

PARTE "B"

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

B) PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1.- DISPOSICIONES TÉCNICO-ADMINISTRATIVAS DE LA OBRA

1.1 DESCRIPCIÓN Y COMPLEMENTOS AL TEXTO

Conjunto de obras que comprende la totalidad de los sistemas constructivos, instalaciones y acondicionamiento necesarios para la ejecución y puesta en servicio de los edificios.

Las obras a realizar se definen y especifican en los documentos de proyecto, en los que complementen al mismo durante el proceso de ejecución, en las instrucciones de la Dirección Facultativa, para dejar terminada la construcción prevista y sus servicios e instalaciones en perfecto estado de funcionamiento.

Los documentos de que consta el proyecto, son:

- Memoria y anejos.
- Planos.
- Pliego de Condiciones.
- Presupuesto.
- Estudio de Seguridad y Salud.

Los anteriores documentos se complementarán con los planos de obra y con las órdenes e instrucciones que exprese la Dirección Facultativa, a cuyo estricto cumplimiento estará obligado el Contratista.

El proyecto se considera como unidad indivisible, que se expresa mediante el conjunto de todos y cada uno de sus documentos. Por consiguiente, la definición de cualquier parte de la obra sólo será completa considerando la adición de todas las especificaciones que se expresen en los mismos.

1.2.- INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

La interpretación del proyecto corresponde exclusivamente a la Dirección Facultativa, que resolverá las dudas que puedan presentarse al respecto, en el transcurso de las obras.

La Dirección Facultativa será asumida por técnicos que tengan competencia legal para tal fin, designados por el promotor. La primacía en dicha dirección corresponderá siempre al autor del proyecto y si hubiere más de uno a quien de ellos designe el promotor. De no intervenir en dicha dirección el autor o autores del proyecto, ejercerá la primacía aquél que posea mayores atribuciones y, en caso de igualdad, quien designe el promotor.

En las obras en que el Director no sea el redactor del proyecto se elaborará un documento inicial de estudio y análisis del Proyecto, en el cual se reflejarán las características de la obra, una revisión del proyecto con comprobación exhaustiva de las mediciones, análisis económico de la obra incluyendo un presupuesto revisado donde aparezcan los errores detectados intentando el encaje de la obra sin variación presupuestaria.

También se estudiará la planificación real de la obra, el plan de control de calidad y el plan de seguridad y salud adaptado a la realidad constructiva de las unidades de obra según los métodos de que vaya a disponer la empresa constructora.

Las responsabilidades que se deriven de la no realización de éste documento corresponderán a los técnicos de la dirección facultativa y, subsidiariamente, al Promotor. De este informe se facilitará copia al Director Técnico, al Promotor y al Contratista, antes del comienzo de la obra.

1.3.- IMPRECISIONES Y MODIFICACIONES DEL PROYECTO

Las imprecisiones existentes en el proyecto así como las contradicciones que puedan existir entre los distintos documentos del proyecto serán resueltas por la Dirección Facultativa en base a la legislación vigente y a los documentos del proyecto dictaminando el criterio a seguir en cada caso.

Todos los detalles o soluciones constructivas que, aun siendo necesarios, no se mencionen expresamente en los documentos del proyecto, bien por omisión, bien por su minuciosidad, se entenderá que habrán de resolverse de acuerdo a la normativa legal de obligado cumplimiento que les sea de aplicación: Normas Básicas, Instrucciones, Pliegos, etc. y, en su defecto, a las Normas Tecnológicas de la Edificación. La Dirección Facultativa determinará, en cada caso, el criterio a aplicar.

El Contratista no deberá hacer, por sí, alteración alguna de las partes del proyecto. Si lo hiciere, podrá ser obligado a demoler a su costa la obra no autorizada y a indemnizar, en su caso, a la propiedad por los perjuicios causados.

Sólo serán permitidas y abonadas aquellas modificaciones que hayan sido previamente pactadas y admitidas por la Dirección Facultativa.

1.4.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA CON LA DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO

El hecho de hacerse cargo de la construcción de la obra implica la aceptación por el Contratista de todos y cada uno de los documentos del proyecto con cuantas especificaciones contienen.

El Contratista deberá realizar, con anterioridad a la formalización del contrato, un detallado estudio de los documentos de proyecto, advirtiendo a la Dirección Facultativa y a la Propiedad, de cualquier omisión o error que observe en los mismos para que se hagan los reajustes necesarios. De no hacerlo así, se supone que asume implícitamente cualquier posible defecto y que, por consiguiente, no habrá lugar a discusión o reclamación posterior relativas a unidades, medidas o precios, errores aritméticos, etc., máxime si la obra se contrata por ajuste o precio alzado.

Es obligación del Contratista realizar cuantos trabajos sean necesarios para la correcta ejecución y remate de las obras, sin que sea necesario para ello que se indiquen expresamente las normas comunes de buena construcción, cuyo conocimiento y dominio se le suponen.

1.5.- REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA A PIE DE OBRA

El Contratista estará siempre presente o representado a pie de obra. En la misma habrá permanentemente un empleado o colaborador del mismo, técnicamente cualificado para organizar los trabajos y con suficiente responsabilidad y capacidad de decisión para recibir y ejecutar las órdenes emanadas de la Dirección Facultativa. Ésta podrá recusar a dicho empleado o colaborador si, a su juicio, careciere de la necesaria capacidad técnica para tal cometido, o si por negligencia, falta de interés, o actitud negativa, resultare conflictivo para la necesaria colaboración técnica en la ejecución de los trabajos.

1.6.- SERVICIOS PROVISIONALES

Cuando en la obra trabajen más de 20 operarios, o su duración se estime superior a 15 días, el Contratista estará obligado a instalar en la misma unos servicios provisionales de obra que cumplan las condiciones higiénico-sanitarias exigidas por la legislación vigente.

Será de su incumbencia la colocación de rótulos, disposición de vallas, señalización y cuantas medidas de seguridad sean exigibles con carácter local o general.

1.7.- MANTENIMIENTO Y REPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

El Contratista está obligado a mantener, durante la ejecución de las obras, las servidumbres que hubiere y a reponerlas una vez terminadas las mismas, siendo de su cuenta los trabajos y gestiones necesarios para ello.

