones, y en particular de lo dispuesto en el Artº. 41 del código de la Circulación, y en la O.C. 8.3.I.C. referentes a la señalización de Obras en Carretera.

El Contratista señalizará reglamentariamente las zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a personas ajenas a la obra y las rellenará con la mayor brevedad y vallará toda la zona peligrosa y establecerá la vigilancia suficiente en especial de noche, fijará suficientemente las señales en su posición apropiada, y para que no puedan ser sustraídas o cambiadas, y mantendrá un servicio continuo de vigilancia que se ocupe de su reposición inmediata en su caso.

Asegurará el mantenimiento del tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras.

El Contratista designará un responsable del tráfico durante la ejecución de las obras, con presencia permanente, incluso días no laborables.

Cualquier accidente ocurrido en las obras por incumplimiento de lo anteriormente expuesto, será íntegramente responsabilidad del Contratista.

El coste de las instalaciones provisionales necesarias para la construcción de la obra, tanto si el contratista decide montarlas en las inmediaciones como si son fijas en zonas próximas, se considera incluido dentro del precio de cada unidad de obra, ya que en estas incluyen los costes de la fabricación de cada material, la maquinaria con su amortización, etc., no teniendo por tanto ninguna valoración aparte. Por tanto el contratista no tendrá derecho a ninguna reclamación por este concepto.

6.5. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez las obras se hayan terminado, todas las instalaciones, depósitos y edificaciones contruidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser demolidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

6.6. CONSERVACIÓN DE LA OBRA DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA.

El adjudicatario queda comprometido a conservar, a su costa hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integran este proyecto.

Así mismo, queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de garantía de un (1) año a partir de la fecha de recepción provisional o el que fije el Contrato.

No se ha previsto partida alzada para la conservación de las obras durante el plazo de ejecución ni durante el periodo de garantía, por considerarse incluido este concepto en los precios correspondientes a las distintas unidades de obra.

El contratista deberá realizar todas aquellas operaciones de mantenimiento preventivo que sean necesarias para asegurar la conservación de la obra en perfectas condiciones de uso durante su periodo de garantía, así como las acciones correctivas que resulten necesarias por su descuido, por insuficiente o defectuosa ejecución de las unidades de obra, e incluso por las debidas a un mal uso de la obra por parte del usuario. En este último caso no serán a su cargo, aunque se requerirá la aprobación previa de su presupuesto.

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andalusí de Empleo
11 octubre 2023
PAG: 19/69
SUPERVISADO

La actuación del contratista podrá responder a su propia iniciativa y con conocimiento de la Dirección de la obra, o a requerimiento por escrito de esta última, en cuyo caso deberá iniciarse en un plazo de 10 días a contar desde el recibo de la notificación.

De no atenderse el requerimiento de la Dirección en el plazo mencionado, o cuando ésta considere URGENTE la reparación a efectuar, por impedir, de no hacerse, el uso de la obra o representar peligro de grave quebranto de la misma, la Administración podrá abordarla en cualquier momento después de avisado el contratista, sin perjuicio de que, cuando corresponda, se le imputen los gastos producidos.

6.7. VERTEDEROS

En el momento de inicio de la obra los vertederos previstos tendrán el informe favorable de la Consejería de Medio Ambiente, y de todos los organismos implicados en las distintas licencias y permisos necesarios.

El constructor elaborará para tal fin un estudio de los vertederos y de las medidas correctoras en los mismos, cuyo coste se considera incluido en el precio de las unidades de obra correspondientes.

Una vez dejen de ser necesarios se restaurarán según el proyecto realizado al efecto para obtener la licencia de explotación elaborado por el contratista.

6.8. YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS

La búsqueda de yacimientos y prestamos, gestión de su utilización y abono a los propietarios es de cuenta del Contratista.

Los precios de las unidades de obra correspondientes son válidos e inalterables cualesquiera que sean las distancias del transporte resultantes.

En el momento de inicio de la obra las zonas prestamos previstas tendrán el informe favorable de la Consejería de Medio Ambiente, y de todos los organismos implicados en las distintas licencias y permisos necesarios.

El constructor elaborará para tal fin un estudio de los préstamos y de las medidas correctoras en los mismos, cuyo coste se considera incluido en el precio de las unidades de obra correspondientes.

Una vez dejen de ser necesarios se restaurarán según el proyecto realizado al efecto para obtener la licencia de explotación elaborado por el contratista.

6.9. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NO ESPECIFICADAS EN ESTE PLIEGO

La ejecución de las unidades de obra del presente proyecto cuyas especificaciones no figuran en este P.P.T.P., se hará de acuerdo con lo especificado para las mismas en el "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las Obras de Carreteras y Puentes

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio de Andaluces de Empleo
11 octubre 2023
PAG: 20/69
SUPERVISADO
admH-05-0001

(PG3/75 y PG4/88)", con las Normas, Instrucciones y disposiciones aplicables indicadas en el apartado 3. de este P.P.T.P., y/o con lo que ordene el Ing. Director dentro de la buena práctica para obras similares.

7. MEDICIÓN Y ABONO

7.1. ABONO DE LAS OBRAS

Modo de abonar las obras completas

Todos los materiales, medios, instalaciones y operaciones necesarios para la ejecución de las unidades de obra se consideran incluidos en el precio de las mismas, a menos que se diga explícitamente otra cosa.

El suministro, fabricación, transporte y colocación de los materiales, salvo que se especifique lo contrario, está incluido en la unidad, por tanto no es objeto de abono independiente.

En el precio de cada unidad está incluida la parte proporcional de costo de puesta en funcionamiento, obtención de permisos, boletines, licencias, peticiones, tasas y arbitrios.

Modo de abonar las obras incompletas

Cuando por rescisión u otra causa según las disposiciones vigentes fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del Cuadro de Precios número 2 sin que pueda pretenderse la valoración de cada unidad de obra distinta a la valoración de dicho cuadro, ni que tenga derecho el Adjudicatario a reclamación alguna por insuficiencia u omisión del coste de cualquier elemento que constituye el precio.

Las partidas que componen la descomposición de precios, serán de abono cuando esté acopiada la totalidad del material incluidos los accesorios o realizadas en su totalidad las labores y operaciones que determinen la definición de la partida, ya que el criterio a seguir ha de ser que sólo se consideren abonables fases con ejecución terminadas, perdiendo el Adjudicatario todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

7.2. GASTOS DE CARÁCTER GENERAL A CARGO DEL ADJUDICATARIO

Serán de cuenta del Adjudicatario los gastos que originen el replanteo general de las obras y su comprobación y los replanteos parciales de la misma y los derivados de mantener tráficos intermitentes mientras se realicen los trabajos.

Serán de cuenta del Adjudicatario los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras, incluso en los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive.

También lo serán los motivados por las medidas de seguridad y limpieza.

7.3. OBRAS DEFECTUOSAS

La obra defectuosa no será de abono, deberá ser demolida por el Contratista y reconstruida en el plazo de acuerdo con las prescripciones del Proyecto.

Si alguna obra no se hallase ejecutada con arreglo a las condiciones del Contrato y fuere, sin embargo, admisible a juicio del Ing. Director de las obras, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente en su caso, quedando el Adjudicatario obligado a conformarse, sin derecho a reclamación, con la rebaja económica que el Ing. Director estime, salvo en el caso en que el Adjudicatario opte por la demolición a su costa y las rehaga con arreglo a las condiciones del Contrato.

Documento N.º 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Parte II – PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES Y EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.

II.1.-DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRA

1. DEMOLICIONES

1.1. DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO

El Contratista será responsable de la adopción de todas las medidas de seguridad suficientes y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efecto, en el momento de la demolición así como de las que eviten molestias y perjuicios a bienes y personas colindantes y del entorno, sin perjuicio de su obligación de cumplir las instrucciones que eventualmente dicte el Ing. Director de las obras.

La demolición del pavimento se hará de forma que no queden trozos mayores de 0.20x0.20x0.20 m³. Los productos se llevarán a la parte baja de las zonas de relleno cercanas.

1.2. RETIRADA DE MATERIALES

El Contratista llevará a vertedero autorizado los materiales o a lugar de empleo.

1.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se considera incluido en el precio, en todos los casos, la retirada de todos los productos resultantes de la demolición, y su transporte al lugar de empleo o vertedero.

Se medirán por metro cuadrado (m²) la demolición de pavimento, realmente ejecutados conforme al proyecto y/o las órdenes escritas del Ing. Director.

Será de aplicación los precios:

- m² Demolición de acerado

2. DESPEJE Y DESBROCE

2.1. DESCRIPCIÓN Y EJECUCIÓN

Se entiende por despeje y desbroce los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas para la edificación o urbanización: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 30 cm formando la caja de la base del terraplén y carga a camión.

Todos los subproductos no susceptibles de aprovechamiento serán retirados a vertedero. Los restantes materiales, podrán ser utilizados en la Obra de la forma y en los lugares que aquél proponga.

Esta unidad se ajustará a lo dispuesto en el artículo 300 del PG-3

2.2. MEDICIÓN Y ABONO

La excavación se medirá y abonará por metro cuadrado (m2)

Se entenderá incluida la retirada a vertedero o eliminación de los productos o subproductos

Será de aplicación los precios:

-m2 despeje y desbroce del terreno

3. EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN

3.1. CLASIFICACIÓN DE LAS EXCAVACIONES

Se consideran los siguientes tipos de excavación:

- Excavación en desmonte no clasificado

3.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La profundidad de la excavación de la explanación y los taludes serán las indicadas en el Documento N.º 2-Planos, pudiéndose modificar a juicio del Ing. Director, en función de la naturaleza del terreno, mediante órdenes escritas del mismo, y sin que ello suponga variación alguna en el precio.

Estas unidades incluyen la propia excavación con los medios que sean precisos, la carga sobre camión, el transporte a vertedero o acopio en su caso y a lugar de empleo, cualquiera que fuere la distancia de transporte, así como también incluye la carga, el transporte adicional de acopio intermedio en su caso a lugar de empleo

En las zonas en desmonte, una vez llegados a fondo de excavación mediante todos los cajeros necesarios, escarificará y compactará la capa subyacente. La profundidad será de 30 cm y su compactación al cien por cien (100 %) del Proctor Normal. La compactación no se realizará nunca por debajo de la humedad óptima, estando siempre dentro del rango de humedad por encima de la óptima dada por los ensayos realizados en obra del material de fondo de excavación.

Se refinarán los taludes y redondearán las aristas de las explanaciones, intersección de taludes con el terreno natural y fondos y bordes de cunetas, de acuerdo con la Norma 3.1. I.C.

Se efectuará una transición suave de taludes en las zonas de paso de desmonte y terraplén y viceversa, alabeándolos en una longitud tal que se evite el efecto antiestético de tajo en el terreno, y se logre una armonización con la topografía actual.

Los vertederos no deberán perturbar el curso de las aguas, ni las propiedades, ni la estética del entorno y del paisaje. Se tomarán medidas suficientes al efecto, que se consideran incluidas en el precio de la unidad.

El Contratista adoptará todas las medidas de seguridad suficientes frente al deslizamiento de taludes, y el avance de la excavación lo hará según taludes siempre estables hasta llegar al final.

3.3. CONTROL DE CALIDAD

Según Anejo N.º 21.

El resultado de los ensayos deberá determinar la existencia de suelo al menos tolerable (según PG-3) en el fondo de caja, compactado al 100% del PN, con el rango de humedad válida por encima de la óptima.

El control geométrico de la ejecución dictaminará si las tolerancias se encuentran dentro de los límites establecidos por el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales.

3.4. MEDICIÓN Y ABONO

La excavación de la explanación y del cajado se abonará por metros cúbicos (m^3), deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar la unidad y los realmente ejecutados, y las distancia parciales medidas según el eje de replanteo de la traza, y siempre que se hayan ejecutado de acuerdo con las secciones definidas en los planos y/o las órdenes escritas del Ing. Director.

No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones que no sean expresamente autorizados por el Ing. Director, ni los rellenos compactados que fueren precisos para reconstruir la sección ordenada o proyectada, en el caso de que la profundidad de la excavación o el talud fuesen mayores de los correspondientes a dicha sección. El Contratista está obligado en este caso a ejecutar a su costa dichos rellenos según las especificaciones de coronación del terraplén.

