

ARTÍCULO 46

ENCOFRADOS Y MOLDES

Los encofrados y moldes podrán ser metálicos o de madera, cumpliendo estos materiales las condiciones establecidas en el Artículo correspondiente de este Pliego.

Los encofrados y moldes, con sus ensamblajes y soportes, tendrán la resistencia y rigidez necesaria para que durante el hormigonado y fraguado no se produzcan deformaciones locales superiores a tres (3) milímetros, ni de conjunto superiores a una milésima de la luz.

Las juntas no dejarán rendijas de anchura superior a tres (3) milímetros, para evitar la pérdida de la lechada.

Las superficies quedarán perfectamente lisas, sin más señales que las correspondientes a las juntas, no admitiéndose irregularidades superiores a 5 mm., medidas en respecto a una regla de 2 metros de longitud, aplicada en cualquier dirección.

Los apoyos estarán dispuestos de modo que en ningún momento se produzcan, sobre la parte de obra ya ejecutada, esfuerzos superiores al tercio (1/3) de su resistencia.

Las uniones entre las piezas deberán estudiarse convenientemente con objeto de facilitar su montaje y, sobre todo, el desencofrado que, en todo caso, deberá realizarse sin golpes bruscos o tracciones que puedan perjudicar a la buena ejecución de las obras.

Antes del hormigonado se regarán las superficies interiores y se limpiarán cuidadosamente, especialmente los fondos de los elementos, dejándose aberturas provisionales para facilitar esta limpieza en los elementos que lo requieran.

Los elementos de encofrados y moldes que hayan de volver a utilizarse se limpiarán y rectificarán cuidadosamente. En el caso de que algún elemento haya sufrido desperfectos, deformaciones, alabeos, etc, no podrá forzarse para hacerlo recuperar su forma correcta, debiendo ser sustituido por otro elemento.

El empleo de productos para facilitar el desencofrado o desmoldeo de las piezas deberá ser expresamente autorizado por el director de Obra, no pudiendo utilizar gasoil, grasa corriente o cualquier producto análogo.

ARTÍCULO 47

HORMIGONADO. CONDICIONES GENERALES

Previamente al hormigonado, el Contratista deberá detallar al Director de Obra los medios y forma de ejecutar los trabajos, pudiendo éste modificar lo que estime conveniente.

Se cumplirá las condiciones establecidas en la vigente Instrucción para el Proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado EHE, y además las siguientes:

a) Puesta en obra del hormigón.

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación.

En ningún caso se tolerará la colocación en obra de amasijos que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se admitirá el vertido libre del hormigón desde una altura superior a un metro (1 m.), quedando también prohibido el arrojarlo con pala a gran distancia y el distribuirlo con rastrillo. No se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que el Ingeniero Director lo autorice expresamente en casos particulares.

En el caso de que se permita la utilización de trompas para el vertido, su diámetro será por lo menos de 25 cm, y los medios de sustentación tales que permitan un libre movimiento del extremo de descarga sobre la parte superior del hormigón, y faciliten que se pueda bajar rápidamente cuando sea necesario retardar o cortar su descarga.

El Ingeniero Director de la obra podrá autorizar la colocación neumática del hormigón, siempre que el extremo de la manguera no esté situado a más de dos metros (2 m.) del punto de aplicación, que el volumen de hormigón lanzado en cada descarga sea superior a doscientos (200) litros y que se elimine todo excesivo rebote del material.

Cuando por cualquier causa se interrumpa el hormigonado, antes de reanudarlo sobre el hormigón antiguo, se solicitará permiso de la Administración, quien reconocerá la superficie del mismo para ver si ha sido preparada de acuerdo con las normas habituales en la buena construcción, procediéndose a continuación a recubrir dicha superficie con una capa de mortero de la misma dosificación que el que forma parte del hormigón a verter y extendida de forma que cubra todas las irregularidades de la superficie de hormigón antiguo.

No podrá hormigonarse sin la presencia de un representante del Ingeniero Director, debidamente autorizado, debiéndose atener el Contratista a las instrucciones dictadas por el mismo.

b) Compactación del hormigón

La compactación del hormigón se ejecutará, en general mediante vibración salvo indicación en contra del Director de Obra, empleándose vibradores cuya frecuencia no sea inferior a seis mil (6.000) ciclos por minuto. El modelo de vibrador deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

El espesor de las tongadas de hormigón, los puntos de aplicación de los vibradores, y la duración de la vibración, se fijará por el Ingeniero Director de la obra a la vista del equipo empleado.

La compactación se cuidará especialmente junto a los paramentos y rincones del encofrado, hasta eliminar las posibles coqueas, y conseguir que la pasta refluya a la superficie.

Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones locales ni fugas importantes de lechada por las juntas de los encofrados.

Si se emplean vibradores de superficie, se aplicarán moviéndolos lentamente de modo que la superficie del hormigón quede totalmente húmeda.

Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse verticalmente en la tongada, de forma que su punta penetre en la tongada subyacente, y retirarse de forma inclinada, sin desplazarlos transversalmente mientras están sumergidos en el hormigón. 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.)

La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a setenta y cinco centímetros (75), y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en muchos puntos por poco tiempo, a vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de diez centímetros (10 cm.) de la pared del encofrado.

Si se vierte hormigón en un elemento que, simultáneamente se está vibrando, el vibrador no se introducirá a menos de metro y medio (1,5), del frente libre de la masa.

Antes de comenzar el hormigonado se comprobará que existen un número de vibradores suficiente para que en el caso de que se averíe alguno de ellos, pueda continuarse el hormigonado hasta la próxima junta prevista.

Si se avería uno o más de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado o el Contratista procederá a una compactación por apisonado suficiente para terminar el elemento que se esté hormigonando no pudiendo iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se hayan reparado o sustituido los vibradores averiados.

c) Obtención de probetas y del cono de Abrams.

Se realizará un control del hormigón a nivel normal, salvo que el Ingeniero Director establezca otro nivel de control. Dicho Ingeniero establecerá un número y frecuencia de los ensayos de resistencia a realizar, y tomará las decisiones oportunas en caso de que la resistencia característica obtenida fuera inferior a la de Proyecto.

La obtención de las probetas para la realización de los ensayos de rotura se realizarán en el lugar y en el momento de procederse al vertido del hormigón en los encofrados.

El Contratista deberá proporcionar los medios que sean necesarios, tanto de personal como de herramientas, para proceder a la ejecución de las probetas y a su manipulación y traslado.

Asimismo, también se deberá proceder a la obtención del cono de Abrams antes del vertido del hormigón en los encofrados, no pudiendo comenzarse dicho vertido hasta haber verificado que el cono obtenido está dentro de los límites señalados por el Director de la obra. No se pondrá en obra aquellas amasadas cuya consistencia no cumpla lo especificado en el Artículo correspondiente de este Pliego.

Todos los gastos originados por estos conceptos serán de cuenta del Contratista y se consideran incluidos en los precios del contrato.