Los servicios de suministro y distribución de agua potable, energía eléctrica, gas y teléfono tendrán, a los efectos previstos, el carácter de servidumbre.

1.8.- PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

El Contratista deberá ejecutar los trabajos que comprende el proyecto con estricta sujeción a los plazos establecidos en el contrato. A tal fin presentará, antes del comienzo de las obras, un programa de ejecución de las mismas, con un calendario por etapas en el que se fijarán los distintos plazos, parciales y totales, de entrega. Dicho programa deberá ser autorizado por la Dirección Facultativa y se considerará como anexo al contrato. Si en las bases de contratación ya existía un programa previo el Contratista deberá ajustar los plazos del programa a lo estipulado en dichas bases.

La obra se considerará comenzada en el día siguiente al de la firma del Acta de Comprobación del Replanteo por la Dirección Facultativa y por el representante de la empresa adjudicataria..

El incumplimiento de cualquier plazo, parcial o total, en la ejecución de las obras, podrá dar lugar a penalizaciones que se detallarán en el contrato. Si los retrasos fueran superiores en un 20% al tiempo estipulado, la Propiedad podrá rescindir unilateralmente el contrato, sin perjuicio de exigir al Contratista cuantas responsabilidades le permita el ordenamiento jurídico.

Los retrasos podrán dar lugar a penalizaciones que, de forma aislada o conjuntamente, supongan una cuantía máxima del 20% del Presupuesto total de Contrata. Si por acumulación de retrasos hubiere de rebasarse este límite, la Propiedad, previo informe de la Dirección Facultativa, podrá rescindir unilateralmente el contrato, sin perjuicio de exigir al Contratista cuantas responsabilidades le permita el ordenamiento jurídico.

La Dirección Facultativa podrá notificar por escrito al Contratista de cualquier incumplimiento de los plazos estipulados o de cualquier disminución del ritmo de ejecución de los trabajos. Éste vendrá obligado a adoptar las medidas necesarias, que deberán ser aprobadas por dicha Dirección, para acelerar los trabajos y terminar en los plazos establecidos.

La Dirección Facultativa podrá, por exigencias técnicas justificadas o por causas de fuerza mayor, alterar el orden establecido para los trabajos, obligándose en este caso el Contratista a acatar las instrucciones que reciba al respecto, sin alterar por tal motivo el plazo total de ejecución de las obras.

Si se produce cualquier suspensión temporal de la obra por causa no imputable al Contratista, éste tendrá derecho a percibir el importe de la obra realizada y la revisión de precios correspondientes a la misma, así como a que se modifique el Plan de Obra con el consiguiente aumento de los plazos de entrega, salvo pacto previo en contra. Si la suspensión fuese definitiva, el Contratista tendrá derecho, además, a percibir el beneficio industrial del resto de obra pendiente de ejecución.

Si la suspensión temporal fuese inferior, a la quinta parte del plazo total de realización de las obras, sin exceder de 6 meses, sólo tendrá derecho a la revisión de precios, pero si se incumpliera alguna de estas condiciones, el Contratista tendrá derecho también a la indemnización por daños y perjuicios que se le hubieran ocasionado. En ambos casos, de no existir pacto específico al respecto, se aplicarán los criterios y fórmulas polinómicas de revisión para obras oficiales y los coeficientes publicados en el B.O.E. y que correspondan a las fechas de ejecución de las obras.

1.9.- REPLANTEO

Una vez firmada el Acta de Replanteo y establecidas por la Dirección Facultativa las bases generales del mismo, el Contratista será responsable de su desarrollo correcto y pormenorizado y de proporcionar los instrumentos y mano de obra necesarios para definir los niveles, alineaciones y dimensiones las obras.

Si durante la ejecución de los trabajos se apreciaren errores de replanteo, en cualquier parte de las obras, el Contratista procederá a la subsanación de los mismos a su costa.

El Contratista deberá proteger cuidadosamente todos los mojones, estacas y señales que contribuyan al replanteo de las obras.

1.10.- BIENES Y OBJETOS ENCONTRADOS

Todos los bienes u objetos de valor material, artístico, histórico o arqueológico que sean encontrados en las excavaciones, o con motivo de cualquier otro trabajo, serán puestos por el Contratista a disposición del Propietario, avisando de ello, sin demora, a la Dirección Facultativa que decidirá si procede algún tipo de actuación en las obras o cualquier trámite oficial que sea preceptivo. El Contratista adoptará, además, cuantas medidas de protección sean necesarias, para impedir su deterioro o destrucción.

Los posibles objetos de interés que aparezcan durante la ejecución de las obras se depositarán en el Museo Provincial con un plano explicativo del lugar del hallazgo.

1.11.- CONTROL DE LOS MATERIALES Y DE LA EJECUCIÓN.

De todos los materiales y elementos constructivos que vayan a emplearse, se presentarán muestras a la Dirección Facultativa que podrá aprobarlas o rechazarlas. Dichas muestras deberán ir acompañadas del correspondiente Sello de Calidad, Documento de Idoneidad Técnica, o credencial suficiente de control. Ningún material o elemento constructivo podrá ponerse en obra sin cumplir los anteriores requisitos, sin expresa autorización de la Dirección Facultativa.

Todos los materiales como las unidades de obra, deberán satisfacer las condiciones establecidas en los Pliegos Condiciones de Recepción de Obras del Ministerio de Fomento u otros similares como las Normas Básicas de la Edificación, Instrucciones, Pliegos, Normas UNE y demás disposiciones de obligado cumplimiento, Normas Tecnológicas de la Edificación o, en su defecto, de cualquier otra de similar rango y contenido que sea de aplicación, a juicio de la Dirección Facultativa.

Tanto los materiales como la ejecución de cuantos trabajos se desarrollen en las obras, se someterán a las pruebas, ensayos y comprobaciones de ejecución previstas en las Normas Básicas, Instrucciones, Pliegos y cualquier otra disposición de obligado cumplimiento previstas en el ordenamiento vigente, así como a las de carácter particular que se definan en el presente pliego.

En todos los procesos constructivos cuyo control de calidad se contemple en normas de obligado cumplimiento (Instrucciones, NBE, etc.) se estará a lo dispuesto en las mismas.