No serán objeto de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas. Por el contrario, la excavación de las cunetas definidas en los Planos se considerará incluida en esta unidad.

El precio incluye la excavación hasta la subrasante o explanadas o fondos de excavación definidos en los Planos y/o en este Pliego, y/o aquellos que indique por escrito el Ing. Director, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero, refino de taludes y

CONSEJO DE EMPLEO, EMPRESA AUTÓNOMA
Servicio de Evaluación de Empleo
11 de octubre 2023
SUSCRIPCIÓN
admH-00230

cuantas necesidades circunstanciales se requieran para una correcta ejecución de las obras, incluso las medidas de seguridad respecto a los taludes.

Igualmente el precio incluye la escarificación y compactación de la explanada, el cajado, carga y transporte a vertedero o lugar de empleo y la formación de cunetas de tierra o en roca, así como el refino de los taludes formados en la ejecución del desmote.

El precio incluye así mismo la formación de los caballeros que pudieran resultar necesarios y el pago de los cánones de ocupación que fueran precisos y, eventualmente, el transporte y acopio intermedio y carga y transporte posterior del acopio al lugar de empleo, y las medidas suficientes para protección del talud.

Las unidades objeto de ejecución, medición y abono son:

- m³ de excavación en desmote en tierra con medios mecánicos

4. TERRAPLENES

4.1. EMPLEO

El material empleado deberá ser suelo "Seleccionado" tipo S-3, con CBR > 20 y suelo "Adecuado" tipo S-1 con CBR>5, con las características especificadas en la 6.1.IC y el PG-3.

En cualquier caso, el exceso de terraplén motivado por el desmote de tierra vegetal se medirá de acuerdo con el espesor realmente ejecutado.

Una vez retirada la capa de tierra vegetal se escarificará y compactará la base de apoyo del terraplén. La profundidad de escarificado será al menos de 30 cm, su compactación al cien por cien (100%) de la máxima densidad obtenida en el ensayo Proctor Normal, con el porcentaje de humedad siempre por encima de la humedad óptima y dentro del rango permitido dada por los ensayos Proctor realizados en laboratorio durante la ejecución de la obra.

4.2. COMPACTACIÓN

A efectos de compactación, se satisfarán las siguientes condiciones:

- Las tongadas serán horizontales, con la misma cota roja cada una, de un máximo de Veinticinco (25) centímetros de espesor.
- Se compactarán hasta el 98% P.M. el Suelo Seleccionado y al 95% el Adecuado obtenido de los ensayos realizados al material que se vaya a poner en obra, estando siempre la humedad del material a compactar por encima de la óptima.

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMERGENCIAS Y TERRITORIO AUTÓNOMO
Servicio Andalus de Empleo
A
SUPERVISADO
14/04/2023
PAG: 26/6

Si el Ing. Director lo considera necesario para obtener una mayor uniformidad en la obtención de la humedad óptima del suelo podrá ordenar una humectación previa del suelo al mismo tiempo de que se palea en la extracción y carga en la excavación de la explanación o en préstamo, a cuyos efectos el Contratista deberá disponer de las debidas cisternas o instalación de riego.

4.3. CONTROL DE CALIDAD

Los suelos procedentes de préstamos para capas de suelo seleccionado/adecuado y CBR>20/5 se ensayarán para comprobar su idoneidad.

El control de la ejecución de acuerdo con lo especificado en este artículo se realizará:

- Control visual del espesor de las tongadas de manera que en ningún punto superen los Veinticinco (25) centímetros.
- Resto de ensayos según Anejo N.º 21.

El control geométrico de la ejecución dictaminará si las tolerancias se encuentran dentro de los límites establecidos por el Pliego de Prescripciones Técnicas.

4.4. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por m³ de material realmente ejecutados con arreglo a este proyecto y/o las ordenes escritas del Ing. Director, deducidos de los trabajos, sin tomar en consideración los recrecidos en su caso, de los taludes recubiertos con tierra de desbroce o vegetal, y medidas las distancias parciales según el eje de replanteo de la calzada, o si se trata del tronco, según el eje único de replanteo.

No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido, por ejemplo, a un exceso de excavación por incorrecta ejecución, estando el Contratista obligado a ejecutar dichos rellenos.

El precio incluye el extendido, humectación in situ de la tongada, y en su caso la humectación previa en el lugar de excavación del suelo, la compactación, refino de los bordes del talud, maquinaria, mano de obra, medios auxiliares, y cuantos materiales, medios y trabajos intervienen en la correcta ejecución del terraplén; y en su caso el canon, transporte, carga y excavación en y desde el préstamo cualquiera que sea la distancia a la que se encuentre.

Se abonará al precio de:

- m³ suelo adecuado procedente de yacimiento granular o cantera
- m³ Relleno de subbase (Suelo Seleccionado-S3) con medios mecánicos

Documento N.º 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Parte II – PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES Y EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.

II.2.- ESTRUCTURAS

1. ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO

1.1. DEFINICIÓN Y ALCANCE

- Se definen como armaduras a emplear en hormigón armado al conjunto de barras de acero que se colocan en el interior de la masa de hormigón para ayudar a éste a resistir los esfuerzos a que está sometido.
- Se definen como mallas electrosoldadas a los paneles rectangulares formados por barras lisas de acero trefilado, soldadas a máquina entre sí, y dispuestas a distancias regulares.
- El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:
- El suministro de las correspondientes barras y mallas electrosoldadas de acero.
- Su corte, doblado y colocación, así como su posicionamiento y fijación para que no sufran desplazamientos durante el vertido y vibrado del hormigón.
- Los solapes no indicados en los planos, las mermas y los despuntes.

1.2. MATERIALES

- Los aceros a emplear en armaduras y mallas cumplirán las condiciones especificadas en el presente Pliego.
- La forma y dimensiones de la armadura serán las señaladas en los planos. Cumplirán igualmente lo especificado para ellas en el Real Decreto 470/2021 por el que se aprueba el Código Estructural.
- Las armaduras para la fabricación del hormigón armado serán de acero y estarán formadas por barras corrugadas cuya denominación será B 500 S.

1.3. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

- Las barras y mallas electrosoldadas se fijarán convenientemente de forma que conserven su posición relativa durante el vertido y compactación del hormigón, siendo preceptivo el empleo de separadores que mantengan las barras principales y los estribos con los recubrimientos mínimos exigidos por la Instrucción de Hormigón Estructural.
- El doblado de la armadura se realizará en frío. No se enderezarán codos, excepto si se puede verificar que no se estropearán.

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andalúz de Empleo
11 octubre 2023
PAG: 28/69
SUPERVISADO
H-002-00 1/1

- Las restantes condiciones de la ejecución de esta unidad de obra serán las indicadas en el Código Estructural.
- En todo aquello que no contradiga lo indicado en el presente pliego será de aplicación lo indicado en el Código Estructural y sus comentarios y, en su defecto, en el artículo 600 del PG-3/75 y PG4/88.

1.4. CONTROL DE CALIDAD

- El Contratista comprobará que se cumple lo indicado en el presente capítulo, especialmente en lo referente a dimensiones y recubrimientos así como el diámetro y el tipo de acero empleado. En cualquier momento la Dirección de la Obra podrá comprobar el cumplimiento de todo lo prescrito.
- No se podrá proceder al hormigonado hasta recibir, por parte de la Dirección de Obra, la aceptación de la colocación de las armaduras.
- Las desviaciones permisibles (definidas como los límites aceptados para las diferencias entre dimensiones especificadas en proyecto y dimensiones reales en obra) en el corte y colocación de las armaduras serán las especificadas en el Código Estructural.

1.5. MEDICIÓN Y ABONO

- El acero empleado en elementos prefabricados y en otras unidades de obra así indicadas no será objeto de medición y abono independientes, quedando su coste incluido en el precio de las unidades correspondientes:

kg acero en barras corrugadas b 500 s

- Las armaduras acopiadas se medirán por kilogramos (kg), aplicando para cada tipo de acero los pesos teóricos unitarios correspondientes a las longitudes deducidas de los mismos.

2. HORMIGONES

2.1. DEFINICIÓN

- Se definen como hormigones los productos formados por mezclas de cemento, agua, árido grueso, árido fino y eventualmente aditivos y productos de adición.
- El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:
 - o La fabricación o el suministro del hormigón.
 - o Su puesta en el interior del molde, formado por los encofrados, utilizando los medios necesarios, tales como canaletas, bombas, grúas, etc.
 - o El vibrado con el objeto de evitar la formación de coqueras.
 - o El curado del hormigón y la protección contra lluvia, heladas, etc.

- Los hormigones que aquí se definen cumplirán las especificaciones indicadas en el vigente CODIGO ESTRUCTURAL, así como las especificaciones adicionales contenidas en el presente artículo.

2.2. MATERIALES

- El Director de las obras fijará la frecuencia y tamaño de los lotes para la realización de los ensayos previstos en el Código Estructural, para el caso en que varíen las condiciones de suministro, y si no se dispone de un certificado de idoneidad de los mismos emitido, con antigüedad inferior a un año, por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado.

2.2.1. Cementos

- Para elementos de hormigón armado podrá utilizarse cualquier tipo de cemento que cumpla lo dispuesto en la RC-16 para cementos CEM, así como cementos resistentes a los sulfatos en aquellas estructuras y obras de fábrica indicadas en los Planos. También podrán utilizarse los cementos legalmente fabricados y comercializados en un Estado miembro de la Unión Europea que sean conformes a las especificaciones en vigor en dichos Estados, siempre que estas tengan un nivel de seguridad equivalente al que exige la Reglamentación Española. La resistencia del cemento no será inferior a 32 N/mm² y deberá ser capaz de proporcionar al hormigón las cualidades que se le exigen en el artículo 26 del Código Estructural.

2.2.2. Áridos

- Los áridos cumplirán todas las especificaciones recogidas en el Código Estructural y para su empleo deberán ser aprobados previa y expresamente por el director de las Obras.
- Su almacenamiento se realizará clasificados según tamaño y sin mezclar sobre un fondo sólido y limpio, y con drenaje adecuad a fin de evitar cualquier contaminación.

2.2.3. Productos de Adición

- Cumplirán lo especificado en el Código Estructural y en el Pliego de Prescripciones Técnicas para Hormigones y Acero Estructurales. No se empleará ninguno que no haya sido previamente aprobado por el Director de Obra.

2.3. TIPOS DE HORMIGÓN

- Los hormigones no fabricados en central solo se podrán utilizar previa autorización del Director de las Obras, quedando restringido su uso a unidades de obra no estructurales.

- Los tipos de hormigón a emplear en cada elemento, así como el tipo de control, se especifican en el Documento Planos.

2.4. DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN

- La composición de la mezcla deberá estudiarse previamente al objeto de asegurar las características mecánicas y de durabilidad necesarias para satisfacer las exigencias definidas en este Proyecto.
- Se prestará especial atención al cumplimiento de la estrategia de durabilidad establecida en el Código Estructural.

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

- El hormigón tipo HL-150 será de consistencia blanda y el tamaño máximo del árido será inferior a cuatro (4) centímetros.
- Los hormigones tipo HM-20 , HM-25 y HA-25, serán de la consistencia adecuada a su lugar de empleo. Se podrán usar fluidificantes para facilitar su colocación, previa aprobación del director de Obra.
- El tamaño máximo del árido será inferior a dos (2) centímetros.
- Las condiciones previstas para la ejecución de obra son intensas.
- La puesta en obra del hormigón no deberá iniciarse hasta que el Director de las Obras haya aprobado la fórmula de trabajo a la vista de los resultados obtenidos en los ensayos previos y característicos.
- La fórmula de trabajo constará al menos:
 - o Tipificación del hormigón.
 - o Granulometría de cada fracción de árido y de la mezcla.
 - o Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de cada árido (kg/m³).
 - o Proporción por metro cúbico de hormigón fresco de agua.
 - o Dosificación de adiciones.
 - o Dosificación de aditivos.
 - o Tipo y clase de cemento.
 - o Consistencia de la mezcla.
 - o Proceso de mezclado y amasado.
- Los ensayos deberán repetirse siempre que se produzca alguna de las siguientes circunstancias:
 - o Cambio de procedencia de alguno de los materiales componentes.
 - o Cambio en la proporción de cualquiera de los elementos de la mezcla.
 - o Cambio en el tipo o clase de cemento utilizado.
 - o Cambio en el tamaño máximo del árido.
 - o Variación en más de dos décimas (0,2) del módulo granulométrico del árido fino.
 - o Variación del procedimiento de puesta en obra.