ARTÍCULO 48

PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN SUMERGIDO

Además de las condiciones generales expuestas anteriormente, se cumplirán las siguientes:

Para evitar la segregación, el hormigón se colocará cuidadosamente en una masa compacta y en su posición final, mediante bombeo, a no ser que el Ingeniero Director de Obra autorizase otro medio de puesta en obra.

Las superficies quedarán perfectamente terminadas y niveladas, debiendo cumplirse las tolerancias especificadas para la colocación de los bloques.

No se comenzará el vertido del hormigón de relleno de las chimeneas entre bloques hasta tanto que la Dirección de Obra no haya aprobado la colocación exacta de los bloques y chimeneas.

Se tendrá especial cuidado en mantener el agua quieta en el lugar del hormigonado, evitando toda clase de corrientes que puedan producir el lavado de la mezcla.

ARTÍCULO 49

FABRICACIÓN DE LOS BLOQUES DE HORMIGÓN

Los bloques de hormigón serán necesariamente de la forma y dimensiones que se detallan en los planos y llevarán practicadas las cavidades necesarias para las maniobras de colocación, pero debiendo cumplirse que el peso del bloque sea el especificado en cada caso.

No se admitirán los bloques cuyas aristas tengan dimensiones que difieran con las previstas en proyecto en mas de un 0,2 por ciento.

Las caras de los bloques serán planas, no presentando coqueras, huecos o irregularidades superiores a 6 mm medidos respecto a una regla de 2 m de longitud, aplicada en cualquier dirección. Sus aristas serán vivas.

Se rechazará todo bloque cuyas dimensiones incumplan las condiciones anteriores.

El sistema de enganche será tal que permita volver a levantar fácilmente los bloques ya colocados para rectificar su posición.

Los moldes tendrán la solidez necesaria para que con el vibrado no sufran deformación alguna y las superficies estarán alistadas, de tal forma que las piezas resulten perfectas; en caso de que alguna cantidad de mortero pueda adherirse al molde, se limpiará éste y engrasará ligeramente.

Los bloques se hormigonarán sobre una plataforma rígida, de madera, hormigón o metálica, sin deformaciones, y de tal forma que al levantar el bloque no se produzcan adherencias que causen irregularidades en las caras del bloque.

El relleno de cada molde se hará sin interrupción, de tal modo que el período máximo entre el final del vertido de una tongada y el vertido de la siguiente será de 10 minutos.

El desmolde no se verificará hasta que la pieza esté completamente fraguada, tomando mientras tanto las precauciones para mantenerla humedecida, con objeto de evitar una rápida desecación de la masa.

No se colocará ningún bloque que no esté completamente curado en ningún caso antes de transcurrir treinta (30) días después de su construcción. El Ingeniero Director, a la vista de las condiciones del aglomerante, podrá aumentar este plazo y también rechazar los bloques que a los dos (2) meses no ofrezcan la debida solidez.

No podrán manipularse los bloques hasta que transcurran un mínimo de siete días desde su fabricación. Los bloques que al ser manipulados o al efectuar la maniobra de su colocación se rompieran o sufrieran importantes desconchaduras serán rechazados, sin derecho a indemnización alguna.

Se irán numerando todos los bloques por orden correlativo y anotando la fecha de fabricación, no pudiendo colocarse en obra ninguno antes de transcurrir el plazo de fraguado.

En caso de que alguna pieza no dé el peso, densidad o resistencia mínima exigidos, será rechazada junto con las del mismo lote de fabricación, a menos que el Contratista esté dispuesto a ensayar una a una las restantes piezas del lote.

ARTÍCULO 50

HORMIGÓN EN ALZADOS

El hormigón en alzados se ejecutará con los encofrados suficientemente rígidos para que los cantos sean vivos y perfectamente alineados.

No se permitirán errores de alineación en los paramentos superiores a 3 cm en tramos de 10 m, ni un error superior a 10 cm en el conjunto de cada una de las alineaciones.

No podrá desencofrarse hasta transcurridas 72 horas como mínimo desde el hormigonado, y previa autorización del Director de Obra.

En los paramentos revestidos con mampostería el hormigón se pondrá en obra una vez colocada la mampostería. Se vibrará cuidadosamente la zona inmediata a la mampostería con el fin de conseguir que el hormigón penetre adecuadamente en los huecos de la misma y conseguir así una correcta unión entre la mampostería y el muro.

ARTÍCULO 51

JUNTAS

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial. Se les dará la forma apropiada mediante tableros u otros elementos que permitan una compactación que asegure una unión lo más íntima posible entre el antiguo y el nuevo hormigón.

Las juntas se dispondrán en los lugares que el Director de Obra apruebe.

Si el plano de una junta resulta mal orientado, se destruirá la parte de hormigón que sea necesario eliminar para dar a la superficie la dirección apropiada.

Antes de reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto; para ello se aconseja utilizar chorro de arena o cepillo de alambre, según que el hormigón se encuentre más o menos endurecido, pudiendo emplearse también, en este último caso, un chorro de agua y aire. Expresamente se prohíbe el empleo de productos corrosivos en la limpieza de juntas.

En general, y con carácter obligatorio, no se reanudará el hormigonado sin previo examen de la junta y aprobación, si procede, por el Director de Obra.

Se prohíbe hormigonar directamente sobre o contra superficies de hormigón que hayan sufrido los efectos de las heladas. En este caso deberán eliminarse previamente las partes dañadas por el hielo.

Si la junta se establece entre hormigones fabricados con distinto tipo de cemento, al hacer el cambio de éste se limpiarán cuidadosamente los utensilios de trabajo.

En ningún caso se pondrán en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

No se recubrirán las superficies de las juntas con lechada de cemento.

ARTÍCULO 52

DESENCOFRADO Y DESMOLDEO

Todos los distintos elementos que constituyen los moldes y el encofrado (costeros, fondos, etc.), así como los apeos y cimbras se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la pieza.

Los encofrados de elementos no sometidos a cargas se quitarán lo antes posible, previa consulta a la Dirección de la obra, para proceder sin retraso al curado del hormigón.

Se pondrá especial atención en retirar oportunamente todo elemento del encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

Ningún elemento podrá ser desencofrado sin autorización de la Dirección de Obra.

El desencofrado no se realizará hasta que el hormigón no haya alcanzado, a juicio del Director de Obra, la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas los esfuerzos a los que va a estar sometidos durante y después del desencofrado o descimbramiento.

Durante las operaciones de desencofrado se cuidará de no dar golpes ni hacer esfuerzos sobre el hormigón que puedan perjudicarlo, y de que el descanso o separación de los apoyos se haga de forma que no se produzcan esfuerzos anormales en ningún punto, que superen al tercio (1/3) de las resistencias previstas.

No se enlucirán ó taparán los defectos ó coqueras que aparezcan en el hormigón al ser desencofrados sin haber sido debidamente reconocidos.

Si después del hormigonado la temperatura descendiese por debajo de cero grados (0°), el plazo hasta efectuar el desencofrado habrá de prolongarse por lo menos en los días correspondientes a los de la helada.