En los casos para los que no existan tales normas, se hará uso de las NTE que les sean aplicables. Potestativamente la Dirección Facultativa podrá disponer, en su defecto, la utilización de otras normas similares españolas, o internacionales, preferentemente de la Unión Europea.

Si no existiera norma española o internacional de referencia, quedaría a juicio de la Dirección Facultativa el criterio a adoptar al respecto.

Los materiales que estén amparados por una Directiva de la Unión Europea tendrán en sello de calidad CE, especialmente se hará hincapié en los equipos de protección individual.

1.12.- SEGURIDAD Y SALUD LABORAL

El promotor está obligado a que en fase de ejecución de la obra se elabore un plan de seguridad y salud de la obra, por parte de contratista. Este plan se ajustará a lo indicado en el Estudio de Seguridad y salud que acompaña al proyecto de las obras, no pudiendo disminuir las características de la protección ni su cuantía económica

En la elaboración del Plan de Seguridad y Salud se seguirá lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

1.13.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista estará obligado a cumplir, a su cargo, la normativa común de protección del medio ambiente, así como las órdenes de la Dirección Facultativa al respecto. En particular, deberá extremar el cuidado para mantener los niveles de ruido por debajo de los 80 dbA.

1.14.- CRITERIO DE MEDICION

Mediciones, Relaciones Valoradas y Certificaciones de obra ejecutada:

La Dirección técnica realizará periódicamente una relación valorada que incluya mediciones reales a origen de la obra ejecutada.

El Contratista por sí, o mediante sus representantes técnicos, podrá presenciar la realización de las mediciones. También podrá, por delegación de la Dirección Facultativa, confeccionar las relaciones valoradas que someterá posteriormente a la conformidad de la misma.

El Contratista avisará a la Dirección Facultativa, con suficiente antelación, para que ésta verifique las dimensiones y características de las unidades de obra, que parcial o totalmente hayan de quedar ocultas. Los datos obtenidos quedarán reflejados en el Libro de Órdenes y se suplementarán, en su caso, con cuantos croquis o elementos gráficos se consideren oportunos para su correcta definición, con la conformidad del Contratista y de la Dirección Facultativa.

Todas las unidades de obra se medirán de conformidad con los criterios especificados en las mediciones y el presupuesto del proyecto.

En los casos en que el proyecto no defina un criterio de medición y/o valoración o si se produce controversia al respecto, se estará a lo dispuesto en la normativa específica de aplicación obligatoria, si la hubiere y/o, en su caso, en el vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para las obras de Carreteras y Puentes (PG-3) y todas sus reformas y modificaciones posteriores.

En su caso se utilizará el Pliego de Condiciones de la Dirección General de Arquitectura, y en su defecto las Normas Tecnológicas de la Edificación. La Dirección Facultativa, a la vista de las disposiciones que afecten a cada caso o, incluso, si existe vacío normativo, decidirá el criterio a seguir.

Las mediciones se basarán exclusivamente en la definición geométrica del proyecto y en las partes visibles de los distintos elementos. No se considerarán las partes ocultas, excepto en las cimentaciones, previa constancia fehaciente de las mismas. Tampoco serán tenidos en cuenta los excesos de medición que se produzcan por defectos del material o por circunstancias inherentes a su manipulación, que se suponen repercutidos en el precio unitario, de modo que prevalezca, en todo caso, la medición teórica de proyecto, con las salvedades indicadas.

Cuando la medición de un material venga definida por su peso, no se admitirán desviaciones superiores al 5% por todos los conceptos, respecto al valor teórico obtenido en la medición de proyecto, y se despreciarán los elementos accesorios no previstos en el mismo. No obstante, la Dirección Facultativa podrá exigir la verificación en báscula de los acopios, a cuyo fin el Contratista deberá realizar, a su costa, las previsiones necesarias. Dicha verificación no generará, en ningún caso, derechos a medición suplementaria, superior al 5% respecto a la medición previsión de proyecto, aun cuando el peso obtenido rebasara dicho valor.

Lo indicado en el párrafo anterior es de particular aplicación a la medición del acero en armaduras para hormigones y en productos laminados para estructuras metálicas.

1.15.- CÁLCULO DE LOS PRECIOS DE LAS UNIDADES DE OBRA

Todos los trabajos y medios que sean necesarios para la ejecución de la unidad de obra, se considerarán incluidas en el precio de la misma.

En su caso, el proyecto podrá contener Precios Unitarios Descompuestos para determinadas partes de la obra, o para su totalidad, definiendo detalladamente cada uno de los componentes que intervienen.

El cálculo de precios de las Unidades de Obra estará basado en la determinación de dos tipos de costes: los directos y los indirectos.

Se consideran Costes Directos:

La mano de obra, incluyendo pluses, cargas y seguros sociales, que repercuten en proporción directa en la ejecución de la unidad de obra.

Las materias primas, también denominadas materiales, que quedan integradas en la unidad de obra, o que sean necesarios para su ejecución.

Los materiales fungibles necesarios para la ejecución de la unidad de obra y cuyo consumo está en proporción directa al volumen de obra realizada.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc., necesarios para el funcionamiento de la maquinaria, instalaciones específicas y equipos de directa aplicación a la partida que se valora.

Los gastos de amortización de la maquinaria, instalaciones específicas, equipos y transportes de directa aplicación a la partida que se valora.

- Se consideran Costes Indirectos:

Las materias primas y materiales fungibles necesarios para la ejecución de la obra, que no se incorporan a la misma, y cuyo consumo no es directamente imputable a la partida que se valora.

Los gastos de personal, combustible, energía, etc., necesarios para el funcionamiento de la maquinaria e instalaciones de carácter general cuya aplicación no es directamente imputable a la partida que se valora.

Los gastos de amortización de la maquinaria, instalaciones, equipos y transportes de carácter general cuya aplicación no es directamente imputable a la partida que se valora.

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, edificaciones (almacenes, talleres, vestuarios, servicios higiénicos, etc.), comunicaciones, transportes, etc.

Los gastos de personal técnico y administrativo adscrito a la obra.