- La consistencia de los hormigones frescos será la más seca compatible con los métodos de puesta en obra, compactación y acabado que se adopten.
- Excepto en los casos en que la consistencia se consiga mediante la adición de fluidificantes o superfluidificantes, no se utilizarán hormigones de consistencia fluida salvo justificación especial.
- La consistencia se determinará con cono de Abrams, según la norma UNE 83 313. Los valores límite de los asientos correspondientes en el cono de Abrams y sus tolerancias serán los indicados en el Código Estructural.

2.6. EJECUCIÓN

2.6.1. Fabricación y transporte

- La fabricación de los hormigones se realizará en hormigonera con dispositivos de dosificación en peso o en central de hormigonado. Tanto en un caso como en el otro, los dispositivos de pesaje deberán medir los materiales con una exactitud superior al uno por ciento (1%) para el cemento y el agua y al dos por ciento (2%) para cada uno de los tamaños de áridos. En todo caso, la fabricación y transporte del hormigón se realizará de acuerdo con las indicaciones del Código Estructural.
- El Adjudicatario propondrá el procedimiento y equipos que vaya a utilizarse para la fabricación de los hormigones, no pudiendo comenzar hasta que la Dirección de la Obra lo apruebe.
- Para hormigones de 25 kN/mm² o superiores la mezcla debe prepararse en Central. Tanto el árido fino como grueso y el cemento se pesarán automáticamente por separado. El tiempo de amasado será el necesario para lograr una mezcla íntima y homogénea de la masa.
- Los hormigones elaborados fuera de la obra deben cumplir lo prescrito en la vigente Instrucción para la Fabricación y Suministro de Hormigón Preparado.
- El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. Empleando métodos que impidan la segregación, exudación, evaporación de agua o intrusión de cuerpos extraños en la masa.
- En el caso de hormigonado en tiempo caluroso, se pondrá especial cuidado en que no se produzca desecación de las amasadas durante el transporte. A tal efecto, si éste dura más de treinta minutos (30 min) se adoptarán las medidas oportunas, tales como reducir el soleamiento de los elementos de transporte (pintándolos de blanco, colocándolos a la sombra, etc.) o amasar con agua fría, para conseguir una consistencia adecuada en obra.
- En el caso de que aparezcan eflorescencias, se procederá a la limpieza de las mismas, antes de la recepción definitiva de las obras.

2.6.2. Entrega del hormigón

- La entrega del hormigón deberá regularse de manera que su puesta en obra se efectúe de manera continua. El tiempo transcurrido entre entregas no podrá rebasar, en ningún caso, los treinta minutos (30 min).

2.6.3. Vertido del hormigón

- El Director de las Obras podrá modificar el tiempo de puesta en obra del hormigón fijado por el Código Estructural, si se emplean productos retardadores de fraguado; pudiendo aumentarlo además cuando se adopten las medidas necesarias para impedir la evaporación del agua, o cuando concurren condiciones favorables de humedad y temperatura.
- El Director de las Obras dará la autorización para comenzar el hormigonado, una vez verificado que las armaduras están correctamente colocadas en su posición definitiva.
- Asimismo, los medios de puesta en obra del hormigón propuestos por el contratista deberán ser aprobados por el Director de las Obras antes de su utilización.
- No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro y medio (1.50 m) quedando prohibido verterlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, o hacerlo avanzar más de un metro (1 m) dentro de los encofrados. Se procurará siempre que la distribución del hormigón se realice en vertical, evitando proyectar el chorro de vertido sobre armaduras o encofrados.
- Al verter el hormigón, se vibrará para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente las zonas en que exista gran cantidad de ellas, y manteniendo siempre los recubrimientos y separaciones de las armaduras especificadas en los planos.
- En losas, el extendido del hormigón se ejecutará por tongadas, dependiendo del espesor de la losa, de forma que el avance se realice en todo el frente del hormigonado.

2.6.4. Compactación

- En todo caso se estará a lo dispuesto en el Código Estructural.
- La compactación de los hormigones se realizará mediante vibradores internos o vibradores de aguja. Deberán sumergirse verticalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada adyacente ya vibrada, y se retirarán de forma inclinada. La aguja se introducirá y retirará lentamente y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los diez centímetros por segundo (10 cm/s). Su efecto se deberá extender a toda la masa sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas del encofrado.

- La compactación será más cuidadosa e intensa junto a los paramentos y rincones del encofrado, así como en las zonas de fuerte densidad de armaduras.
- El número mínimo de vibradores de aguja que debe haber en cada tajo de hormigonado debe ser de dos (2) debiendo comprobarse, antes de comenzar el hormigonado, que existe un número suficiente para prever la avería de alguno de ellos y poder continuar el hormigonado hasta la siguiente junta prevista.

2.6.5. Hormigonado en condiciones especiales

- Hormigonado en tiempo frío
- El hormigonado se suspenderá, como norma general, siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas (48 h) siguientes, la temperatura ambiente puede descender por debajo de los cero grados Celsius (0°C). A estos efectos, el hecho de que la temperatura registrada a las nueve horas (9 h) de la mañana, hora solar, sea inferior a cuatro grados Celsius (4°C), puede interpretarse como motivo suficiente para prever que el límite prescrito será alcanzado en el citado plazo.
- Las temperaturas podrán rebajarse en tres grados Celsius (3°C) cuando se trate de elementos de gran masa; o cuando se proteja eficazmente la superficie del hormigón mediante sacos, paja u otros recubrimientos aislantes del frío, con espesor tal que pueda asegurarse que la acción de la helada no afectará al hormigón recién ejecutado; y de forma que la temperatura de su superficie no baje de un grado Celsius bajo cero (-1°C), la de la masa de hormigón no baje de cinco grados Celsius (+5°C), y no se vierta el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados Celsius (0°C).
- Las prescripciones anteriores serán aplicables en el caso en que se emplee cemento Pórtland. Si se utiliza cemento de horno alto o puzolánico, las temperaturas mencionadas deberán aumentarse en cinco grados Celsius (5°C); y, además, la temperatura de la superficie del hormigón no deberá bajar de cinco grados Celsius (5°C).
- La utilización de aditivos anticongelantes requerirá autorización expresa del Director de Obra. Nunca podrán utilizarse productos susceptibles de atacar a las armaduras, en especial los que contengan iones Cloro.
- En los casos en que por absoluta necesidad, y previa autorización del Director de las Obras, se hormigone en tiempo frío con riesgo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para que el fraguado de las masas se realice sin dificultad. En el caso de que se caliente el agua de amasado o los áridos, éstos deberán mezclarse previamente, de manera que la temperatura de la mezcla no sobrepase los cuarenta grados Celsius (40°C), añadiéndose con posterioridad el cemento en la amasadora. El tiempo de amasado deberá prolongarse hasta conseguir una buena homogeneidad de la masa, sin formación de grumos.

- Si no puede garantizarse la eficacia de las medidas adoptadas para evitar que la helada afecte el hormigón, se realizarán los ensayos necesarios para comprobar las resistencias alcanzadas; adoptándose, en su caso, las medidas que prescriba el Director de las Obras.
- Hormigonado en tiempo caluroso
- Los sistemas propuestos por el contratista para reducir la temperatura de la masa de hormigón deberán ser aprobados el Director de las Obras previamente a su utilización.
- Hormigonado en tiempo lluvioso
- Si se prevé la posibilidad de lluvia, el Contratista dispondrá toldos u otros medios que protejan al hormigón fresco. Como norma general, el hormigonado se suspenderá en caso de lluvia, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada del agua a las masas de hormigón fresco.
- El Director de las Obras aprobará, en su caso, las medidas a adoptar en caso de tiempo lluvioso. Asimismo, ordenará la suspensión del hormigonado cuando estime que no existe garantía de que el proceso se realice correctamente.

2.6.6. Juntas

- Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción y/o dilatación. Las de contracción y hormigonado se fijarán de acuerdo con el plan de obra y las condiciones climatológicas, pero siempre con antelación al hormigonado, mientras que las de dilatación vienen definidas en los Planos del Proyecto.
- Las juntas creadas por las interrupciones del hormigonado deberán ser perpendiculares a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, y deberán estar situadas donde sus efectos sean menos perjudiciales. Si son muy tendidas se vigilará especialmente la segregación de la masa durante el vibrado de las zonas próximas, y si resulta necesario, se encofrarán. Si el plano de una junta presenta una mala orientación, se demolerá la parte de hormigón que sea necesario para dar a la superficie la dirección apropiada.
- Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán las juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. La apertura de tales juntas será la necesaria para que, en su día, se puedan hormigonar correctamente.
- Al reanudar el hormigonado, se limpiarán las juntas de toda suciedad, lechada o árido suelto y se picarán convenientemente. A continuación, y con la suficiente antelación al hormigonado, se humedecerá la superficie del hormigón endurecido, saturándolo sin encharcarlo. Seguidamente se reanudará el hormigonado, cuidando especialmente la compactación en las proximidades de la junta.

2.6.7. Curado

- Durante el primer período de endurecimiento el hormigón está sometido a un proceso de curado en que se asegurará el mantenimiento de la humedad. Este proceso tendrá una duración de cuatro (4) días.
- Durante el fraguado y primer período de endurecimiento, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad del hormigón, para lo cual deberá curarse mediante procedimientos que no produzcan ningún tipo de daño en superficie, cuando esta haya de quedar vista, ni suponga la aportación de sustancias perjudiciales para el hormigón.
- Podrán utilizarse como procedimientos de curado, el riego directo con agua (evitando que se produzca el deslavado del hormigón), la disposición de arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos de alto poder de retención de humedad, láminas de plástico y productos filmógenos de curado, de forma que la velocidad de evaporación no supere en ningún caso el medio litro por metro cuadrado y hora (0,50 l/m²/h).
- Cuando el hormigonado se efectúe a temperatura superior a cuarenta grados Celsius (40°C), deberá curarse el hormigón por vía húmeda. El proceso de curado deberá prolongarse sin interrupción durante al menos diez días (10 d).
- Las superficies de hormigón cubiertas por encofrados de madera o de metal expuestos al soleamiento se mantendrán húmedas hasta que puedan ser desmontadas, momento en el cual se comenzará a curar el hormigón.
- En el caso de utilizar el calor como agente de curado para acelerar el endurecimiento, se vigilará que la temperatura no sobrepase los setenta y cinco grados Celsius (75°C), y que la velocidad de calentamiento y enfriamiento no exceda de veinte grados Celsius por hora (20°C/h). Este ciclo deberá ser ajustado experimentalmente de acuerdo con el tipo de cemento utilizado.
- Cuando para el curado se utilicen productos filmógenos, las superficies del hormigón se recubrirán, por pulverización, con un producto que cumpla las condiciones estipuladas en el Código Estructural
- La aplicación del producto se efectuará tan pronto como haya quedado acabada la superficie, antes del primer endurecimiento del hormigón. No se utilizará el producto de curado sobre superficies de hormigón sobre las que se vaya a adherir hormigón adicional u otro material, salvo que se demuestre que el producto de curado no perjudica la adherencia, o a menos que se tomen medidas para eliminar el producto de las zonas de adherencia.
- El Director de las Obras autorizará en su caso la utilización de técnicas especiales de curado, que se aplicarán de acuerdo a las normas de buena práctica de dichas técnicas.
- Si el rigor de la temperatura lo requiere, el Director de las Obras podrá exigir la colocación de protecciones suplementarias, que proporcionen el debido aislamiento térmico al hormigón y garanticen un correcto proceso de curado.

- El Contratista antes del comienzo del hormigonado propondrá los procedimientos y medios que dispone para realizar el curado, los cuales deberán ser aprobados por la dirección de la Obra.

2.7. CONTROL DE CALIDAD

- El control de calidad se realizará de acuerdo con lo indicado en los Planos y en el Código Estructural.
- El hormigón que no cumpla las condiciones de este Pliego se considerará defectuoso.