ARTÍCULO 53

CURADO DEL HORMIGÓN

Durante el primer período de endurecimiento, se someterá al hormigón a un proceso de curado, que se prolongará a lo largo del plazo que al efecto fije el Ingeniero Director, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar, siendo el plazo mínimo de 7 días.

El curado podrá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón, mediante riego directo que no produzca deslavado o a través de un material adecuado que no contenga sustancias nocivas para el hormigón y sea capaz de retener la humedad. El agua empleada en estas operaciones deberá poseer las cualidades exigidas en el Artículo correspondiente de este Pliego.

El curado por aportación de humedad podrá sustituirse por la protección de las superficies mediante recubrimientos plásticos u otros tratamientos adecuados, siempre que tales métodos, especialmente en el caso de masas secas, ofrezcan las garantías que se estimen necesarias para lograr, durante el primer período de endurecimiento, la retención de la humedad inicial de la masa.

Deberán evitarse todas las causas, tanto externas como sobrecargas, vibraciones, etc., que puedan provocar fisuras en el hormigón.

ARTÍCULO 54

COLOCACIÓN DE LOS BLOQUES DE HORMIGÓN

Una vez comprobado que la cimentación se encuentra correctamente enrasada se colocarán los bloques de la hilada inferior, dejando las bermas prescritas y a continuación los de las hiladas superiores, comprobándose la posición de todos los bloques, debiendo cumplirse las instrucciones siguientes:

- La diferencia entre la cota real y la teórica prevista en proyecto en cualquier punto de la cara superior de un bloque deberá ser inferior a 3 cm.

- La diferencia entre la alineación real y la teórica prevista en proyecto en cualquier punto del paramento exterior del bloque deberá ser inferior a 5 cm.

- Los paramentos laterales de los bloques de la misma hilada deberán quedar en la misma vertical, admitiéndose un error máximo de 5 cm.

- La anchura de las juntas entre bloques medida en cualquier punto de las mismas deberá ser inferior a 5 cm.

- Las tolerancias anteriores serán asimismo las máximas admisibles para las diferencias de cotas y de alineación, según corresponda, entre cada bloque y los bloques en contacto con él.

Las condiciones anteriores deberán ser cumplidas por todos y cada uno de los bloques, no permitiéndose en ningún caso la acumulación de tolerancias, es decir, que los errores cometidos en un bloque deberán ser corregidos en los bloques contiguos, de tal manera que cada uno de ellos, cumpla las condiciones.

Deberá corregirse la posición de los bloques que no cumplan las condiciones anteriores, o sustituirlo por otro, si fuera necesario, siendo todos los gastos que supongan estas operaciones a cargo del Contratista, sin que tenga derecho a indemnización alguna.

ARTÍCULO 55

BASE DE MACADAM

El espesor de la capa de base de macadam será la indicada en los planos y en el Capítulo I de este Pliego, refiriéndose esta medida a la capa una vez compactada y rasanteada.

La base no se extenderá hasta que se haya comprobado que la superficie sobre la que ha de asentarse tiene la densidad debida y las rasantes indicadas en los planos, si existieran depresiones en la superficie, se rellenarán con material que, por lo menos, será de la misma calidad que el que constituye la última capa de aquella y se compactará hasta alcanzar la misma densidad, de manera que, antes de comenzar la extensión de la base, la superficie sobre la que ha de colocarse haya quedado en la forma indicada en los planos.

El árido grueso se extenderá por medios mecánicos en tongadas de espesor uniforme inferior a veinte centímetros (20 cm.) después de compactada, y siempre lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga la compactación exigida.

Una vez extendido el árido grueso, se procederá a su compactación. El apisonado avanzará gradualmente, desde la arista exterior de la carretera hacia el centro, solapando uniformemente cada huella de rodadura con la anterior en un ancho no superior a un tercio (1/3) del elemento compactador. La compactación continuará hasta que la piedra haya quedado perfectamente trabada y no se produzcan corrimientos, ondulaciones o desplazamientos delante del compactador.

No se extenderá nueva capa hasta asegurarse que la anterior está suficientemente compactada.

Una vez que el árido grueso haya quedado perfectamente encajado, se procederá a las operaciones necesarias para rellenar los huecos con el material de recebo.

Si en dichas operaciones no se utilizan elementos vibratorios, el recebo se extenderá en forma gradual y uniforme, constituyendo delgadas capas, que se apisonarán y regarán con agua, hasta conseguir su inclusión en árido grueso.

Si el recebo se efectúa con elementos vibratorios, sobre el árido grueso encajado se extenderá aproximadamente, un cincuenta por ciento (50%) del recebo previsto para rellenar el total de los huecos, pasando el vibrador hasta conseguir su penetración. Esta operación se repetirá con una cantidad de recebo algo inferior al otro cincuenta por ciento (50%) y, finalmente, se volverá a repetir con la cantidad de recebo restante. Las zonas que no hayan quedado suficientemente rellenas de recebo se tratarán manualmente, ayudándose mediante el empleo de cepillos o escobas de mano.

La superficie acabada no deberá variar en más de diez milímetros (10 mm.) cuando se compruebe con una regla de tres (3) metros aplicada tanto paralela como normal al eje de la carretera. Las irregularidades que excedan de las tolerancias especificadas, deberán corregirse de acuerdo con lo que ordene el Ingeniero Director.

Es obligación del adjudicatario de las obras proteger todas aquellas zonas que puedan quedar perjudicadas en el caso de heladas, siendo a su costa el levantamiento y reconstrucción de las zonas dañadas sin abono adicional alguno.

Deberá evitarse el paso de cualquier vehículo sobre las capas en ejecución hasta que no se haya completado su compactación y recebado.

No se podrá extender macadam cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a los dos grados centígrados (2°C), debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

ARTÍCULO 56

EJECUCIÓN DE LOS HORMIGONES BITUMINOSOS

El extendido de los hormigones bituminosos será imprescindiblemente mediante extendedora mecánica, dotada con todos los elementos necesarios que habiliten dicho extendido.

La densidad a obtener será como mínimo el 98% de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall de la Norma NTL 159/75.

La producción mínima horaria será de setenta toneladas (60 Tm/h) y el volumen mínimo de acopios de áridos no será inferior al correspondiente a un mes de trabajo.

La anchura mínima de extendido será el equivalente medio de la anchura de la máquina extendedora, procurando ajustar en múltiplos a ésta cuando se trate de plataformas para evitar anchuras residuales, admitiéndose la anchura máxima al ancho máximo de dicha maquinaria.

Los criterios de dosificación de mezclas bituminosas en caliente empleando el aparato Marshall, así como las tolerancias, son los que se citan en las tablas correspondientes de los artículos del PG-4.

Los límites de irregularidad superficial, igualmente son los citados en la circular del pliego de firmes, no admitiéndose irregularidades superiores.

Como regla general, no se admitirá tolerancia alguna por defecto en el espesor de las capas, ello significa que cualquier defecto en el espesor de una capa se completará con la siguiente, abonándose al precio de la inferior, si se trata de capas base o intermedias. Se exceptúa la capa de rodadura, en la que se admitirá una tolerancia por defecto del diez por ciento (10%), y si se rebasa ésta, deberá completarse su espesor mediante procedimiento aprobado por la Dirección Facultativa de las obras.