Todos estos gastos indirectos, excepto aquellos que se reflejen en el presupuesto como unidades de obra o como partidas alzadas se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra

Cualquier otro gasto relacionado con la estructura técnica y administrativa de la empresa, necesaria para el funcionamiento de la obra y que no sea directamente imputable a las unidades de obra.

1.16.- CRITERIO DE VALORACION

La valoración de las obras se realizará multiplicando las mediciones, obtenidas según se indica anteriormente, multiplicándolas por el precio unitario correspondiente a cada unidad de obra, incluido en el Cuadro de Precios Nº. 1. La suma de estas valoraciones individuales forma el presupuesto de ejecución material.

Este presupuesto incrementado en un porcentaje del 13 % en concepto de gastos generales, gastos financieros, cargas fiscales, tasas de la Administración, que inciden sobre el costo de las obras y demás derivados de las obligaciones del contrato, excluidos el Impuesto sobre el valor Añadido y los impuestos que gravan la renta de las personas físicas o jurídicas; y en un 6 % en concepto de Beneficio Industrial del contratista es el presupuesto de ejecución por contrata.

A este presupuesto se le aplica la baja y el impuesto sobre el valor añadido y obtenemos el presupuesto líquido de abono, al cual se le detraerá la cantidad pactada como garantía de la obra, si la hubiere.

El abono de las obras se realizará por certificaciones mensuales valoradas a origen y de las cuales se deducirá la cifra certificada anteriormente.

2.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras incluidas en este proyecto consisten en la mejora de dos caminos rurales y la construcción de otros dos aparcamientos, uno con firme flexible y otro con material granular.

El camino de Reboredo se refuerza con firme flexible a base de mezcla bituminosa en caliente, al igual que el camino de Muimenta, actualmente en tierra, se construye con un firme a base de mezcla bituminosa en caliente similar a la del camino anterior.

2.1.- EMPLAZAMIENTO

Las obras se ubican en varios lugares del término municipal de Campo Lameiro. Todas las obras discurren por terrenos de dominio público municipal.

Su ubicación se refleja en el plano de emplazamiento.

2.2.- PROMOTOR

El peticionario del presente Proyecto es el Ilustrísimo Concello de Campo Lameiro, con domicilio social en la Plaza de la Provincia de Pontevedra s/n Campo Lameiro 36.110 Pontevedra, con C.I.F. P-3600700-C

2.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo estimado de ejecución de las obras es de cuatro meses contados a partir de la firma del acta de replanteo de las obras.

2.4.- PLAZO DE GARANTÍA

Como plazo de garantía para responder de posibles defectos de ejecución de las obras, se estima suficiente el de un año, contado a partir de la firma del acta de recepción de las obras.

2.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras incluidas en este proyecto son las siguientes:

2.5.1.- Despeje y desbroce del terreno.

Se procederá a despejar de tierra vegetal las zonas exteriores de los caminos, así como a limpiar las cunetas y proceder a su reapertura donde estén obstruidas. También se procede a desbrozar y retirar toda la tierra vegetal en los dos aparcamientos que se proyectan.

2.5.2.- Tajea de pluviales.

Este apartado incluye la colocación de dos tuberías de PVC de 400m, compacta, para reponer cruces de agua en la zona del camino de Muimenta.

La tubería se enterrará en zanja a una profundidad tal que deje un metro de tierra entre su generatriz superior y la base del pavimento. La compactación de la zanja será del 95% P.M. en todas sus tongadas excepto en su coronación donde se alcanzará el 98% del P.M.

2.5.3.- Firmes y Pavimentos

La reposición del firme sobre la zanja estará compuesta por una capa de zahorra artificial ZA-25 de 30 centímetros de potencia. En la cabeza de la zanja se aplicará una capa de aglomerado en caliente tipo AC-22-SURF-50/70-S de 6 cm de espesor.

Sobre la zahorra y antes de extender la primera capa de mezcla bituminosa se aplicará un riego de imprimación a base de emulsión C50BF5IMP termoadherente, con una dotación de 1 kg/m².

En los dos caminos en que se proyecta un refuerzo de firmes con pavimento flexible se aplicará un riego de adherencia con 0,50 kg/m² de emulsión catiónica de rotura rápida, modificada con polímeros y con residuos duros de tipo C60BP4ADH. a continuación se extenderá una capa de mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22-SURF-50/70-S de 6 cm de espesor.

En el lugar de Couso, se pretende construir un aparcamiento en las proximidades del iglesario y para ello se procederá a desbrozar y retirar la tierra vegetal, extender una capa de zahorra artificial tipo ZA-40, de 40 cm de espesor y sobre ella se extenderá el mismo paquete de firme indicado para los caminos, es decir 6 cm de mezcla bituminosa en caliente aplicada sobre un riego de imprimación.

El aparcamiento proyectado en Muimenta se deja con un pavimento de material granular tipo zahorra artificial ZA-40 de 30 cm de espesor, extendida después de haber retirado la capa de tierra vegetal existente.

Las superficies interiores de los encofrados deberán ser lo suficientemente uniformes y lisas para lograr que los paramentos de las piezas de hormigón en ellos fabricadas no presenten defectos, bombeos, resaltados y rebabas de más de cinco milímetros.

Tanto las superficies de los encofrados, como los productos que a ellas se puedan 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.

Las juntas entre las diversas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego o del agua del hormigón sin que, sin embargo, dejen escapar la pasta durante el hormigonado y posterior curado.

Se autoriza el empleo de tipos y técnicas de encofrado, cuya utilización y resultado, estén sancionados por la práctica, debiendo justificarse ante la Dirección de las Obras, para su aprobación, su adecuación.

Medición y abono

Se considera, a efectos de abono, el m² de paramento, descontando huecos.

3.0.4.- ACERO EN BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ARMADO

Cumplirán las especificaciones de la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08) y lo dispuesto en el Artículo 241 del PG.3, modificado por O.FOM/1382/2002, empleándose acero de los tipos B-400-S y B-500 S.

Ejecución de las obras

Su colocación se realizará según lo dispuesto en la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE) Real Decreto 261/98 de 11 de diciembre y el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes P.G.-3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores, todo ello con materiales que cumplan para cada uno de ellos lo dispuesto en el correspondiente artículo.