2.8. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

- Las superficies de hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten un buen aspecto, sin defectos o rugosidades, y sin que se pueda aplicar un enlucido posterior sin previa autorización del Director de las Obras.
- Las superficies en las calzadas, serán rugosas, y no se admitirá la extensión posterior de hormigón o mortero para obtener un alisado.
- La máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos, medida respecto a la regla de dos metros (2 m), aplicada en cualquier longitud, será la siguiente.
- Superficies vistas: cinco milímetros (5 mm).
- Superficies ocultas: diez milímetros (10 mm).
- La superficies de los tableros se acabarán perfectamente planas siendo la tolerancia de más o menos cuatro milímetros (+/- 4 mm) medido con la regla de 4 metros en cualquier sentido de aplicación.

2.9. RECEPCIÓN

- No se procederá a la recepción de la unidad de obra terminada hasta que se satisfaga el cumplimiento de las tolerancias exigidas, el resultado de los ensayos de control sea favorable y se haya efectuado, en su caso, la reparación adecuada de los defectos existentes.

5.10. MEDICIÓN Y ABONO

- La medición y abono de esta unidad no será independiente, se realizará de acuerdo con la unidad de obra de la que forme parte:

M³ hormigón HA-25 en alzados de pilas

M³ hormigón de limpieza HL-150

- En el caso contemplado en el Código Estructural, de haber optado por ensayos de información y resultar éstos desfavorables, cualquier reparación necesaria del

elemento será realizado sin percibir la Empresa Constructora ningún abono por ello. Una vez realizada la reparación quedará a juicio del Director de Obra la penalización de la disminución de resistencia del hormigón en la misma proporción que en el apartado a) del citado epígrafe 88.5.

3. MORTEROS DE CEMENTO

3.1. DEFINICIÓN

- Los morteros de cemento no constituyen unidades de obra independientes, por lo que no serán objeto de medición y abono separados.
- En la fabricación de los morteros de cemento se tendrá en cuenta la prescripción 611 del PG 3/75 y PG 4/88.

3.2. CONGLOMERANTES

- Como conglomerante se empleará cemento Portland del tipo I-35.

3.3. UTILIZACIÓN

- Se usará mortero M-450 en el rejuntado o en la nivelación de tubos, bordillos, aparatos de apoyo o cualquier otro elemento.

3.4. MEDICIÓN Y ABONO

- Los morteros no son objeto de medición y abono independiente, y se considerarán incluidos en el precio de las unidades correspondientes.

4. ENCOFRADOS Y MOLDES

4.1. DEFINICIÓN

Se entiende por molde el elemento, generalmente metálico, fijo o desplegable, destinado al moldeo de un elemento estructural en lugar distinto al que ha de ocupar en servicio, bien se haga el hormigonado a pie de obra, o bien en una planta o taller de prefabricación.

efectos de este proyecto, los encofrados y moldes, según se indique en los planos de proyecto u ordene la Dirección Facultativa, serán de los siguientes tipos:

- Encofrados de madera machihembrada
- Encofrados metálicos
- Encofrados con paneles modulares con acabado fenólico
- Encofrados perdidos de poliestireno expandido.

Los módulos o paneles modulares serán de estructura metálica con forro fenólico de 22 mm. de espesor. La unión del forro fenólico al marco metálico se realizará mediante tornillos con cabeza a la gota de cera.

El cerramiento de espacios residuales se realizará con elementos de compensación unidos mediante correas a la estructura metálica de los paneles.

La unión entre paneles se ejecutará con cerrojos que permitan la correcta alineación y estanqueidad de juntas.

La colocación de tapes se realizará mediante anclajes de borde que impidan el desplazamiento del elemento.

Las consolas de trabajo se anclarán a los travesaños horizontales y verticales de los marcos metálicos mediante operación rápida y simple y llevarán incorporado el sistema de seguridad.

El izado de los paneles se realizará con ganchos de elevación de seguridad.

4.2. EJECUCIÓN.

4.2.1. Construcción y montaje.

Se cumplirán entre otras las siguientes especificaciones:

Antes de iniciar la ejecución de los encofrados y moldes deberá someterse su proyecto a la aprobación del Director de las Obras.

Los encofrados, con sus ensambles, soportes o cimbras, tendrán la rigidez y resistencias necesarias para soportar el hormigonado sin movimientos del conjunto superiores a la milésima de la luz.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan sobre la parte de obra ya ejecutada esfuerzos superiores al tercio de su resistencia.

El Ingeniero Director exigirá del Constructor los croquis y cálculos de los encofrados y moldes que aseguren el cumplimiento de estas condiciones. Pero la aprobación del sistema no disminuirá en nada la responsabilidad del Contratista, en cuanto a la buena calidad de la obra ejecutada.

Las juntas del encofrado no dejarán rendijas de más de dos milímetros (2 mm) para evitar la pérdida de lechada; pero deberán dejar hueco necesario para evitar que por efecto de la humedad durante el hormigonado se compriman y deformen los tableros, para lo cual se podrá autorizar el empleo de una selladura adecuada.

No se permitirán en los aplomos y alineaciones, errores mayores de un (1) centímetro pudiendo el Ingeniero Director variar estas tolerancias a su juicio.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficiente uniformes y lisas para lograr que los parámetros de las piezas de hormigón con ellos fabricados no presenten defectos, bombeos, resaltes o rebabas de más de cinco milímetros (5 mm).

Los moldes deberán permitir la evacuación del aire interior al hormigonar, por lo que en algunos casos será necesario prever respiraderos.

Cuando un dintel lleva una junta vertical construcción, como es el caso de un tablero continuo construido por etapas o por voladizos sucesivos con carro de avance, el cierre frontal de la misma se hará mediante un encofrado provisto de todos los taladros necesarios para el paso de las armaduras pasivas y de las vainas de pretensado.

Los encofrados de fondo de los elementos rectos o planos de más de seis metros (6 m) de luz libre, se dispondrán con la contraflecha necesaria para que, una vez desencofrado y cargado el elemento, éste conserva una ligera concavidad en el intradós.

Cuando se encofren elementos de gran altura y pequeño espesor a hormigonar de una vez, se deberán prever en las paredes laterales de los encofrados ventanas de control, de suficiente dimensión para permitir desde ellas la compactación del hormigón. Estas aberturas se dispondrán con un espaciamiento vertical y horizontal no mayor de un metro (1 m), y se cerrarán cuando el hormigón llegue a su altura.

En el caso de que los moldes hayan sufrido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc., a consecuencia de los cuales sus características geométricas hayan variado respecto a las primitivas, no podrán forzarse para hacerles recuperar su forma correcta.

Tanto las superficies de los encofrados como los productos que a ellos se pueden aplicar, no deberán contener sustancias agresivas a la masa del hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado para evitar la absorción del agua contenida en el hormigón y se limpiarán, especialmente los fondos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Queda terminantemente prohibido el empleo de “latiguillos” en el encofrado de depósitos destinados a contener agua.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas, colocando listones de madera de sección triangular (berengenos) o angulares metálicos en las aristas del encofrado. Cualquier solución que adopte, deberá ser aprobada por el Director de las obras, no siendo de abono aparte de concepto. No se tolerarán imperfecciones mayores de cinco milímetros (5 mm) en las líneas de las aristas.

En todos los parámetros que hayan de hormigonarse con alturas de tongada de hormigón superiores a un metro con veinte centímetros (1,20 m) queda proscrito el empleo de alambres retorcidos como elemento de sujeción del encofrado. Cuando se permita el empleo de alambres retorcidos como elemento de sujeción de los encofrados, deberán

cortarse las puntas de los alambres que sobresalgan, a ras de parámetro, al realizar el desencofrado. Tampoco se permitirá este procedimiento de sujeción de los parámetros que hayan de estar en contacto con el agua.

Cuando los encofrados tengan un dispositivo de fijación en el interior del hormigón, este dispositivo se proyectará de forma que no quede ningún elemento que sobresalga del paramento una vez retirado el encofrado. Los agujeros que puedan quedar serán rellenados con mortero de cemento del mismo color que el hormigón vecino.

Además los enlaces de los distintos elementos o paños del encofrado serán sólidos o sencillos, de modo que su montaje y desmontaje se verifique con facilidad, sin requerir golpes ni tirones.

Los encofrados perdidos deberán tener la suficiente hermeticidad para que no penetre en su interior lechada de cemento. Habrán de sujetarse adecuadamente a los encofrados exteriores para que no se muevan durante el vertido y compactación del hormigón. Se pondrá especial cuidado en evitar su flotación en el interior de la masa de hormigón fresco.

Los productos utilizados para facilitar el desencofrado o desmoldeo deberán estar aprobados por el Director. Como norma general, se emplearán barnices antiadherentes compuestos de siliconas o preparados a base de aceites solubles en agua o grasa diluida, evitando el uso de gas-oil, grasa corriente o cualquier otro producto análogo. En su aplicación deberá evitarse que escurran por las superficies verticales o inclinadas de los moldes o encofrados. No deberán impedir la ulterior aplicación de revestimiento ni la posible ejecución de juntas de hormigonado, en especial cuando se trate de elementos que posteriormente hayan de unirse entre sí para trabajar solidariamente.

4.2.3. Desencofrado.

Se prohíbe explícitamente el empleo de gasóleo y de aceites lubricantes de uso en automoción como agentes desencofrantes.

No se efectuará ningún desencofrado antes de que el hormigón haya adquirido las resistencias suficientes para no resultar la obra dañada por dichas operaciones. Como norma, con temperaturas medias, superiores a cinco grados centígrados (5 °C), se podrán retirar los encofrados laterales verticales pasados dos días (2 d) del hormigonado de la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas u otras causas, capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los fondos de forjados, transcurridos siete días (7 d), y los apoyos o cimbras de vigas después de los veintidós días (22 d).

El desencofrado deberá realizarse tan pronto sea posible, sin peligro para el hormigón, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

Los alambres y anclajes del encofrado que hayan quedado fijados al hormigón se cortarán al ras del paramento.

Los paneles de encofrado ya usados y que hayan de servir para unidades repetidas, deberán ser cuidadosamente rectificadas y limpiadas.

4.2.4. Acabados.

El acabado será de textura lisa de manera que la máxima flecha o irregularidad que deben presentar los paramentos planos, medida respecto de una regla de dos metros (2) de longitud, aplicada en cualquier dirección, será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm).

Las tolerancias en los parámetros curvos serán las mismas, pero se medirán respecto de un escantillón de dos metros (2 m), cuya curvatura sea la teórica.

Los defectos que hayan podido producirse al hormigonar deberán ser reparados, previa aprobación de la Dirección Facultativa, tan pronto como sea posible, saneando y limpiando las zonas defectuosas. En general, y con el fin de evitar el color más oscuro de las zonas reparadas, podrá emplearse para la ejecución del hormigón o mortero de reparación una mezcla adecuada del cemento empleado con cemento portland blanco.

Las zonas reparadas deberán curarse rápidamente. Si es necesario, se protegerán con lienzos o arpilleras para que el riego no perjudique el acabado superficial de esas zonas.

Durante el desencofrado, se retirarán todos los elementos que haya servido para su fijación al hormigón. Se quitarán todas las rebabas o imperfecciones salientes mediante un picado fino. Las coqueras y otras imperfecciones entrantes que apareciesen a pesar de las precauciones tomadas por el Contratista, se tratarán en la forma que ordene cada caso la Dirección Facultativa, con un mortero del mismo color del hormigón.

En cualquier caso, el Contratista vendrá obligado a subsanar a su costa todas las imperfecciones de las obras de hormigón que ejecute, hasta que sean de recibo, a juicio de la Dirección Facultativa.

4.3. MEDICIÓN Y ABONO.

La medición y abono de los encofrados se efectuará por los metros cuadrados (m²) realmente ejecutados, medidos sobre los planos, siempre que cumplan lo indicado en este proyecto y las órdenes de la Dirección Facultativa.