El Director Facultativo de las obras podrá suspender la fabricación y puesta en obra de las mezclas asfálticas en caliente en caso de estar mojada la superficie de apoyo de las mismas.

Debe tenerse en cuenta que es preciso un control muy asiduo del hormigón bituminosos, no solo en lo que se refiere a su calidad, sino también a su cantidad, determinada principalmente por el espesor de capa compactada, ya que las tolerancias de la superficie acabada pueden dar lugar a excesos de importancia económica significativa o, en el caso opuesto, a deficiencias de espesor peligrosas para la calidad de la obra.

ARTÍCULO 57

TUBERÍAS

Para apertura de zanjas, colocación de tuberías y pruebas de las mismas al Contratista se atenderá a lo dispuesto en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento, aprobados por O.M. del MOPU de 28 de julio de 1.974 y por O.M. del MOPU de 15 de Septiembre de 1.986 respectivamente.

ARTÍCULO 58

ARQUETAS

Las arquetas se ejecutarán con las secciones y materiales especificados en los planos correspondientes.

Las conexiones de las tuberías se efectuarán a las cotas debidas de forma que los extremos de los conductos coincidan al ras con las caras interiores de los muros de las arquetas o pozos de registro.

Los marcos y tapas de las arquetas serán de fundición reforzada u hormigón armado, según los casos, y ajustarán perfectamente al cuerpo de la obra. La tapa de las arquetas se colocará de tal forma que su cara superior que de al mismo nivel que las superficies adyacentes.

Las tapas de hormigón tendrán sus aristas perfectamente rectas y formando ángulos de noventa grados (90°), ajustándose perfectamente en su emplazamiento, no permitiéndose holguras mayores de tres milímetros (3 mm) en ningún punto.

Las tapas de fundición llevarán grabada la inscripción indicada en los Planos.

ARTÍCULO 59

EJECUCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

La instalación de suministro de energía eléctrica de fuerza y de alumbrado se ejecutará cumpliendo lo establecido en el vigente Reglamento de Baja Tensión y disposiciones complementarias.

Los cables de la red general se alojarán en el interior de una tubería de PVC.

Los empalmes rectos y las derivaciones de los cables de distribución se realizarán mediante cajas de derivación. Las características mecánicas y eléctricas de cada empalme o derivación no serán en ningún caso inferiores a las correspondientes del cable de aquél punto.

El cable de derivación a cada punto de luz se introducirá en un tubo de acero galvanizado grapado al poste.

Los bornes estarán correctamente dimensionados desde el punto de vista mecánico y eléctrico. Los fusibles serán calibrados, con tapa recambiable y extraíble a mano.

Se instalarán en el cuadro de mando y protección los dispositivos que sean necesarios de acuerdo con la Reglamentación vigente.

Los proyectores se colocarán con la orientación apropiada para garantizar la mayor eficacia de los mismos compatible con el mínimo deslumbramiento, siguiendo en todo momento las instrucciones que al respecto dicte el Director de Obra.

ARTÍCULO 60

OTRAS UNIDADES DE OBRA

Para la ejecución de todas las demás unidades de obra de las que no se hace mención específica en los artículos anteriores, que forman parte integrante de la construcción o sean necesarias, se ajustará el Contratista a los buenos principios de construcción aplicables en cada caso y a las instrucciones del Ingeniero Director.

ARTÍCULO 61

OBRAS MAL EJECUTADAS

Será obligación del Contratista el demoler y volver a ejecutar toda obra no realizada con arreglo a las prescripciones de este Pliego y a las complementarias que dicte la Dirección de las obras.

CAPITULO IV

MEDICIÓN Y ABONO DE LAS OBRAS

ARTÍCULO 62

DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE OBRA

Se entiende por unidad de cada clase de obra la cantidad correspondiente ejecutada y completamente terminada con arreglo a las condiciones establecidas en el Pliego.

Los precios establecidos en el Cuadro de Precios núm. uno (1) se refieren a la unidad de obra definida de esta manera, cualquiera que sea la procedencia de los materiales y en ellos están incluidos, además de los jornales y materiales, los medios auxiliares y construcciones provisionales necesarios para su ejecución, así como los impuestos y seguros de todas clases que puedan gravar las partidas que correspondan de los citados precios.

ARTÍCULO 63

DRAGADO Y DEMOLICIÓN DE PRETIL

El dragado, se abonará, cualquiera que sea el material a dragar o extraer, incluido roca si así se contempla en el presupuesto, al precio especificado en el Cuadro de Precios nº 1, por metro cúbico de producto extraído, transportado y vertido, medido en los perfiles deducidos de los datos del replanteo, de las rasantes del fondo obtenido en cada zona y de las verticales levantadas en cada punto de las líneas límite de planta definidas en la correspondiente hoja de planos.

En su precio se hayan incluidas todas las operaciones necesarias para el dragado, retirada, como son la extracción, carga, transporte y vertido del material, tanto si el vertido se produce en tierra, donde marque el Director de las obras, como si se realiza en la zona de mar abierto que indique la autoridad competente. Correrá asimismo a cargo del contratista la obtención de las autorizaciones necesarias para el dragado con voladuras, seguros, autorizaciones para el vertido, permisos de navegación, etc.

No será de abono el exceso de dragado o retirada de escollera que resulte de falsas maniobras o por dragar fuera de la zona marcada, o por haber dado al fondo un calado mayor del que se fija en los planos sin que por escrito lo ordene el Ingeniero Director. Así mismo no son de abono los posible caballones que sean necesarios para accederá a todas y cada unas de las zonas a dragar contempladas en el proyecto.

Para justificar los abonos mensuales, la Dirección establecerá normas prudentes basadas en mediciones parciales, con los elementos de juicio que su buen criterio le aconseje a la vista del desarrollo de los trabajos, bien entendido que en ningún caso podrá rebasar con estas mediciones parciales el volumen total dragado o retirado estimado en principio en el proyecto.

Una vez terminadas las obras, se procederá por el personal de la Dirección y con asistencia del contratista, al levantamiento de un nuevo plano con el estado de los calados conseguidos, a la vista del cual podrá el Ingeniero Director dar por terminadas definitivamente las obras o bien obligar al contratista a su terminación si en algún punto no se hubiesen conseguido los calados y anchuras señaladas en este Pliego.

Tomando como base este Plano del estado final de calados y anchuras (debidamente rectificadas aquellos y éstas si hubiera sido preciso) y por comparación con los planos de replanteo, se calculará el volumen total de abono de la obra realizada.

La demolición de pretil, se abonará al precio especificado en el Cuadro de Precios nº 1, por metro cúbico de producto demolido, cargado y transportado a lugar de empleo en obra o vertedero a criterio de la Dirección Facultativa de las obras.