Medición y abono

Se medirá sobre plano la longitud de las barras realmente colocadas, deduciéndose el peso total de multiplicar ésta por su peso nominal, entendiéndose incluido en dicha medición todo aquello que se pudiese considerar como despunte, recorte o sobrante.

Se abonará el peso así obtenido según lo dispuesto en el Cuadro de Precios Número 1.

3.0.5.- HORMIGONES Y MORTEROS

Los materiales que constituyen el hormigón cumplirán el condicionado que a continuación: se indica. Este hormigón es una unidad auxiliar de otras unidades y no es objeto de medición individualizada abonándose en las unidades principales según los criterios definidos en el cuadro de precios nº 1.

3.0.5.1.- Agua

El agua que se emplee en la confección de toda clase de morteros y hormigones, deberá ser dulce y cumplirá con lo dispuesto en la vigente la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE) Real Decreto 261/98 de 11 de diciembre, previamente a su empleo en obra se someterá a aquellos análisis que el Director de Obra estime oportunos para resolver sobre su aceptación.

3.0.5.2.- Arena para morteros y hormigones

La arena empleada en la fabricación de morteros y hormigones, será silícea y estará limpia y exenta de materias extrañas.

No se autoriza el empleo de arena procedente del machaqueo de piedra o de playa o de fondos marinos.

La arena cumplirá las condiciones exigidas para este material en la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE) Real Decreto 261/98 de 11 de diciembre y tendrá como tamaño máximo cinco milímetros (5 mm.).

La arena necesaria para protección de tuberías será del mismo tipo indicado en este apartado.

3.0.5.3.- Grava

La piedra que se utilice para la fabricación de la grava para hormigones deberá cumplir las condiciones de la piedra descrita en el Artículo anterior, debiendo proceder, en consecuencia, del machaqueo de dicha piedra. Estará exenta de tierra y materias extrañas.

La granulometría de la grava cumplirá las condiciones exigidas en el apartado del Capítulo correspondiente de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE) Real Decreto 261/98 de 11 de diciembre.

El tamaño máximo de la grava será de seis centímetros, entendiéndose como tamaño máximo de un árido, el lado neto de la malla cuadrada de un cedazo que retenga el cinco por ciento, en peso, del total del árido cribado.

Previamente a su empleo en obra, este material deberá ser reconocido por la Dirección de las Obras.

3.0.5.4.- Cementos

El tipo, clase, y categoría del cemento utilizable, será CEM II definido en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos, RC-03, R.D. 1797/2003, de 26 de diciembre, así como la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE) Real Decreto 261/98 de 11 de diciembre.

3.0.5.5.- Productos químicos de adición

El Contratista podrá proponer el empleo de productos químicos de adición, cuando lo considere oportuno para obtener las características exigidas a los hormigones, figurando en su propuesta los resultados de los ensayos efectuados para apoyarla, correspondiendo al Director de la Obra aceptar o no la propuesta del Contratista.

El Director de la Obra podrá, por su parte, imponer el uso de productos químicos de adición en el caso de que compruebe que con ellos obtiene para los hormigones las condiciones prácticas en este Pliego y que dichas condiciones no se obtienen sin el empleo de tales productos. El Contratista facilitará los medios necesarios para realizar las experiencias en este sentido.

3.0.6.- MORTERO DE ENDURECIMIENTO RÁPIDO

Con base de resinas epoxi de tres componentes.

Será de endurecimiento rápido, resistente al ataque químico del agua, aceite, gasolina ambiente marítimo, álcalis y ácidos diluidos

No tendrá retracciones.

Se empleará resina y endurecedor de baja viscosidad y arena de cuarzo especial.

3.1.- DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

3.1.1.- DEMOLICIONES

Consisten en el derribo de aquellas construcciones o instalaciones que obstaculicen la obra, o que sea necesario hacer desaparecer para poder ejecutar la misma.

Los materiales resultantes del derribo, no reutilizables, se transportarán a vertedero. Los materiales, objeto de reutilización posterior se almacenarán en donde indique la propiedad, evitando posibles contaminaciones.

Los productos considerados contaminantes serán retirados por una empresa gestora de residuos. Los demás, si no se reutilizan en obra se llevarán a un vertedero de inertes.

Medición y abono

Se abonarán las unidades de obra especificadas en el Cuadro de Precios Número 1 y al precio indicado en el mismo, entendiéndose incluido en el citado Precio, el transporte de los productos de derribo o demolición a vertedero, siendo señalado este por el Director de la Obra, a una distancia no superior a diez kilómetros.

3.1.2.- DESMONTAJE DE MATERIALES REUTILIZABLES

Consisten en la retirada de forma controlada de aquellas construcciones o instalaciones que obstaculicen la obra, o que sea necesario retirar y almacenar durante un tiempo, siendo colocadas en obra una vez ejecutada la parte necesaria para tener disponible la nueva ubicación.

Medición y abono

Se abonarán las unidades de obra especificadas en el Cuadro de Precios Número 1 y al precio indicado en el mismo, entendiéndose incluido en el citado Precio, el transporte de los productos sobrantes a vertedero y la reposición de aquellas piezas que durante la manipulación resultasen dañadas.

3.1.3.- DESPEJE Y DESBROCE

Consiste en extraer y retirar todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable, a juicio del Director de las obras, así como se considera incluida en esta operación la excavación de la capa de tierra vegetal hasta una profundidad máxima de cincuenta centímetros.

Su ejecución incluye las operaciones siguientes;

- Remoción de los materiales objeto del despeje y desbroce
- Excavación de la capa de tierra vegetal

- Retirada y transporte a vertedero de los materiales procedentes de las operaciones anteriores.

Ejecución de las obras

Se ejecutarán de acuerdo con lo establecido en el Artículo 300 de la actualización del P.G - 3 incluida en la O.FOM/1382/2002. Durante la ejecución de las obras se tendrá especial cuidado de no generar polvo ni ruidos innecesarios.

Medición y abono

Se abonarán según lo indicado en el cuadro de precios nº 1, el talado de árboles y el destocoado tienen precios individualizados, mientras que el desbroce se incluye en la propia excavación en desmonte. Los precios incluyen la excavación de la capa de tierra vegetal, y el transporte a vertedero de los productos procedentes de dichas operaciones, incluidos los tocones y la madera procedente del arbolado.