Se abonarán a los siguientes precios del Cuadro de Precios:

- M² encofrado para paramentos ocultos planos
- M² encofrado para paramentos vistos planos

Estos precios incluyen: la preparación y presentación de los cálculos de proyecto de los encofrados, la obtención y preparación de los elementos constitutivos del encofrado, el montaje de los encofrados, los productos de desencofrado y el desencofrado, sólo si son recuperables, todos los elementos auxiliares necesarios, tales como berengenos, cajetines, remates singulares, latiguillos, chapas, manguitos y otros medios auxiliares de construcción, así como todos los medios, materiales y mano de obra necesarios para la correcta ejecución y terminación de estas unidades de obra.

En aquellas unidades de obra donde así se especifique, el abono de los encofrados se realizará según la unidad de obra de la que formen parte.

5. MURO DE HORMIGON ARMADO

Estos se engloban dentro de las definidas como obras de hormigón en masa o armado, aquellas en las cuales se utiliza como material fundamental el hormigón, reforzado en su caso con armaduras de acero que colaboran con el hormigón para resistir los esfuerzos.

Materiales

Hormigón

Ver Artículo "Hormigones".

Armaduras

"Armaduras a emplear en hormigón armado".

Ejecución

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye las operaciones siguientes:

- Colocación de encofrados. Ver Artículo "Encofrados y moldes".
- Colocación de armaduras. Ver Artículo "Armaduras a emplear en hormigón armado".
- Dosificación y fabricación del hormigón. Ver Artículo "Hormigones".
- Transporte del hormigón. Ver Artículo "Hormigones".
- Vertido del hormigón. Ver Artículo "Hormigones".
- Compactación del hormigón. Ver Artículo "Hormigones".
- Hormigonado en condiciones especiales. Ver Artículo "Hormigones".
- Juntas. Ver Artículo "Hormigones".
- Curado. Ver Artículo "Hormigones".
- Desencofrado. Ver Artículo "Encofrados y moldes".
- Reparación de defectos. Ver Artículo "Hormigones".

Control de la ejecución

El control de calidad se realizará de acuerdo con lo prescrito en el Código Estructural.

Para el control de la ejecución se tendrán en cuenta las tolerancias prescritas en los Artículos correspondientes de este Pliego.

Medición y abono

Las obras de hormigón en masa o armado se medirán y abonarán según las distintas unidades que las constituyen:

- Hormigón. Ver "Hormigones".
- Armaduras. Ver "Armaduras a emplear en hormigón armado".
- Encofrados. Ver "Encofrados y moldes".

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar o reparar las obras en las que se acusen defectos.

6. MURETE DE BLOQUES DE HORMIGON PREFABRICADOS

6.1. DEFINICIÓN

Se define como fábrica de bloques de hormigón la constituida por bloques de hormigón ligados con mortero.

Los bloques cumplirán con lo establecido en este Pliego. Los morteros cumplirán lo establecido en este Pliego.

6.2 CRITERIOS GENERALES DE EJECUCIÓN.

- Colocar miras aplomadas con todas sus caras escuadradas, a distancias no mayores de 4 m y siempre en cada esquina, hueco, quiebro y mocheta.
- Tomar el punto más alto del forjado o cimentación como referencia de nivel, disponiendo el espesor de mortero necesario bajo la primera hilada, para compensar las diferencias de nivelación.
- Marcar la modulación vertical, indicando el nivel del forjado, antepecho y dintel de los huecos.
- Si es necesario interrumpir la ejecución de la fábrica en un tramo, se dejará el muro escalonado.
- En el arranque del muro sobre la cimentación, disponer una barrera impermeable, a una altura mayor o igual a 30 cm del nivel del suelo.
- Por debajo de la barrera impermeable se garantizará la impermeabilidad mediante la colocación de drenajes perimetrales en las partes de muro enterradas y revestimientos adecuados en las zonas no enterradas.
- Las barreras impermeables se colocarán tanto en los muros perimetrales como interiores.

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio de Empleo
11 octubre 2023
PAG: 44/63
A
SUPERVISADO
-002-0-1/1

- Humedecer las piezas antes de su colocación para evitar la deshidratación del mortero.
- Se recomienda utilizar morteros mixtos de cemento y cal, con resistencia mínima a compresión de 7,5 Mpa.
- El espesor del mortero aplicado será de unos 3 cm, para que una vez asentado el bloque quede una junta de 1 a 1,5 cm.
- Para conseguir la separación y el espesor adecuado, se puede usar una regla de 3- 5 cm, asentada por su cara mayor en el centro de la hilada.
- En muros exteriores trasdosados y muros interiores, la junta horizontal será continua.

6.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán según las distintas unidades que las constituyen:

- M² Murete de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón.

7. DREN DE TRASDÓS

7.1. DEFINICIÓN

Instalación de elementos de drenaje en el trasdos del muro.

7.2 CRITERIOS GENERALES DE EJECUCIÓN.

- Realizar la excavación hasta la base del muro de contención.
- Colocar contra el terreno un geotextil capa filtrante.
- Ejecutar la formación de pendiente del tubo drenante, normalmente con hormigón en masa (cumplir las pendientes establecidas en la tabla 3.1 del DB-HS 1).
- Ejecutar el sistema de impermeabilización del muro de contención de acuerdo con las condiciones constructivas establecidas en el DB-HS 1 (en cualquier caso siempre existirá por el exterior una capa filtrante geotextil) y una capa drenante (lámina nodular de polietileno reticulado de alta densidad). Estas dos capas, filtrante y drenante, se deben colocar también sobre la formación de pendiente para que queden por debajo del tubo drenante.
- Colocar tubo drenante con las perforaciones hacia arriba (el diámetro de 150 mm, según la tabla 3.1 del DB-HS 1).
- Cubrir el tubo con un geotextil capa filtrante, tanto lateral como superiormente.
- Crear, alrededor del tubo drenante, una capa drenante con grava (según DB-HS 1).
- Cubrir la parte superior de esta capa drenante de grava con un geotextil capa filtrante.
- Rellenar el trasdós del muro de contención, hasta su coronación, con tierra seleccionada, apisonándola por tongadas.

7.3. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán según las distintas unidades que las constituyen:

- M2 impermeabilización de paramentos enterrados
- M dren de trasdós $\varnothing$ 150 mm i/ material filtrante y geotextil

II.3.-PAVIMENTACIÓN

Se medirá y abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, si lo han sido de acuerdo con este Proyecto y/o las ordenes por escrito del Ing. Director, después de compactados, con arreglo a las secciones tipo que figuran en los Planos, no abonándose los excesos sobre las mismas, aun cuando, a juicio del Ing. Director, no fuera preciso retirarlos, ni los debidos a las tolerancias admisibles en la superficie acabada según la citada Norma.

La medición se efectuará según el perfil geométrico de la sección tipo señalada en los Planos, y medidas las distancias parciales según el eje de replanteo de la calzada, o si se trata del tronco según el eje único de replanteo.

El precio incluye:

- El repaso de la superficie de la capa inferior que presentará la pendiente longitudinal y transversal señaladas en los Planos, estará exenta de irregularidades fuera de los límites de tolerancia establecidos en la citada Norma, y presentará la compactación requerida, antes del extendido de la capa correspondiente
- Los materiales, transporte, extendido, compactación, humectación y cuantos medios y operaciones intervienen en la correcta y completa ejecución.

Se abonará al precio:

M3-relleno localizado en zanjas, pozos y cimientos con zahorra

2. BORDILLOS

2.1. DEFINICIÓN

Los bordillos serán de hormigón prefabricado HM-25, colocados sobre cama de hormigón HM-20/P/20/X0 y rejuntados con mortero (1:1). En planos de secciones tipo y detalles se define su situación, características y dimensiones.

Se construirán según la norma NTE/RSP - 17.

2.2. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por metro lineal realmente ejecutado, si lo ha sido conforme a planos o a órdenes escritas del Director de las Obras.

El precio incluye el material, su transporte, colocación, cama de hormigón HM-20, rejuntado con mortero, y cuanta maquinaria, mano de obra o medios auxiliares hagan falta para su completa ejecución.

Se abonará al precio:

- M Bordillo de hormigón bicapa H-25 de tipo C5
- M Bordillo de hormigón bicapa H-25 tipo C7
- M Rígola formada por piezas prefabricadas de hormigón bicapa, 8/6,5x50x50 cm

3. ACERADO Y ZONAS TRAFICO LIGERO

3.1. DEFINICIÓN

Se define el acerado proyectado de hormigón en masa HM-25 para el pavimento de hormigón del acerado e impreso. Con situación y dimensiones definidas en planos.

Este acerado de hormigón en masa HM-25 de 15 y 18 cm de espesor (acerado e impreso respectivamente), elaborado en central, será vertido, colocado e impreso, o con otro acabado elegido por la Dirección Facultativa.

Se deberá cortar las juntas cada 2m, aserrado de las mismas.

El acabado superficial final será definido por la dirección de obra (fratasado, rallado o barrido).

El acerado contará con mallazo antifisuras d=5 cm 20x20 de acero B-500S.

Estos pavimentos se completan con un bordillo en remate exterior sobre cama de hormigón y rejuntado con mortero de características similares a las anteriores.

En relación a las prescripciones técnicas de los hormigones a emplear, se estará en lo dispuesto en apartado “Hormigones” del presente PPT.

3.2. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirán y abonarán por metro cuadrado realmente ejecutado descontados los huecos por existencia de arquetas, báculos, mobiliario urbano, etc., si lo han sido conforme a planos o a órdenes escritas del Director de las Obras.

El precio incluye el material puesto en obra, la ejecución de juntas, y toda la maquinaria, mano de obra y medios auxiliares para la correcta ejecución de la unidad, incluso la limpieza del pavimento.

Se abonará al precio:

M2- Pavimento continuo de hormigón impreso de 18 cm. de espesor

M2- Pavimento de hormigón HM-20 de 15 cm. de espesor

Documento N.º 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Parte IV – PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES Y EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.

II.4 DRENAJE

1. POZOS, ARQUETAS Y BOQUILLAS

1.1. EJECUCIÓN

Los sumideros, pozos, arquetas y boquillas, se realizarán con hormigón del tipo HA-25, siendo armadas según se indique en la descripción de la unidad de obra.

1.2. CONTROL DE CALIDAD

Ensayos de hormigones durante las obras:

Se llevarán a cabo los ensayos sistemáticos de control de hormigones que facultativamente, dispusiera el Ingeniero Director de las Obras. Dichos ensayos, se harán sobre probetas extraídas de los circuitos de hormigonado, bien a pie de hormigoneras o en los puntos de alimentación de los tajos de puesta en obra y, en todo caso, en los que indicara el Ingeniero Director de las obras.

Los ensayos de control se llevarán a cabo independientemente para cada tipo de hormigón, con una frecuencia no inferior a un ensayo cada cien metros cúbicos de hormigón colocado o a uno diario por cada central de fabricación de hormigón. Cada ensayo de control consistirá en:

- Verificar la consistencia, de acuerdo con un ensayo normalizado aprobado.
- Verificar la resistencia a compresión simple a los siete días.
- Verificar la resistencia característica a los veintiocho días en las mismas condiciones especificadas para el estudio de dosificaciones.

En la forma que estableciera el Ingeniero Director de las obras, se llevará en obra un registro permanente de los ensayos de control que permita dejar constancia detallada de los resultados, así como de las fechas y tajos o tramos de obra a que correspondan.

En los casos en que los resultados de ensayo de control a siete días se desviaran desfavorablemente, por debajo de un índice que determinará previamente y con carácter general el Ingeniero Director de las obras, con respecto a los obtenidos a los ensayos de las cien probetas, más recientemente ensayadas correspondiente a la misma central, o en su defecto, con respecto a los resultados a siete días obtenidos en el estudio de dosificaciones, el Contratista, inmediatamente, deberá proceder a la revisión de su equipo de fabricación y transporte de hormigón y a tomar las medidas necesarias para

explicar y subsanar las anomalías observadas. De todo ello, dará el Contratista inmediato informe al Ingeniero Director de las obras.