ARTÍCULO 64

PEDRAPLEN

El pedraplén de relleno del tras-dos se abonará por metro cúbico terminado medido sobre los perfiles que previamente al comienzo de los vertidos se hayan obtenido contradictoriamente por la Dirección de la obra y la Contrata, cualquiera que sea la procedencia de los productos.

Todo pedraplén vertido sin cumplir condiciones o sin autorización no será de abono, debiendo el Contratista retirarlo del tajo a su costa.

ARTÍCULO 65

ESCOLLERAS

Todas las escollera se abonarán por su peso al precio por tonelada de mil kilogramos que fija el Cuadro de Precios nº 1, cualquiera que sea la procedencia, distancia y densidad de la piedra, siempre que esta última cumpla el mínimo establecido en este Pliego, siendo por cuenta del Contratista el montaje de la correspondiente báscula y los gastos que origine el pesaje. La báscula se situará en el punto que señale el Ingeniero Director.

Los vehículos que conduzcan escollera estarán tarados y numerados, llevando marcadas estas indicaciones en lugar visible, que se anotará también en un libro en el que constará la autorización del Ingeniero Director para la circulación del vehículo y la conformidad del Contratista.

La tara de los vehículos se comprobará cuando se estime conveniente y siempre que se haga en ellos alguna reparación.

El Ingeniero Director podrá comprobar las básculas siempre que lo estime conveniente, así como adaptar otro medio cualquiera para comprobar el peso de las escolleras sin que tenga derecho el Contratista a reclamación alguna por el tiempo que en las nuevas comprobaciones fuera preciso esperar.

Antes de vaciarse cada vehículo, el personal designado por la Dirección Facultativa anotará su número, la categoría de la piedra transportada y el peso que arroja la báscula. A esta pesada estará presente el Contratista o persona en quien delegue que llevará las mismas anotaciones indicadas y también firmará diariamente la hoja en que el citado empleado de la Dirección Facultativa haga su anotación, a fin de que sirva de base a las certificaciones mensuales. Los vehículos no podrán llevar piedras de diferentes categorías.

El resumen de pesajes se anotará diariamente en un libro que comprobarán mensualmente el Ingeniero Director y el Contratista, o personas en quienes deleguen.

Las escolleras que por cualquier circunstancia cayeran o se arrojaran fuera de los puntos señalados en los planos o se desplazaran del talud teórico no sólo no serán de abono, sino que el Contratista estará obligado a retirarlas en cuanto se le ordene. En particular, no serán de abono la escolleras que se coloquen en cualquier punto de las obras fuera del talud que le corresponda para defender las obras frente a la acción del mar, incluyéndose en este caso las colocadas para defensa provisional de las obras en el período entre campañas de ejecución, si lo hubiere.

Tampoco será de abono ninguna diferencia por verter en cualquier punto escolleras de peso superior al previsto para el mismo en los planos.

ARTÍCULO 66

HORMIGONES

Se abonarán por metro cúbico de fábrica ejecutada y completamente terminada con arreglo a las condiciones de este Pliego y cotas de los planos. Los precios establecidos en el Cuadro nº 1 se refieren al metro cúbico ejecutado de esta forma, estando incluidos en dichos precios todos los materiales, cualquiera que sea su procedencia, mano de obra y maquinaria precisas para las operaciones de encofrado, desencofrado, puesta en obra, compactación, curado, etc., necesarias para dejar la obra de conformidad con lo dispuesto en los artículos correspondientes.

ARTÍCULO 67

FABRICACIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN

Se entiende por metro cúbico de fabricación de bloques el resultado de la medición directa de aquellos, una vez que hayan transcurrido al menos cinco días desde su fabricación y que hayan sido ejecutados y acopiados con arreglo a condiciones.

No serán de abono ni serán puestos en obra aquellos bloques cuya densidad sea inferior a $2,3 \text{ t/m}^3$, debiendo retirarlos la Contrata a su cargo.

La densidad se determinará con los métodos que estime oportunos la Dirección de Obra y con la frecuencia que dicha Dirección estime necesaria.

No podrá certificarse más del setenta por ciento (70%) del precio de los bloques existentes en acopio que resulten aceptables con arreglo a condiciones, esperando para certificar el treinta por ciento (30%) restante hasta que dichos bloques estén colocados en obra conforme a condiciones. En el caso de que quedasen bloques sin colocar por rescisión de la obra o por cualquier otra causa el Contratista no tendrá derecho a percibir dicho treinta por ciento.

ARTÍCULO 68

COLOCACIÓN DE BLOQUES

Servirá de base al abono de estas unidades el correspondiente volumen de los bloques según se ha definido en el artículo anterior, colocados de acuerdo con las condiciones de este Pliego y las cotas de los planos.

No se abonarán los bloques que queden fuera de perfiles, y en este caso, se descontará el abono a que se refiere el artículo anterior.

En particular no serán de abono aquellos bloques que se coloquen en cualquier punto de la obra fuera de los puntos que le correspondan aunque se utilicen para defender provisionalmente las obras en construcción frente a la acción del mar, incluyéndose en este caso los colocados para defensa provisional en el período entre campañas de construcción, si lo hubiere.

ARTÍCULO 69

ABONO DE LOS FIRMES FLEXIBLES

Los hormigones bituminosos, el riego de penetración, así como el macadam de la base de éstos, se abonarán por metros cuadrados totalmente terminado conforme a condiciones al precio establecido en el Cuadro de precios nº 1. En este precio van incluidos los materiales que componen las diferentes unidades y todos los gastos necesarios para dejarlos terminados conforme a condiciones.

ARTÍCULO 70

ABONO DE LA CANTONERA METÁLICA, CANALIZACIONES, BARANDILLA, BARRERA ANTITURBIDEZ Y PINTURA REFLEXIVA EN CANTIL

Se abonarán por metro lineal ejecutado conforme a condiciones al precio establecido en el Cuadro de precios nº 1. En este precio van incluidos los materiales que componen las diferentes unidades y todos los gastos necesarios para dejarlos terminados conforme a condiciones.

ARTÍCULO 71

ABONO DE LOS ELEMENTOS DE ABASTECIMIENTO

Las tuberías se abonarán por metro lineal realmente instalado, mientras que las tomas de agua se abonarán por unidad realmente instalada o ejecutada conforme a condiciones al precio del cuadro N° 1, estando incluidos en éste, todos los medios, materiales y demás elementos necesarios complementarios para su correcto funcionamiento.

ARTÍCULO 72

ABONO DE LOS ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Las conducciones y conductores se abonarán por metro lineal realmente instalado, incluyéndose en el precio correspondiente la tubería de protección, derivaciones, dispositivos de control y protección, etc.

Los postes y proyectores, adaptación de cuadro y redacción de proyecto eléctrico, se abonarán por unidad realmente instalada conforme a condiciones, estando incluido en el precio los cables, piezas especiales, dispositivos de protección y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento.

ARTÍCULO 73

ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS

Las escalas verticales, bolardos, bitas, argollas, defensas verticales, traslado de baliza, dispositivos de ventilación, además de los elementos complementarios se abonarán por unidad realmente ejecutada o instalada conforme a condiciones.