3.1.4.- EXCAVACIONES

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar y nivelar, en las zonas donde ha de asentarse la obra u obras, incluyendo plataforma, taludes y demás elementos, así como la toma de préstamos y el consiguiente transporte de los productos sobrantes a vertedero.

La excavación se entiende " en cualquier tipo de terreno", incluso roca, siempre y cuando no se utilicen explosivos, e incluye los medios necesarios para su ejecución.

Las tierras que se consideren NO CLASIFICADAS de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 320 del vigente P.G.-3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores, serán trasladadas a un vertedero autorizado. En cambio las tierras clasificadas como suelo seleccionado podrán ser utilizadas en obra como rellenos.

Ejecución de las obras

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 320 del PG.3, actualizado por la O.FOM/1382/2002. La profundidad de la excavación de la explanación será la indicada en el Documento N° 2, Planos, pudiéndose modificar, a juicio del Ingeniero Director de la Obra, a la vista de la naturaleza del terreno.

Medición y abono

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 320 del PG.3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores, entendiéndose incluido en el citado precio las medidas especiales para la protección superficial de taludes tal como lo define el Artículo 322 del P.G.3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores. Incluye pues todas las operaciones necesarias para su completa ejecución, así como el precorte necesario o el refinado de taludes, cunetas de cabeza o pie de talud y transporte a lugar de empleo, acopio o vertedero, incluyéndose, asimismo, el acondicionamiento y drenaje de éstos y la parte proporcional de explosivos, en el caso de presencia de material no ripable.

Se abonará por los metros cúbicos (m³) que resulten midiendo la diferencia entre las secciones reales del terreno, medidas antes de comenzar los trabajos, y los perfiles resultantes al aplicar las secciones tipo previstas en los planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizadas por la Dirección de Obra, ni los metros cúbicos (m³) de relleno compactado que fuera necesario para reconstruir la sección tipo teórica en el caso de que la profundidad de excavación fuera mayor de la necesaria.

No serán objeto de medición y abono por este Artículo aquellas excavaciones que entren en unidades de obra como parte integrante de las mismas.

3.1.5.- EXCAVACIÓN EN ZANJA Y POZOS

Se entenderá como excavación en zanja y pozos, las excavaciones necesarias para abrir zanjas, pozos, tramos salva-cunetas, cunetas y pequeñas obras de fábrica, incluyéndose en esta unidad de obra las operaciones de excavación, nivelación, evacuación del terreno, transporte de productos sobrantes y/o removidos a depósito, lugar de empleo o vertedero.

Esta unidad de obra se realizará con posterioridad a las operaciones de explanación si las hubiere. Se considerará, asimismo, incluido en esta unidad de obra las operaciones de relleno y compactación posteriores de las zanjas o pozos.

Ejecución de las obras

Durante la Ejecución de las obras se utilizarán las entibaciones y medios necesarios para garantizar la seguridad del personal y de la obra.

La excavación en zanjas y pozos, se realizará después de terminar las operaciones de excavación en las zonas próximas.

No obstante y si el Director de las Obras lo considera oportuno, podrá autorizar la ejecución de las excavación en zanja o pozos, antes de terminar la excavación de la explanación cuando el Contratista lo solicite por interés propio, siempre que la alteración del orden establecido no suponga perjuicio para las obras; esta autorización no supondrá modificación en las condiciones de abono y al realizar la medición no se considerara excavación en zanjas y pozos la parte que previamente debería de haber sido realizada como excavación.

Los sobrecargos de excavación necesarios para la ejecución de la obra, si los hubiese, deberán ser aprobados en cada caso y previamente por el Director de las Obras.

Las tolerancias de las superficies acabadas, una vez refinadas, estarán de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 321 del PG-3, actualizado por O.FOM/1382/2002.

En todo aquello relativo a Drenaje, taludes, limpieza del fondo, excavación en el caso de encontrar "tierra vegetal", empleo de los productos de la excavación y caballeros será de aplicación lo establecido en el Artículo 321 del PG.3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores.

Medición y abono

La excavación se medirá en metros cúbicos y se abonará al precio que indica el Cuadro de Precios Número 1, deducidos de las secciones teóricas en planta, más los excesos autorizados o menos las disminuciones existentes, y de las profundidades realmente ejecutadas.

Este precio comprende la entibación y transporte a vertedero de los productos que no sean necesarios para un posterior relleno, y será válido cualquiera que sea la profundidad de la zanja o pozo.

Así mismo dicho precio incluye el posterior relleno y compactación hasta un 95% P.M., incluso prestamos de material calificado como "suelo seleccionado", si el material proveniente de la excavación no lo considere aceptable para el relleno el Director de las Obras.

En consecuencia no se estudiarán contradictoriamente nuevos precios ni por aumento de la profundidad, ni por la necesidad de entibación o agotamiento, ni por préstamos para el relleno ni su compactación, cualquiera que sea su importancia.

3.1.6.- RELLENO CON SUELO SELECCIONADO

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de préstamos para recrecido de explanación, relleno de zanjas y trasdós de obras de fábrica y demás ubicaciones contempladas en el artículo 332 del P.G.3, actualizado por O.FOM/1382/2002.

Los materiales a utilizar serán los denominados como SUELO SELECCIONADO en el Artículo 330.3 del P.G.3,

Esta unidad no se distinguirá a efectos de ejecución, medición y abono con la de " Terraplenes y Rellenos Localizados", que se incluye a continuación, teniendo ambos conceptos el mismo tratamiento.

En los bordes de los terraplenes y pedraplenes se exigirá la misma densidad que en el centro del mismo. Si para conseguir esta densidad fuera necesario suplementar con tierras la anchura teórica del terraplén, este exceso de tierras y su posterior retirada será por cuenta del Adjudicatario de la obra.

Ejecución de las obras

Terraplenes: Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 330.5 del PG.3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores.

Rellenos Localizados: Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 332.5 del PG.3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores.