En los casos en que los resultados de los ensayos de control a los veintiocho días no alcanzaran la resistencia característica que les está especificada, el Ingeniero Director de las obras, en plazo no superior a cinco días y, en general, inmediatamente decidirá sobre uno de los siguientes procedimientos a adoptar:

- a. Si el hormigón puesto en obra, caracterizado por el o los ensayos de control anormales es considerado aceptable por el Ingeniero Director de las obras, no obstante la baja de resistencia observada, podrá quedar definitivamente en obra dicho hormigón, a condición de que, a efectos de abono, sufrirá una reducción de precio proporcional a la baja de resistencia observada y en todo caso, no superior al treinta por ciento del correspondiente precio normal de abono. El Contratista podrá renunciar a este procedimiento y optar por el segundo, que se estipula a continuación.
- b. El contratista, en la forma y número en que se le indicará por el Ingeniero Director de las obras, tallará probetas en las fábricas aceptadas por el ensayo de control anormal que se ensayarán a compresión simple antes de transcurridos dos meses a partir de la fecha del ensayo normal.

Si las resistencias características obtenidas de una o varias series de probetas son todas no inferiores a las respectivamente especificadas en el apartado de Tipos de hormigón de este capítulo, el hormigón en cuestión, será aceptado normalmente y, en caso contrario, el Ingeniero Director de las obras, a su criterio, o bien tolerará la aceptación sujeta a una reducción de precio proporcional a la baja de resistencia obtenida en el ensayo de probetas talladas respecto a lo especificado en el apartado de Tipos de Hormigones de este capítulo, o bien ordenará al Contratista la demolición y reconstrucción satisfactoria de la obra aceptada. En la primera opción, la reducción a efectos de abono será, como máximo, un treinta por ciento.

Todos los gastos ocasionados por los ensayos, tanto referente a los estudios de dosificaciones, como a los de control de obra, así como todas las medidas que como consecuencia de ellos se derivan, serán de cuenta del Contratista y se entenderá incluidos en los precios de abonos de hormigones.

1.3. MEDICIÓN Y ABONO

Esta unidad de obra está incluida dentro de Ud. Sumidero (imbornal) de 42x32 cm. y 60 cm. de profundidad, construido con solera de Hormigón.

Incluyen excavación, encofrado, hormigón, acero y todos los medios y herramientas auxiliares necesarios, así como la mano de obra. Serán ejecutadas conforme a los planos de este proyecto, a las indicaciones del Director de las Obras, a este pliego de prescripciones y a todas las normas existentes relacionadas.

2. TUBERIAS DE PVC Y PIEZAS ACCESORIAS

2.1. DEFINICIÓN

Sistemas de conducción de aguas pluviales mediante tubos de policloruro de vinilo no plastificado

2.2. EJECUCIÓN

2.2.1. Condiciones de ejecución y acondicionamiento de zanjas y pozos

La empresa adjudicataria será la encargada de realizar el corte de pavimento para la ejecución de la zanja, para ello dispondrá de los medios mecánicos suficientes que aseguren que se realizarán cortes limpios y de la profundidad necesaria para poder llevar a cabo la posterior demolición de los firmes. Cualquier desviación del trazado será responsabilidad de la subcontrata.

Las dimensiones de la zanja serán las descritas en los planos adjuntos y será ejecutada con el mayor ajuste posible a esas dimensiones, tratando de practicar la misma con la máxima homogeneidad. No se abonarán los excesos de medición de zanja en los que incurra la adjudicataria por no actuar correctamente.

La adjudicataria deberá preparar una cama de 10 cm de espesor sobre la que se colocará la tubería, carente de elementos distintos al material pétreo, exenta de piedras de más de 3 cm de diámetro y con homogeneidad suficiente para asegurar la perfecta alineación de la red.

Las dimensiones de las zanjas para la ejecución de los pozos de registros, arquetas de registro y acometida domiciliaria serán las indicadas en los planos de detalles adjuntos.

Salvo indicación en contra por parte de la Dirección Facultativa no deberán transcurrir más de 2 días entre la excavación de la zanja y la colocación de la tubería.

El fondo deberá ser nivelado suficientemente para asegurar que su pendiente, entre pozos de registros, sea constante.

El material procedente de la excavación se apilará suficientemente alejado del borde de la zanja para evitar el desmoronamiento de ésta.

Una vez colocada la tubería sobre la cama que previamente se ha preparado, se cubrirá con el material previsto para la zanja.

El relleno de la zanja se subdividirá en dos zonas: la zona baja, que alcanzará una altura de unos diez centímetros (10 cm) y la zona alta que corresponde al resto del relleno de la zanja.

En la zona baja el relleno será de arena compacta para posteriormente colocar el tubo de PVC.

En la zona alta de la zanja el relleno se realizará con suelo-cemento en tongadas de 25 cm compactando cada tongada hasta llegar a la rasante.

Estas unidades de obras serán abonadas de manera independiente a la de la colocación de la tubería. En el presupuesto vienen recogida de la siguiente manera:

- M1 Corte de aglomerado u hormigón
- M2 Demolición de acerado
- M³ EXCAVACIÓN MECÁNICA DE ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS
- M3 Relleno efectuada a máquina por tongadas de 25 cm. De espesor, con productos procedentes de la excavación

2.2.2. Condiciones del proceso de colocación de las tuberías de PVC

Deberá realizarse las oportunas comprobaciones y pruebas que aseguren la correcta unión y colocación de todas las tuberías.

El trazado aproximado por el que discurrirá la red de saneamiento es el reflejado en los planos. La definición exacta del mismo se hará sobre el terreno conforme al cuadro de unidades y precios aquí incluido. El tipo de terreno sobre el que se tendrá que actuar es el que existe en la actualidad en cada zona descrita.

Los trabajos a realizar serán los siguientes:

- Instalación de tuberías.
- Instalación de piezas especiales y accesorios.

Corre por su cuenta todos los medios necesarios para la correcta instalación de los mismos en su emplazamiento final, incluido el acarreo desde la zona de acopio, así como las herramientas necesarias para su colocación.

2.3. MEDICIÓN Y ABONO

Estas unidades de obras vienen recogidas de la siguiente manera:

- Ud. válvula antirretorno de pvc, de 400 mm de diámetro,
- M tubo de pvc de diámetro 400mm sobre cama de arena

Documento N.º 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Parte II – PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES Y EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.

II.5 URBANIZACIÓN

1. RED DE BAJA TENSIÓN-ALUMBRADO PÚBLICO

1.1. NORMAS GENERALES PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS DE BAJA TENSIÓN-ALUMBRADO PÚBLICO

Es objeto del presente Pliego de Condiciones cuantas obras, montajes, colocación y puesta en servicio de todos y cada uno de los puntos de luz e instalaciones necesarias, todo ello con arreglo a las especificaciones e instrucciones contenidas en las diferentes partes que componen un Proyecto: Memoria, Planos, Presupuesto, Pliego de Condiciones y el Libro de Órdenes.

La distribución de puntos de luz, así como el tipo de báculos, luminarias, etc., deberá ajustarse a lo previsto en el Proyecto. Cualquier duda que pueda suscitarse en la interpretación de los documentos del Proyecto o diferencia que pueda apreciarse entre unos y otros, serán en todo caso consultadas a la Dirección Facultativa, quién la aclarará debidamente y cuya interpretación será preceptivo aceptar por el Contratista.

Este Pliego de Condiciones es obligatorio para las partes contratantes, sin perjuicio de las modificaciones que de mutuo acuerdo puedan fijarse durante la ejecución de la obra, y que habrán de serlo, en todo caso, por escrito.

Para todo lo que no fuese consignado en este Pliego de Condiciones se regirá por el Real Decreto 1890/2008 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 y en el documento técnico del I.D.A.E. "Requerimientos Técnicos Exigibles para Luminarias con Tecnología Led de Alumbrado Exterior Rev 11- Octubre-2020" (en adelante RTELTAE)

Además de las Condiciones Técnicas contenidas en el presente Pliego, serán de aplicación las generales, especificadas en los siguientes documentos:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Decreto 842/2002 de 2 de agosto).
- Instrucciones Complementarias al Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y Hojas de interpretación, publicados por el "Ministerio de Industria".

- Reglamento de Verificaciones Eléctricas y Regularidad al Suministro de Energía (Decreto del 12 de mayo de 1.954).
- Normas UNE declaradas de obligado cumplimiento.

Serán también de obligado cumplimiento las Normas particulares de la Compañía Suministradora, así con la legislación que sustituya, modifique o contemple las citadas disposiciones, y también la nueva legislación aplicable, que se promulgue con anterioridad en la Contratación de la presente Obra.

El Contratista se obliga a mantener con la Empresa suministradora el contacto necesario, por medio del Técnico Encargado, para evitar criterios diferentes y posteriores complicaciones.

Permisos, licencias y dictámenes

El Contratista tendrá que obtener los permisos, visados, licencias y dictámenes necesarios para la ejecución y puesta en servicio de las obras, y tendrá que abonar todos los cargos, tasas e impuestos, que se deriven de su obtención y de los honorarios profesionales correspondientes a la redacción y visado de los proyectos correspondientes así como de los de Dirección de Obra, según las Tarifas oficiales del Colegio Profesional correspondiente.

El Contratista también tendrá que abonar todos los gastos necesarios para la obtención de la Aprobación Previa del Proyecto y la Autorización de Puesta en Servicio, por parte de la Delegación Provincial de Industria.

La instalación de alumbrado eléctrico debe entregarse al Ayuntamiento en la recepción de las obras de urbanización para su uso público. Se deberá prever la legalización administrativa de la misma.

Documentación previa al inicio de las obras eléctricas

Una vez adjudicada la obra definitivamente, y antes de la instalación, el Contratista presentará al Técnico Encargado los catálogos, cartas, muestra, certificados de garantía, de "colada" etc. de los materiales que se tienen que utilizar en la obra.

Protocolo de ensayo de los cables a emplear, firmado por el fabricante

No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección de la Obra. Este control previo no constituye recepción definitiva, y por tanto, los materiales pueden ser rechazados por la Dirección de la Obra, incluso después de ser colocados, si no cumpliesen las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, pudiendo ser reemplazados por otros, que cumplan las citadas calidades.

Los materiales rechazados por la Dirección de la Obra, si fuesen recogidos o colocados, tendrán que ser retirados por el Contratista, inmediatamente y en su totalidad. De no cumplirse esta condición, la Dirección de la Obra podrá mandar retirarlos por el medio que crea oportuno por cuenta de la Contrata.

Todos los materiales y elementos estarán en perfecto estado de conservación y uso, se rechazarán aquellos que estén averiados, con defectos o deterioros.

Los materiales o elementos a emplear, las características particulares de los cuales no se especifican expresamente en este Pliego de Condiciones serán del tipo y calidades que se utilicen normalmente por la Empresa suministradora de electricidad, y previo el visto bueno del Director de la Obra.

1.2. ACOMETIDAS Y CENTRO DE MANDO

Todos los elementos que componen la acometida, es decir: conductores, zanjas, tubos, etc., desde el centro de mando de la instalación hasta el punto de que designe la Compañía Eléctrica para su conexión, serán a cargo del Ayuntamiento, por lo que deben figurar en el Presupuesto del proyecto, debiéndose incluir, además, una cantidad (Real Decreto 2949/1982 y Órdenes Ministeriales que lo desarrollan) en concepto de “Inversión por Responsabilidad”.

Para el accionamiento y protección de las unidades luminosas se instalarán centros de mando, cuyo emplazamiento figurará en los planos de proyecto. Serán accesibles, sin el permiso de terceras personas, y no estarán sujetos a servidumbres.

Los centros de mando se situarán, siempre que sea posible, en el alojamiento reservado al efecto en el interior de las casetas de transformación de las Compañías Eléctricas. Los centros de mando constarán de un bastidor de perfiles metálicos galvanizados, con un número variable de módulos iguales, según el número de circuitos existentes. Si los centros de mando se ubican dentro del alojamiento previsto en las casetas de transformación el bastidor se fijará a la pared y se conectará a tierra con un cable de treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm²) de sección. En los casos en que no sea posible situar el centro de mando dentro de la caseta de transformación, el bastidor se montará en un armario galvanizado, lo más próximo posible a la caseta de transformación, con conexión a tierra independiente de la del bastidor, de treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm²) de sección.

Según el REBT todos los cuadros eléctricos en los que se instalen luminarias estarán dotados de protección contra sobretensiones permanentes y transitorias.

Para todos los elementos que se instalen, se deberá aportar la siguiente documentación:

- Marca, modelo y fabricante.
- Se adjuntará siempre la ficha técnica, en la que aparecerán todas sus características de funcionamiento
- Marcado CE: Declaración de Conformidad Europea.