ARTÍCULO 74

ABONO DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD

Los elementos de Seguridad y Salud se abonarán en la forma establecida en el Pliego de Prescripciones Técnicas del Estudio de Seguridad y Salud incluido en los Anejos de la Memoria de este Proyecto.

ARTÍCULO 75

ABONO DE LAS OBRAS INCOMPLETAS

Cuando por rescisión o por otra causa, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del cuadro núm. 2, que no admiten descomposición a este respecto.

El Contratista deberá preparar los materiales que tenga acopiados para que estén en disposición de ser recibidos en el plazo que, al efecto, determine la Dirección de las obras, siéndole abonado de acuerdo con lo expresado en dicho Cuadro de Precios.

En ninguno de estos casos tendrá derecho el Contratista a reclamación alguna, fundada en la insuficiencia de los Precios de los Cuadros o en omisión de coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

ARTÍCULO 76

ABONO DE LAS OBRAS DEFECTUOSAS PERO ACEPTABLES

Si alguna obra no se ha ejecutado con arreglo a las condiciones del contrato y fuese, sin embargo, admisible, podrá ser recibida provisionalmente y definitivamente en su caso, pero el Contratista queda obligado a conformarse sin derecho a reclamación de ningún género, con la rebaja que la Administración apruebe, salvo en el caso que prefiera demolerla y reconstruirla a su costa, con arreglo a las condiciones del contrato.

ARTÍCULO 77

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Por cada uno de los abonos formará la Dirección de las obras, en los primeros días de cada mes, una relación valorada de la obra ejecutada en el mes anterior. Examinada por el Contratista y prestada su conformidad se extenderá la correspondiente certificación que servirá de base para el abono al Contratista en la forma acordada en el contrato.

ARTÍCULO 78

OTRAS OBRAS

Las unidades de obra cuya forma de medición y abono no estén mencionadas, si estuviesen ejecutadas con arreglo al Proyecto, dentro de los plazos establecidos, se abonarán con arreglo a los precios figurados en el cuadro de precios núm. 1 del Presupuesto, por unidad, longitud, superficie, volumen o peso puesto en obra que figura en el mismo y deducido de las dimensiones y procedimientos de medición que señale el Director, sin que al Contratista le quepa invocar usos o costumbres distintos.

El coste de todas las obras accesorias, tales como caminos, instalaciones, etc., necesarias para la ejecución de las obras está incluido en los precios unitarios, por lo que el Contratista no tendrá derecho a pago alguno por este concepto.

CAPITULO V

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 79

DISPOSICIONES LEGALES

Con carácter general y en todo aquello que no contradiga o modifique lo dispuesto en el presente Pliego, serán de aplicación a estas obras entre otras, las condiciones de los siguientes Pliegos, Instrucciones y disposiciones legales.

1ª.- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado, aprobado por Decreto 3854/1970 de 31 de diciembre.

2ª.- La "Instrucción para el Proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado" EHE, aprobada por Real Decreto 2661/1998, de 1 de Diciembre.

3ª.- El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (RC-97) aprobada por Real Decreto 776/1997 de 13 de Junio.

4ª.- El Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (P.G.4/88) aprobado por O.M. de 21 de enero de 1988, y sus modificaciones posteriores.

5ª.- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción. Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

6ª.- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua, aprobado por O.M. del MOPU de 28 de julio de 1.974.

7ª.- Pliego de Prescripciones Técnicas generales para tuberías de saneamiento, aprobado por O.M. del MOPU de 15 de Septiembre de 1.986.

8ª.- Reglamento electrotécnico de baja tensión. Decreto 2412/1973 del Ministerio de Industria del 20 de Septiembre de 1973. B.O.E. de 9 de Octubre de 1973 e instrucciones complementarias.

9ª.- Reglamento de verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energía eléctrica.

10ª.- Normas UNE y recomendaciones UNESA, así como particulares de la Compañía suministradora de energía eléctrica.

ARTÍCULO 80

DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

De acuerdo con lo preceptuado en los Artículos 128 y 129 del Reglamento General de contratación de 25 de noviembre de 1975, antes de los treinta (30) días contados a partir de la fecha de la firma del Contrato, el Contratista deberá presentar por escrito y por cuadruplicado, un Programa de Trabajo, en el que se especifiquen los plazos parciales y fechas de terminación de las distintas clases de obras, para ser aprobado o modificado por la Superioridad, previo informe del Ingeniero Director. A dicho Programa habrá de atenerse la Contrata en lo sucesivo obligándole los plazos parciales de misma forma que el final.

ARTÍCULO 81

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será el que fije la Superioridad en el Pliego de Condiciones Económicas Particulares o en el Contrato.

ARTÍCULO 82

OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

El Contratista queda obligado al cumplimiento de todas las leyes promulgadas, o en lo sucesivo se promulguen y le sean aplicables en relación con la materia de seguridad física y social del trabajador, y de protección a la Industria Nacional. Serán de cuenta del Contratista el pago de las Tasas en vigor por estos conceptos así como el de los jornales que con motivo de la vigilancia de las obras pudieran producirse.

El Contratista estará obligado al cumplimiento, a su costa y riesgo, de todas las prescripciones que se deriven de su carácter legal de patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral vigentes o que puedan dictarse durante la vigencia del Contrato.

La Administración podrá exigir del Contratista, en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo que concierne a la aplicación de la legislación laboral y de la seguridad de los trabajadores.

ARTÍCULO 83

ORGANIZACIÓN Y POLICÍA DE OBRA

El Contratista será responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras.

ARTÍCULO 84

INSPECCIÓN Y DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

La inspección de las obras se realizará por el Ingeniero Director o Ingeniero en quien delegue, durante el plazo de ejecución de las mismas.

El Contratista deberá mantener a pie de obra, durante la total ejecución de la misma un Técnico Superior con titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, con facultades plenas para adoptar cualquier resolución relacionada con la ejecución de la obra.

Serán de cuenta del Contratista los gastos de remuneración inherentes a la contratación temporal en los trabajos de vigilancia y control de la obra de personal en funciones de asistencia a la Dirección Facultativa, con la titulación adecuada a juicio del Director de Obra.

Todo el personal que intervenga en la ejecución de la obra, se considerará a todos los efectos como dependientes del Contratista.

El Director de las obras, podrá disponer la suspensión de las mismas cuando observara alguna anomalía o considerara que no se realiza con arreglo a lo proyectado, pudiendo la Dirección Facultativa ordenar la demolición de la obra ejecutada, siendo todos los gastos que se originen por cuenta del Contratista.

El Contratista tendrá en la obra un libro de órdenes convenientemente conservado, donde la Dirección Facultativa consignará por escrito las órdenes que hayan de formularse, debiendo firmar el enterado a continuación de cada orden inserta en el citado libro.

El Contratista deberá facilitar los medios y el personal auxiliar necesario para la inspección de las obras, sin derecho a abono alguno, si lo solicitase la Dirección de la obra.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho a exigir la permuta o expulsión de la obra del personal del Contratista que diera lugar a quejas fundadas o que no reúna las condiciones de aptitud suficiente a juicio de dicha Dirección Facultativa.