Absorción agua	mr/cm2	max.4	DIN 8061
Índice refacción		1,52-1,55	ASTM D 495
Inflamabilidad		autoextinguible	-

Mecánicas (a 23°C y 50% humedad)

Resistencia a la tracción	MPa	>49	UNE 53023
Alargamiento a la rotura	%	>80	UNE 53023
Modulo de Elasticidad	Kg/cm2	30000	--
Resistencia al impacto		no rompe	DIN 53453
Dureza Shore D		78-80	DIN 53505

Técnicas (a 20°C)

Coeficiente de dilatación lineal	-1 K	-5 8x10	UNE 53126
Conductividad térmica	Kcal/m.h.K.	0,13	UNE 53037
Temperatura de reblandecimiento Vicat	C	>79	UNE 53118
Calor específico	cal/gr.	0,2-0,3 ---	

Eléctricas (a 20° C y 50% humedad)

Rigidez dieléctrica	Kv/mm.	30-35	UNE 53030/102
Resistencia Transversal	/cm.	15 10	UNE 53102
Constante dieléctrica (a 60 Hz)		3,4	----
Resistividad superficial	□	12 >10	DIN 53482

Al igual que la tubería de PVC liso para saneamiento, la característica principal que define la tubería corrugada es su rigidez circunferencial específica. La rigidez de un tubo es su resistencia a la deformación bajo carga. Para una misma deformación, un tubo enterrado admite condiciones de enterramiento más duras cuando su rigidez es mayor.

La rigidez (RCE) de un tubo viene definida por: $RCE = E.I./ Dm^3$

Donde:

E = módulo elasticidad que es función del material del tubo.
I = momento de inercia de la pared del tubo.
Dm = diámetro medio del tubo

Para un material dado, el diseño del tubo nos aporta un valor I y Dm que definirán la rigidez RCE. Prácticamente, la rigidez se determina en el laboratorio mediante el Ensayo de Flexión Transversal, según norma UNE 53.323 que consiste en aplicar la probeta, colocada entre dos platos paralelos, una carga creciente hasta alcanzar una deformación del 5% de su diámetro interior medio.

El valor de la rigidez vendrá dada por: $RCE = 0,01863 \frac{1}{L} \frac{P}{\Delta y}$

Donde:

P = carga aplicada
L = longitud de probeta
 Δy = flecha obtenida

El valor de rigidez en la Norma UNE 53.332: Tubos de PVC para saneamiento, y en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones para el Tubo de PVC liso es de $RCE > 0,039 \text{ Kg/cm}^2$

Los ensayos realizados por el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja en el Tubo de diámetro 300 y 150 mm. han dado un valor medio de:

Diam. 315 - RCE = 0,07106 Kg/cm²
Diam. 150 - RCE = 0,06851 Kg/cm².

superiores en un 82% u 75,6% respectivamente al valor exigido.

La normativa que cumplirán estos tubos corrugados será la siguiente.

Ensayo de rigidez: Pliego del M.O.P.U. U.N.E. 53.232
Ensayo de estanqueidad: Pliego del M.O.P.U. U.N.E. 53.114
Ensayo de compresión, aplastamiento hasta el 40% del diámetro según A.S.T.M. F-949.
Ensayo de impacto, según A.S.T.M. de 2444.
Soldadura entre paredes, según A.S.T.M. F-949
Calidad extrusión según A.S.T.M. D-2152

Los diámetros utilizados se entenderán interiores

Ejecución de las obras

Transporte y manipulación: Será de aplicación lo establecido en el artículo 10.1 del pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua, por tratarse de una mejor aplicación a estas Tuberías de Saneamiento.

Juntas: La junta será del tipo "copa-lisa" con junta de goma.

Montaje de la tubería: Para la conexión de los tubos se deberá limpiar con un trapo limpio y húmedo, tanto el interior de la copa como el extremo del tubo a introducir en ella. Aplicar una ligera capa de agua jabonosa sobre las superficies a unir, así como a la junta de goma para facilitar el deslizamiento en la conexión de los tubos. Enfrentar la copa y el extremo del tubo, preparados, empujando este último de modo que se introduzca en la copa hasta la marca que lleva el cabo. Una vez posicionado el tubo en zanja, se permitirá un desplazamiento de la cabeza del tubo 10 cms. como máximo.

Montaje de piezas: El montaje entre tubos y piezas deberá realizarse siguiendo las mismas instrucciones dadas para el montaje entre tubos. Se deberá introducir el extremo del tubo hasta el final o fondo de copa.

Medición y abono

Se abonará por metros lineales realmente ejecutados, medidos a cinta corrida sin descontar el ancho de los pozos de registro, al precio y en las condiciones que establece el correspondiente precio del Cuadro de Precios Número 1.

3.2.2.- POZOS DE REGISTRO Y ARQUETAS

Se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 410.2 del PG-3, corregido por O.FOM/1382/2002. Podrán ser hechos "in situ" o prefabricados mientras mantengan la calidad exigida y sus dimensiones mínimas

Medición y abono

Se abonarán por unidades realmente ejecutadas al precio especificado en el Cuadro Número 1.

3.2.3.- ESTACIÓN DEPURADORA COMPACTA

La depuradora compacta de oxidación-reducción será para una población equivalente de 200 habitantes. Estará accionada por energía solar a través de paneles.

El funcionamiento de la misma tendrá sedimentación primaria, tratamiento biológico, nitrificación y sedimentación final, con efluente final con una DBO menor de 20 mg/l y sólidos en suspensión con menos de 30 mg/l.

En el precio de la unidad de la depuradora se incluye la excavación en el terreno y su posterior relleno y compactación al 100% P.M.

Medición y abono

Se abonarán por unidades realmente ejecutadas y terminadas en pleno servicio al precio especificado en el Cuadro Número 1. No se procederá al abono de la misma hasta que no se realicen pruebas de funcionamiento

3.3.- FIRMES Y PAVIMENTOS

3.3.1.-ZAHORRA ARTIFICIAL

Se entiende como zahorra artificial, a una mezcla de áridos, total o parcialmente machacados, en la que la granulometría del conjunto de elementos que la componen es de tipo continuo.

Los materiales cumplirán lo establecido en el Artículo 501.2 del PG.3 y su curva granulométrica se ajustará al huso ZA-25, reseñado en el Cuadro 501.1. del Artículo 501.2.2 del P.G.3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores.