En relación al esquema eléctrico del cuadro y rotulación del mismo, los nuevos Cuadros de Protección y Control a instalar o resultantes de la modificación/adaptación de los existentes, tendrán los siguientes elementos y siguientes características:

- Envoltente IP54 e IK10.

En la trasera de la puerta deberá también alojarse el esquema unifilar del cuadro, el cual podrá ser un vinilo pegado o una tarjeta plastificada y fijada por cualquier otro medio.

Los distintos elementos que conforma las protecciones y mando del cuadro de mando irán alojados en el interior de caja modular de doble aislamiento, con los accesorios necesarios para su manipulación.

- Mando automático, manual y con posibilidad de sistema de Telegestión
- Equipado con analizador de Red y reloj Astronómico integrado.
- Protección de Sobretensión Transitoria y Permanente (reconectable) con las siguientes características:
 - Tetrapolar con IGA incorporado de Intensidad nominal adecuada a la instalación.
 - Tipo 2
 - Corriente máxima de descarga 40 kA
- Circuitos de salidas con:
 - Interruptores automáticos de intensidad adecuada a la instalación.
 - Contactor tetrapolar modular de intensidad adecuada a la instalación
 - Relés detectores de corrientes de fuga, rearmable automáticamente, parametrizables en sensibilidad 30-300 mA y tiempo de retardo de detección de fuga 0-500 msg con al menos 6 reconexiones, con indicación de alarma mediante led (conforme a EN 50082 y EN 60730).
- 1 toma corriente schuko 10/16 A 2p+t 230V
- 1 Regleta LED Aluminio 6 W 220 V 600 mm 4000K C2 iluminación

Los cuadros se instalarán con equipamiento para los circuitos existentes más espacio para 2 de reserva

El número de centros de mando de cada instalación será el menor posible, haciendo compatible esta exigencia con los cálculos de sección de los cables, de tal modo que la sección de estos no sobrepase los treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm²) de sección, y que la caída de tensión sea inferior al tres por ciento (3 %). Asimismo deberá tenerse en cuenta la tarifa eléctrica en vigor.

Los centros de mando dispondrán de una célula fotoeléctrica para el encendido y apagado automático de la instalación, que se situará en el punto de luz más próximo al centro de mando y estará montado en la parte superior del báculo, junto a la luminaria, y por encima de esta. Siempre que no existan luces parásitas o apantallamientos, la célula fotoeléctrica se orientará al Norte.

1.3. REDES DE DISTRIBUCIÓN

Las redes de distribución de energía eléctrica para Alumbrado Público se diseñarán de acuerdo con lo que establece el vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y en especial la Instrucción MI BT 009 relativa a este tipo de instalaciones.

Las instalaciones de Alumbrado Público se alimentarán mediante redes en Baja Tensión subterráneas, sobre fachadas, o aéreas, siguiendo este orden de prioridad. Las redes aéreas se ejecutarán únicamente para instalaciones provisionales o cuando, por causas justificadas, no sea posible la alimentación con líneas subterráneas o sobre fachada. En estos casos, dichas redes se ejecutarán solo con conductores aislados, a mil voltios (1000 V).

Queda prohibida la instalación aérea o en fachada mediante conductores desnudos. Todas las instalaciones se dimensionarán para una tensión de servicio de 380/220 V con las excepciones imprescindibles debidamente justificadas.

1.4. PRUEBAS DE RECEPCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN-ALUMBRADO PÚBLICO

Previamente a la recepción provisional de las instalaciones, se procederá a la realización de las comprobaciones fotométricas y eléctricas correspondientes:

Comprobaciones fotométricas

En los casos en que la instalación de alumbrado se haya dimensionado a partir de la iluminancia, se realizarán las comprobaciones siguientes:

- Medida de la iluminancia media inicial con un luxómetro de sensibilidad espectral, coseno y horizontalidad corregidos a nivel del suelo, obteniéndola como media de las medidas efectuadas en dieciséis (16) puntos distribuidos en los vértices de la cuadrícula limitada por los bordillos de las aceras y por las perpendiculares a los mismos desde la vertical de un punto de luz y desde el punto medio de la distancia que separa a dos puntos de luz consecutivos, aun cuando estos estén situados al tresbolillo.
- Medida del coeficiente de uniformidad como cociente entre la iluminancia del punto con menos iluminancia y la media de la iluminancia en los dieciséis puntos medidos.

En aquellos casos en que el cálculo de la instalación se haya efectuado a partir de la luminancia, se medirá esta con un luminancímetro situado a un metro y medio (1,5 m) del suelo, con la rejilla apropiada al ancho total de la vía, y sobre el tramo de calle comprendido entre los sesenta (60) y ciento sesenta metros (160 m) del pie del aparato.

En cualquier caso los valores obtenidos serán, como mínimo, iguales a los definidos en proyecto.

Comprobaciones eléctricas

Resistencia a tierra: Se medirán todas las resistencias a tierra de los bastidores y armarios del centro de mando y al menos en dos puntos de luz elegidos al azar de los distintos circuitos.

En ningún caso su valor será superior a diez ohmios (100 W).

Equilibrio entre fases: Se medirá la intensidad de todos los circuitos con todas las lámparas y estabilizadas, no pudiendo existir diferencias superiores al triple de lo que consume una de las lámparas de mayor potencia del circuito medido.

Protección contra sobreintensidades: Los cartuchos portafusibles permitirán el paso de vez y media (1,5 veces) la intensidad de régimen, y a su vez deben calibrarse para proteger al conductor de menor sección del circuito.

Energía reactiva: La medición efectuada en las tres fases de la acometida de la Compañía Eléctrica con todos los circuitos y sus lámparas funcionando y estabilizadas debe ser superior a 0,9 inductivo.

Caída de tensión: Con todos los circuitos y sus lámparas funcionando y estabilizadas se medirá la tensión a la entrada del centro de mando y al menos en dos puntos de luz elegidos entre los más distantes de los pertenecientes al circuito, no admitiéndose valores iguales o superiores al 3 % de diferencia.

Aislamientos: En un tramo elegido por la D.F., y después de aislarlo del resto del circuito y de los puntos de luz se medirá el aislamiento entre fases, entre cada fase y el neutro, y entre cada fase y tierra, siendo todos los valores superiores a mil (1000) veces la tensión de servicio expresada en ohmios, con un mínimo de doscientos cincuenta mil ohmios (250000).

1.5. CONDICIONES DE LOS MATERIALES

Tubos, canalizaciones de cables enterrados

Estos tubos podrán ser rígidos o corrugados flexibles, densos, de Cloruro de Polivinilo, estancos y estables hasta una temperatura de sesenta grados centígrados (60 °C). A la vez, serán no propagadores de la llama y tendrán un grado de protección siete (7), contra solicitaciones mecánicas.

Protecciones

Además de la protección de cada punto de luz con fusibles, se instalará una pica de tierra en cada punto de luz y cuadro. Uniendo todas las picas se dispondrá una toma de tierra, formada por cable de cobre desnudo de treinta y cinco milímetros cuadrados (35 mm²) de sección. Este cable irá enterrado directamente en tierra, y a cincuenta centímetros (0,50 m) de profundidad, como mínimo.

Todas las uniones se harán con soldadura aluminotérmica de alta temperatura de fusión.

La unión a la columna será mediante terminal de presión, tornillo, arandela y tuerca de material inoxidable. No habrá ninguna unión entre medio de dos puntos de luz.

Además de la puesta en tierra de las masas, se preverán dispositivos de corte por defecto de intensidad.

Se utilizarán interruptores diferenciales, la sensibilidad de los cuales vendrá dada por el valor obtenido de la resistencia a tierra de las masas.

La instalación de todos los elementos en el interior de la luminaria, así como el resto de la columna, hace que toda la operación sea inaccesible y que se precisen las herramientas necesarias especiales para su manipulación.

Tableros de conexión en columnas

Se entiende por tablero de conexión en columnas el soporte y elementos de protección y confluencia que se instalarán en cada columna.

El tablero será de material aislante, no propagador de la llama y no higroscópico. Será de un grosor no inferior a cinco milímetros ($f > 0,005 \text{ m}$), y dispondrá de los bornes pulidos y no cortantes.

Cada tablero dispondrá, como mínimo, de:

- Placa base.
- Cortocircuitos unipolares con sus correspondientes cartuchos fusibles, en número igual a los cables que accedan hasta la luminaria.
- Bornes unipolares con capacidad suficiente para las secciones de los cables de alimentación.

Todos los elementos de la placa estarán aislados eléctricamente de los elementos metálicos de la columna. La tornillería será de material inoxidable. El tablero se instalará dentro de una caja de material plástico, en el interior de la columna.

Conducción para canalizaciones de alumbrado

Excepto las entradas y salidas a los puntos de luz, donde los cables discurren dentro de los tubos, o bien en los cruces de calzada, los cables irán dentro de tubos de las características descritas en el proyecto que se hormigonan junto con el cimientado de los bordillos.

Cables para alumbrado público, media y baja tensión

Los cables que se emplearán para alumbrado público, serán de cobre electrolítico de $1/56 \text{ m/mm}^2$, de resistencia específica y secciones nominales que figuren en los planos.

Todos los conductores que se utilicen serán unipolares en las secciones, iguales o superiores a dieciséis milímetros cuadrados (16 mm^2). La tensión nominal de funcionamiento será de mil voltios (1000 V) y la tensión de prueba de cuatro mil voltios (4000 V).

Si el proyecto no especifica otra cosa los cables de alumbrado enterrados serán armados y con cubierta y aislamiento de Policloruro de Vinilo (PVC) Designación UNE VFV 0,6/1KV.

La armadura será de acero galvanizado en los cables tetrapolares, y de material magnético (aluminio) en el resto.

CONSEJO DE TIPO, EMPRESA Y TIPOLOGÍA AUTÓNOMO
Sección de Alumbrado
11 octubre 2023
GG: 60/69
SUPERVISADO
admH-1-2-2-0-1/1

La resistencia máxima a veinte grados centígrados (20° C) tendrá que cumplir con los valores señalados por la Norma UNE 21.119.774.

La resistencia de aislamiento tendrá que cumplir lo que se especifica en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en el apartado MIBT 017.

La resistencia de aislamiento mínima será de diez ohms (10) en cien metros (100 m).

En la cubierta, y de manera imborrable, figurará el nombre del fabricante, características y secciones de cables.

Los cables de conexión interior de los soportes y cajas serán flexibles, con aislamiento y cubierta de PVC, tensión nominal mil voltios (1000 V) designación UNE VV 0,6/1 Kv. y de sección mínima de dos con cinco milímetros cuadrados (2,5 mm²).

1.6 UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN Y ABONO

Unidad de cantidad instalada según unidad de medida del presupuesto:

- MI Tubo de PVC rígido 2x110 mm. de diámetro para instalación eléctrica,
- Incluida toda la instalación eléctrica de BT en Ud. Grupo de presión, formado por 2 bombas centrífugas

2.1. CERRAMIENTOS

2.1. DEFINICIÓN

Se incluye en este apartado los cerramiento con malla tipo “Hércules” y tipo Expo” cuyas características se definen a continuación:

- Hércules:
Paneles de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x50 mm de paso de malla, reducido a 50x50 mm en las zonas de pliegue, y 5 mm de diámetro, de 2,50x2,00 m, acabado galvanizado y plastificado en color blanco RAL 9010 y postes de perfil hueco de sección rectangular, de 60x40x2 mm, fijados con tornillos sobre muros de fábrica u hormigón.
- Expo:
Cerramiento formada por tubos cilíndricos galvanizados de 80 mm de diámetro, 2 mm de espesor de chapa y separación de 12 cm entre tubos. Los tubos van montados sobre bastidor formado por pletina de 120x10 mm de acero galvanizado para montaje con tornillos HRD de 10x180 mm. en dados de hormigón o muretes de fábrica u hormigón.

2.2. EJECUCIÓN

Los cerramiento fijados con tornillos sobre muros de fábrica u hormigón.

Deberán estar totalmente aplomados.

2.3. MEDICIÓN Y ABONO

Estas unidades de obras vienen recogidas de la siguiente manera:

- M Vallado de parcela formado por valla tipo Expo de 2 metros de altura
- M Vallado de parcela formado por paneles de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo.