El Contratista queda obligado a facilitar al encargado de la inspección la entrada libre en la obra y en cualquier taller o establecimiento donde se construyan o acopien piezas o materiales destinados a la ejecución de las obras, pudiendo exigir, si así lo estimase conveniente el encargado de la inspección, que en su presencia se sometan los materiales y piezas que designe a las pruebas usuales, para cerciorarse de su buena calidad y desechar aquellas que no sean admisibles.

El Contratista estará obligado a facilitar noticias exactas del estado de ejecución de las obras y del acopio de materiales y de cuantos datos, explicaciones y dibujos se le pidan por el Ingeniero Director o sus Delegados durante la inspección.

Con objeto de facilitar la inspección de las obras, el Contratista no programará ninguno de sus trabajos sin informar de ello al Ingeniero Director de la obra con antelación suficiente al comienzo de los mismos.

El Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director de la obra una exposición sobre el procedimiento que va a seguir en la construcción y propondrá una relación de operaciones para llevar a cabo el trabajo.

El procedimiento en las operaciones de construcción convenido no será modificado sin el consentimiento del Ingeniero Director de la obra.

ARTÍCULO 85

DIRECCIÓN INMEDIATA DE LAS OBRAS. AGENTES DEL CONTRATISTA

Será de obligación del Contratista ejercer la necesaria vigilancia y adoptar, al efectuar los trabajos, las precauciones oportunas para evitar desgracias o perjuicios, debiendo tener personal competente y titulado según lo exijan las disposiciones legales vigentes, asimismo, deberá obtener todos los permisos y licencias necesarias.

ARTÍCULO 86

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

El Contratista deberá cumplir lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre a que se refiere el mencionado Real Decreto se incluye en los Anejos de la Memoria del presente Proyecto.

ARTÍCULO 87

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS

El Contratista colocará a su cargo la señalización que corresponda y en particular la señalización marítima que indique la Autoridad competente.

ARTÍCULO 88

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA

El Contratista adjudicatario queda obligado a conservar a su costa, y hasta que sean recibidas provisionalmente, todas las obras que integran el presente Proyecto .

Asimismo queda obligado a la conservación de las obras durante el plazo de un (1) año, a partir de la fecha de recepción provisional. Durante este plazo de garantía deberá realizar cuantos trabajos sean precisos para mantener las obras ejecutadas en perfecto estado, reparando averías, reponiendo elementos robados, etc.

Los gastos ocasionados por las operaciones de conservación durante la ejecución de las obras y el plazo de garantía se consideran incluidos en los precios de las unidades de obra que figuran en el Cuadro de Precios núm. 1 del Proyecto.

ARTÍCULO 89

GASTOS A CARGO DEL ADJUDICATARIO

Tal como se expone en los artículos anteriores serán de cuenta del adjudicatario los gastos que origine el replanteo de las obras, los de alquiler de terrenos para depósito de materiales, los de protección de acopios y de la propia obra contra todo deterioro hasta su recepción definitiva, los de ensayo de materiales así como los que ocasionen el establecimiento de la señalización y demás recursos necesarios para proporcionar seguridad dentro de la zona afectada por las obras.

ARTÍCULO 90

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN LOS CASOS NO EXPRESADOS TERMINANTEMENTE EN CONDICIONES

Es obligación del Contratista tomar las medidas necesarias para garantizar la buena conservación y mantenimiento del Puerto durante la ejecución de las obras, debiendo cumplir las instrucciones que reciba al respecto del Director de Obra. El Contratista responderá de cuantos deterioros o daños se produzcan en las instalaciones, pavimentos, etc. del mismo debidos a la ejecución de las obras.

Santiago de Compostela
EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PROYECTOS E OBRAS

Fdo: Pedro Urquijo Gómez



PROYECTO DE:

**AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO
EN EL PUERTO DE BURELA – 2ª FASE**

DOCUMENTO Nº 4 – PRESUPUESTOS

CAPÍTULO I - MEDICIONES

CAPÍTULO II - CUADROS DE PRECIOS

CAPÍTULO III - PRESUPUESTO



PROYECTO DE:

**AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO
EN EL PUERTO DE BURELA – 2ª FASE**

DEL DOCUMENTO Nº 4 – PRESUPUESTOS

CAPÍTULO II - CUADROS DE PRECIOS

AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO EN EL PUERTO DE BURELA - 2ª FASE

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO I : DRAGADOS Y DESMONTES

Código	Ud.	Descripción	Precio
PD01001	M3	Dragado en zanja en toda clase de terreno incluso roca, con extracción, refino de taludes, p.p. de ripaje y o rotura mediante voladura si se hace necesario, carga y transporte de los productos con descarga en la zona portuaria, si así lo indica la Dirección Facultativa de las obras en la ubicación que ésta marque.	108,96 Eu
		Son ciento ocho euros con noventa y seis céntimos por M3	
PD01002	M3	Demolición de pretil por medios mecánicos o manuales, incluso cimentación para adaptar el pavimento, carga y transporte de los productos resultantes a lugar de empleo en obra o vertedero autorizado según criterio de la Dirección Facultativa.	13,40 Eu
		Son trece euros con cuarenta céntimos por M3	

AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO EN EL PUERTO DE BURELA - 2ª FASE

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO II : ESCOLLERAS Y RELLENOS

Código	Ud.	Descripción	Precio
PD02001	Tm	Suministro y colocación de escollera sin clasificar en formación de núcleo de defensa de la protección del espigón-muelle, incluso refino de taludes según secciones y perfiles de planos. Son trece euros con veinticinco céntimos por Tm	13,25 Eu
PD02002	Tm	Suministro y colocación de escollera natural de cantos de peso superior a 200 kg, en mantos intermedios de filtro de defensa y protección del espigón-muelle, incluso refino de taludes según secciones y perfiles de planos. Son catorce euros con dos céntimos por Tm	14,02 Eu
PD02003	Tm	Suministro y colocación de escollera natural de peso superior a 2.000 kg, en mantos de protección y defensa del espigón-muelle, incluso refino de taludes según secciones y perfiles de planos. Son diecinueve euros con treinta y seis céntimos por Tm	19,36 Eu
PD02005	M3	Suministro de pedraplen con un tamaño de 5 a 50 kg, colocado en el trasdós de los muros del espigón-muelle, de acuerdo con las secciones y perfiles marcados en planos. Son quince euros con cincuenta y tres céntimos por M3	15,53 Eu

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO III : ESTRUCTURAS DE MUROS

Código	Ud.	Descripción	Precio
PD03001	M3	Fabricación de bloques de hormigón tipo HM-30, incluso encofrado, desencofrado, vibrado y curado, terminados según geometría y secciones de planos. Son ochenta y ocho euros con cuarenta y seis céntimos por M3	88,46 Eu
PD03002	M3	Colocación de bloques prefabricados de hormigón tipo HM-30 sobre sobre la banqueta de cimentación según secciones de planos, totalmente alineados, incluso operaciones de sobrecarga de cada hilera si así lo indica la Dirección Facultativa. Son veinticinco euros con sesenta y ocho céntimos por M3	25,68 Eu
PD03003	M3	Hormigón sumergido tipo HM-30, colocado en banqueta de cimentación de los muelles, incluso encofrado, desencofrado, y medios auxiliares y de bombeo. Son noventa y tres euros con seis céntimos por M3	93,06 Eu
PD03004	M3	Hormigón sumergido tipo HM-30, colocado en muro de infraestructura de muelles, incluso encofrado, desencofrado, y medios auxiliares y de bombeo. Son noventa y seis euros con noventa y nueve céntimos por M3	96,99 Eu
PD03005	M3	Hormigón sumergido tipo HM-30, colocado en relleno de chimeneas entre bloques, incluso tapado de huecos entre éstos si se hace necesario y medios auxiliares y de bombeo. Son ochenta y seis euros con ochenta y un céntimos por M3	86,81 Eu
PD03006	M3	Hormigón en masa HM-30 ejecutado en superestructura de muro de muelle, pretiles, etc., incluso encofrado, desencofrado, vibrado y curado, terminado según secciones y detalles de planos. Son noventa y un euros con cuarenta y seis céntimos por M3	91,46 Eu
PD03007	MI	Suministro y colocación de cantonera metálica de 30x20x2 cm de 50 cm de desarrollo embebido en hormigón HM-30 formando imposta de 70x40 cm en coronación de los cantiles de los muelles, terminada según secciones y detalle de planos, incluso anclajes de 40 mm de diámetro cada 50 cm. Son ciento quince euros con diez céntimos por MI	115,10 Eu

AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO EN EL PUERTO DE BURELA - 2ª FASE

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO IV : FIRMES Y PAVIMENTOS

Código	Ud.	Descripción	Precio
PD04001	M2	Suministro, extendido y compactación de macadam de 20 cm de espesor, rasanteado para recibir el pavimento.	5,23 Eu
		Son cinco euros con veintitrés céntimos por M2	
PD04002	M2	Riego de penetración asfáltico con árido 14/10 y emulsión ECR-2 de 5 kg de dotación, terminado.	3,66 Eu
		Son tres euros con sesenta y seis céntimos por M2	
PD04003	M2	Suministro, extendido y compactación de hormigón bituminoso tipo AC-22 surf 50/70 D (antiguo D-20) con árido con desgaste de los Ángeles menor de 25, de 7 cm de espesor terminado , incluso filler de aportación y betún y p.p. de adaptación de arquetas, pozos, etc.	13,87 Eu
		Son trece euros con ochenta y siete céntimos por M2	

AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO EN EL PUERTO DE BURELA - 2ª FASE

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO V : COMPLEMENTOS MARÍTIMOS

Código	Ud.	Descripción	Precio
PD05002	Ud	Suministro y colocación de bolardo de acero moldeado de carga nominal 50 Tm, en la ubicación marcada en los planos del cantil de los muelles, incluso anclajes. Son mil cuatrocientos cuarenta euros con setenta y siete céntimos por Ud	1.440,77 Eu
PD05005	Ud	Suministro y transporte de defensa de caucho tipo V-300 L= 4.100 o similar, con certificación de inspección, colocada en paramento de los muelles, incluso anclajes con pernos de acero inoxidable calidad marina (AISI 316-L/A36) y todos los elementos necesarios para dejarlas conforme a condiciones y detalle de planos. Son tres mil setecientos ochenta y dos euros con treinta y un céntimos por Ud	3.782,31 Eu
PD05006	Ud	Suministro y colocación de escalera metálica de acero inoxidable calidad marina AISI 316-L, fabricada según detalle de planos empotrada en la ubicación prevista, incluso agarramos mediante orejeras de 1,00 por 0,50 m ancladas al pavimento del muelle, instalada. Son mil seiscientos ochenta y nueve euros con ochenta y tres céntimos por Ud	1.689,83 Eu
PD05007	Ud	Suministro y colocación de bita de amarre de fundición de 65 kg, en cantil de muelle en la ubicación marcada en planos, incluso anclajes. Son cuatrocientos setenta y tres euros con sesenta y nueve céntimos por Ud	473,69 Eu

AMPLIACIÓN Y MEJORA DE ABRIGO EN EL PUERTO DE BURELA - 2ª FASE

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CAPÍTULO VI : CANALIZACIONES, ABASTECIMIENTO Y ELECTRICIDAD

Código	Ud.	Descripción	Precio
PD07001	MI	Canalización agua-energía, compuesta por tres tubos de PVC de D=200 mm, incluso p.p. de arquetas de 0,60x0,60 m de medidas interiores y 0,80 m de altura, con tapa y marco de fundición reforzada cada 20 m en superestructura de muelles. Son treinta y tres euros con noventa y tres céntimos por MI	33,93 Eu
PD07002	MI	Canalización para alumbrado compuesta por 2xD= 110 mm de polietileno doble capa embebida en la superestructura de los nuevos muelles, y ó en zanja con apertura y cierre de ésta de 0,60x1,20 de sección, con envoltura de arena y p.p. arquetas y conexiones, terminada en prisma de hormigón HM-20. Son veintinueve euros con cincuenta y seis céntimos por MI	29,56 Eu
PD07003	MI	Suministro y colocación de tubería de polietileno de D=75 mm y 16 atm de presión nominal, colocada en canalización, incluso p.p. de juntas, codos, piezas especiales y conexiones a la red y tomas correspondientes, instalada y en funcionamiento. Son trece euros con ochenta y un céntimos por MI	13,81 Eu
PD07004	Ud	Suministro y colocación de toma de agua en arqueta de 1,40x0,70 m de hormigón HM-20 con marco y tapas de acero inoxidable calidad marina, una tapa atornillada y la otra abatible, compuesta por collarín de 75 mm con salida 1 1/2", machón 1 1/2" (latón), llave inoxidable de esfera 1 1/2", enlaces con codo y acoplamiento Kanlock inoxidable de 1 1/2", probada y en funcionamiento. Son mil quinientos once euros con ochenta y ocho céntimos por Ud	1.511,88 Eu
PD07006	MI	Suministro y colocación de línea conductor (subterránea) RV 0,6/1 Kv UNE 21123-2 de 4x10 mm ² + TT 1x35 mm ² de tierras en instalación de fuerza según normativa. Son dieciséis euros con cuarenta y tres céntimos por MI	16,43 Eu
PD07007	Ud	Suministro y colocación de columna troncocónica de 10 m de altura en chapa galvanizada de 3,2 mm de espesor con diámetro superior de 60 mm, base de anclaje y acoplamientos para proyectores con cruceta, incluso dado de hormigón, pernos y arqueta con tapa de fundición a pie de punto de luz, con pica de cobre para puesta a tierra, y p.p. de retirada de poste de hormigón eincidente con transporte a vertedero. Son quinientos setenta y cinco euros con setenta y seis céntimos por Ud	575,76 Eu