3.1. JARDINERÍA Y RIEGO

3.1. DEFINICIÓN

Se engloban en este apartado todas la unidades de obra que se definen a continuación:

3.2.1. Programadores:

Estará equipado con solenoide a impulsos.

La alimentación se produce por pilas o baterías, con una autonomía mínima de un año.

Estará preparado para admitir un mando de programación vía radio.

Tendrá como mínimo, las prestaciones siguientes:

Estaciones o sectores de riego: 2 como máximo

Arranque automático: 3 riegos en el intervalo programado

Tiempo e riego: 1 semana a 24 h

Ciclo o intervalo: 1/2 día a 7 días

3.2.2. Electroválvulas:

Estará formada por:

Carcasa

Regulador de caudal

Sistema de abertura manual directa

Solenoide

Filtro autolimpiable

Cada elemento llevará marcado de forma clara e indeleble las siguientes indicaciones:

Nombre del fabricante o marca comercial registrada

Modelo

Código del tipo de válvula

Tipo de conexión de la válvula

Diámetro de conexión expresado en mm o pulgadas

Tipo de accionamiento

Presiones, máx. mín. l de trabajo

Caudal máximo y mínimo expresado en m3/h

Material del que está constituido

3.2.3. Extendido de Tierra Vegetal

Aportación y tendido de materiales para el acondicionamiento del terreno.

La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:

- Aportación del material corrector
- Incorporación al terreno del material corrector

El material aportado formará una mezcla uniforme con los otros componentes y con el sustrato existente, en su caso.

El sablón, la grava o la arena aportados, estarán exentos de impurezas y materia orgánica.

La tierra, la corteza de pino o la turba aportados, estarán exentos de elementos extraños y semillas de malas hierbas.

Cuando la superficie final acabada sea poco drenante, tendrá las pendientes necesarias para evacuar el agua superficial.

Tolerancias de ejecución:

- Nivelación: ± 3 cm

La aportación se hará en capas de espesor uniforme y paralelas a la explanada sin producir daños a las plantaciones existentes.

Se extenderá antes o a la vez que se realizan los trabajos de acondicionamiento del terreno.

Cuando la superficie final es drenante, se comprobará que la base tiene las pendientes suficientes para la evacuación del agua superficial.

3.2.4. Jardinería y plantaciones

CCSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andalúz de Empleo
11 octubre 2023
Pág. 63/69
SUPERVISADO
admH-007-00 1/1

Especies vegetales suministradas a pie de obra.

Se han considerado los siguientes tipos:

- Árbol del amor (*Cercis siliquastrum*) de 12 a 14 cm de perímetro de tronco a 1 m

La especie vegetal se adquirirá en un vivero acreditado y legalmente reconocido o, en todo caso, en empresas de reconocida solvencia.

Las plantas tendrán identidad y pureza de lote adecuados en relación al género o especie a la que pertenezcan, y si fuera pertinente, también respecto al cultivar.

Las plantas habrán sido cultivadas de acuerdo con las necesidades de la especie o cultivar, edad y localización.

Habrán recibido una formación adecuada (poda, recorte, pinzado, tutorado, etc.).

La especie vegetal cumplirá la legislación vigente sobre sanidad vegetal, especialmente en lo referente al control de organismos nocivos de cuarentena, así como de otras plagas y enfermedades que puedan afectar a la calidad y el valor de utilización del material vegetal.

Las especies que legalmente estén reguladas, irán acompañadas del pasaporte sanitario.

No presentará heridas o desperfectos en su parte aérea o radical, ni síntomas de haberlos sufrido anteriormente.

Cuando el suministro es con raíz desnuda, presentarán un sistema radical bien ramificado, la copa clareada, pero no podada excesivamente, con un equilibrio entre la parte aérea y la parte subterránea.

Las raíces presentarán cortes recientes sin heridas ni roces. No es recomendable que haya raíces seccionadas de diámetro superior a 3 cm en los árboles, o superior a 2 cm en los arbustos.

Cuando el suministro sea en contenedor o con cepellón, las raíces tendrán el cepellón adecuado para la especie y tamaño del árbol.

Los panes de tierra han estarán protegidos con materiales que se puedan degradar antes de un año y medio, al ser enterrados, y que no produzcan afectaciones a las plantas.

Han de estar intactos, compactos y llenos de raíces.

La planta tendrá la altura, el diámetro del tronco, tamaño del pan de tierra o tamaño del contenedor, que se indiquen en la unidad de obra.

3.3. MEDICIÓN Y ABONO

Estas unidades de obras vienen recogidas de la siguiente manera, siendo su abono por las unidades recogidas en el presupuesto:

- M³ Aporte de tierra vegetal cribada
- Ud. Plantación de Árbol del amor (*Cercis siliquastrum*)
- M Tubería de abastecimiento y distribución de agua de riego, formada por tubo de polietileno PE
- M Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color marrón, de 16 mm
- Ud. Electroválvula para riego por goteo
- Ud. Programador electrónico para riego automático
- Ud. Suministro y montaje de arqueta enterrada, de dimensiones interiores 30x30x30

Documento N.º 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Parte II – PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES Y EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.

II.6 OBRAS COMPLEMENTARIAS

1. BOMBEO DE EMERGENCIA (ACHIQUE)

1.1. DEFINICIÓN

Contempla esta actividad la instalación de las siguientes instalaciones portátiles en la ubicación definida por la Dirección Facultativa:

- Bomba sumergible portátil de achique con las siguientes características:
 - o Caudal máximo >60 l/seg para 5 m.c.a.
 - o P>20 CV y 20 KW Trifásica.
 - o Protección IP-68.
 - o Aislamiento clase F.
 - o Refrigeración por agua bombeada.
 - o Temperatura máx. del agua: 40°C.0
 - o Densidad máx. del líquido: 1100 kg/m³. Margen pH: de 6 a 13.
 - o Con protección térmica y amperimétrica
 - o Cuerpo bomba, eje y carcasa de motor en acero inoxidable AISI 304.
 - o Turbina de fundición de hierro al cromo templado con alta resistencia a la abrasión (dureza 60 Rockwell).
 - o Cierre mecánico de carburo de silicio. Incluida instalación con conexión a grupo electrógeno.
- Grupo electrógeno de funcionamiento manual, con las siguientes características:
 - o Motor diésel
 - o Alternador trifásico de 230/400 V de tensión y 50 Hz de frecuencia a 1500 r.p.m., de 85 kVA de potencia de funcionamiento principal (PRP) y 95 kVA de potencia de funcionamiento de tiempo limitado (LTP)
 - o Dimensiones aproximadas de 2050x930x1713 mm, formado por un conjunto de motor y alternador sobre bastidor de acero de alta resistencia, revestido con una capa de fosfato de zinc y acabado con pintura de poliéster
 - o Depósito de combustible de 195 litros de capacidad
 - o Motor refrigerado por agua con ventilador mecánico y silenciador
 - o Alternador de carga de batería con toma de tierra, batería de arranque con protección de bornes, conector para pica de toma de tierra, protecciones de seguridad en partes calientes, móviles y con electricidad

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJOS AUTÓNOMOS
Sección de Empleo
11 octubre 2023
TG: 66/69
A SUPERVISADO

- Cuadro eléctrico de protección, distribución y control para arranque manual, compuesto por una central digital, llave de contacto, pulsador de parada de emergencia, instrumentos de medida, protecciones magnetotérmicas, protección diferencial y fusibles
- Silenciador tipo residencial, de 35 dB de atenuación acústica, con tapa de protección.
- Accesorios necesarios para su correcta instalación.

1.2. MEDICIÓN Y ABONO

Por unidad instalada de cada uno de los elementos recogidos en el presupuesto:

- Ud. Bomba sumergible portátil de achique
- Ud. Grupo electrógeno

2. DEPOSITO DE AGUA POTABLE

2.1. DEFINICIÓN

Contempla esta actividad la instalación de las siguientes instalaciones y legalización en la ubicación definida en planos de proyecto:

- Grupo de presión, formado por:
 - 2 bombas centrífugas de 3 etapas, horizontales, ejecución monobloc, no autoaspirantes, con carcasa, rodetes, difusores y todas las piezas en contacto con el medio de impulsión de acero inoxidable, cierre mecánico independiente del sentido de giro, motores con una potencia nominal total de 1,1 kW, 2850 r.p.m. nominales (capacidad de elevación <21 m.p.a y Q>100 l/min), alimentación trifásica (400V/50Hz), protección IP54, aislamiento clase F, vaso de expansión de membrana de 500 l, válvulas de corte y antirretorno, presostato, manómetro, sensor de presión, colector de aspiración y colector de impulsión de acero inoxidable, bancada, amortiguadores antivibración, unidad de regulación electrónica con interruptor principal, interruptor de mando manual-0-automático por bomba, pilotos de indicación de falta de agua y funcionamiento/avería por bomba, contactos libres de tensión para la indicación general de funcionamiento y de fallos, relés de disparo para guardamotor y protección contra funcionamiento en seco. Incluso tubos entre los distintos elementos y accesorios. Montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Colocación y fijación de tuberías

- Caseta para instalaciones de bombeo, compuesta por cimentación de hormigón, solera sobre encachado de piedra, cerramiento de bloque de hormigón, revestido y pintado, con hoja interior de ladrillo cerámico hueco, cubierta de panel sándwich sobre perfiles metálicos, huecos para entrada de instalaciones, enlucido y pintura en paredes, puerta metálica galvanizada.
- Acometida Eléctrica al Depósito de Agua a través de las canalizaciones a ejecutar en el proyecto. Incluye conexión eléctrica a cuadro general del edificio con cable RV-K 0,6/1 kV de 4 x 1,5 mm² de sección nominal, protecciones y modificación del cuadro eléctrico,
- Cisterna vertical de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 18000 l, d=3 m, h=3,00, con boca de acceso >600 mm de diámetro, aireador y rebosadero, de agua potable, para colocar en superficie sobre losa de cimentación; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1 1/4" DN 32 mm para la entrada; mecanismo de corte de llenado formado por válvula de flotador; válvula de corte de compuerta de latón fundido de 1" DN 25 mm para la salida. Incluso material auxiliar. Totalmente montada, conexas y probada. Sin incluir la obra civil.
- Acometida de Abastecimiento al Depósito de Agua mediante tubería de PE 100 mm. entre el contador y el depósito, y entre este y la conducción de acometida.

2.2. MEDICIÓN Y ABONO

Por unidad instalada de cada uno de los elementos recogidos en el presupuesto:

- Ud. Grupo de presión, formado por 2 bombas centrífugas
- Ud. Cisterna vertical de poliéster reforzado con fibra de vidrio, de 18000 l. Incluye ejecución de la zanja, colocación de la conducción, relleno de zanja, conexiones de fontanería y pequeña obra de albañilería asociada.
- Ud. Acometida Eléctrica al Depósito de Agua: incluye además pequeña obra de albañilería asociada y legalización.
- Ud. Acometida de Abastecimiento al Depósito de Agua mediante tubería de PE 100 mm.
- M² Ejecución de caseta para instalaciones de bombeo: El precio incluye las ayudas de albañilería, preparación del terreno. Excavación de pozos y zanjas. Hormigonado de la cimentación. Formación de la solera. Ejecución del cerramiento. Ejecución de la cubierta sobre perfiles. Revestimiento de suelos y paredes. Colocación de la carpintería. Conexión a las instalaciones de la propia obra.

COMISIÓN DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJADORES AUTÓNOMO
 Servicio Andaluz de Empleo
 SUPERVISADO
 11 octubre 2023
 PAG: 68/69
 admH-0000 1/1

Documento N.º 3 – PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Parte III – CONDICIONES PARTICULARES

1. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será el que se fije en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato.

2. PLAZO DE GARANTÍA

Será de un (1) año, o lo que en su caso se fije en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares del Contrato.

3. LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRA

Antes de la recepción de la obra, el contratista deberá proceder a la limpieza general, retirando los materiales sobrantes, escombros, etc., debiendo quedar el entorno en situación análoga a como se encontraba antes de comenzar las obras.

En Lepe, septiembre de 2023



Ignacio Gargallo Sanz de Vicuña

Ing. de Caminos, CC. y PP. Col. N.º. 23.460

TG4, S.L