El coeficiente de desgaste, medido en el ensayo de Los Ángeles, según Norma NLT-149/72, será inferior a treinta (30).

El material será no plástico, con un equivalente de arena superior a treinta y cinco (35).

Las anteriores determinaciones se harán de acuerdo con las Normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72 y NLT- 113/72.

Los materiales, cumplirán lo establecido en el correspondiente artículo del presente pliego, ajustándose a una zahorra artificial tipo ZA-25.

Ejecución de las obras

Será de aplicación lo establecido en el Artículo 501.3 del PG-3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores.

Las tolerancias de la superficie acabada y las limitaciones de la ejecución, se ajustarán a lo preceptuado en los Artículos 501.4 y 501.5 respectivamente del P.G.3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores.

Medición y abono

Se abonará por metros cúbicos (m³) realmente ejecutados, una vez extendida y compactada, medidos en las secciones tipo señaladas en los Planos.

3.3.2.- RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

Se considera como riego de imprimación, la aplicación de un ligante bituminoso sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión de una capa bituminosa, comprendiendo las operaciones siguientes:

Preparación de la superficie existente

Aplicación del ligante bituminoso

Eventual extensión de un árido de cobertura

Ejecución de las obras

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 530 del PG-3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores, con una dosificación de 1.00 kg/m² de ECI termo-adherente

Medición y abono

La preparación de la superficie existente se considerará, en cualquiera que sea el caso, como incluida en esta unidad de obra, en consecuencia no habrá lugar su abono por separado.

La aceptación de la superficie con riego de imprimación está sujeta a su aprobación por el director facultativo de las obras, una vez que un laboratorio homologado certifique la idoneidad del tratamiento. El ligante bituminoso empleado, incluida su extensión, se abonará por metros cuadrado realmente ejecutados en la obra, medidos sobre plano, incluyendo dicho precio, todos los materiales, incluido el ligante.

3.3.3.- RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSIÓN MODIFICADA

Los materiales a emplear cumplirán lo establecido en el correspondiente Artículo del presente Pliego.

Ejecución de las obras

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 531 del PG-3, con una dotación de ECR-1d-m termo-adherente de 1,00 Kg/m².

Medición y abono

La preparación de la superficie existente se considerará, en cualquiera que sea el caso, como incluida en esta unidad de obra, en consecuencia no habrá lugar su abono por separado.

La aceptación de la superficie con riego de adherencia está sujeta a su aprobación por el director facultativo de las obras, una vez que un laboratorio homologado certifique la idoneidad del tratamiento. El ligante bituminoso empleado, incluida su extensión, se abonará por metros cuadrado realmente ejecutados en la obra, medidos sobre plano.

Así mismo se considerará incluido en el mencionado precio y en consecuencia no abonable la cantidad de emulsión necesaria para el riego de adherencia del tramo de prueba, en caso de que se realice.

3.3.4.- DOBLE TRATAMIENTO SUPERFICIAL ASFÁLTICO

Los materiales a emplear cumplirán lo establecido en el Artículo correspondiente del vigente Pliego de prescripciones para obras de carreteras y puentes PG-3.

Ejecución de las obras

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 532 del PG-3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores, con las dotaciones y granulometrías siguientes:

1ª aplicación: ECR-2	2,2 Kp/m ²
Arido 20/10	12 Lt/m ²
2ª aplicación: ECR-2	0,8 Kp/m ²
Arido 10/5	8 Lt/m ²

Medición y abono

Se medirá la superficie realmente ejecutada, abonándose al precio establecido en el Cuadro de Precios Número 1, entendiéndose incluido en el mismo la preparación de la superficie existente.

3.3.5.- EMULSIONES BITUMINOSAS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 213 del PG.3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores.

Salvo en indicación de lo contrario del Director de la Obra, a la vista de las condiciones particulares de la ejecución de la obra, se emplearán las siguientes:

*ECI: en Riegos de Imprimación.

Habida cuenta la importancia del riego de imprimación, con el fin de impedir la eliminación del mismo por la maquinaria de obra y los camiones, es aconsejable tener rampa de inyectores en la propia extendidora, y prohibir la circulación de vehículos una vez extendido el riego de imprimación. El betún asfáltico residual será como mínimo de 500 gr/m² y del 40 %

La dotación empleada de estas emulsiones en riegos de adherencia será como mínimo de 1 kg/m²

Medición y abono

Una vez comprobada, por un laboratorio homologado el cumplimiento de todas las condiciones exigidas en este pliego y en el artículo 213 del PG-3 se medirá sobre plano, la superficie realmente ejecutada y se abonará por metros cuadrados al precio indicado en el cuadro de precios número uno para riegos de imprimación.

3.3.6.- EMULSIONES BITUMINOSAS MODIFICADAS CON POLÍMEROS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 216 del PG.3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores.

Salvo en indicación de lo contrario del Director de la Obra, a la vista de las condiciones particulares de la ejecución de la obra, se emplearán las siguientes:

*ECR-1d-m modificada con polímeros, termoadherente en Riegos de Adherencia, con residuos de evaporación duros.

Habida cuenta la importancia del riego de adherencia, con el fin de impedir la eliminación del mismo por la maquinaria de obra y los camiones, es aconsejable tener rampa de inyectores la propia extendedora, empleándose emulsión modificada con aditivos. El betún asfáltico residual será como mínimo de 250 gr/m² y del 57 %

La dotación empleada de estas emulsiones en riegos de adherencia será como mínimo de 0,50 kg/m²

Medición y abono

Una vez comprobada, por un laboratorio homologado el cumplimiento de todas las condiciones exigidas en este pliego y en el artículo 216 del PG-3 se medirá sobre plano, la superficie realmente ejecutada y se abonará por metros cuadrados al precio indicado en el cuadro de precios número uno para riegos de adherencia.

3.3.7.- MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

Las mezclas bituminosas a emplear serán del tipo siguiente: AC-16-SURF-50/70-S, con las características especificadas en el correspondiente Artículo del vigente Pliego de Prescripciones PG-3.

El betún a emplear será el B-50/70 definido en el artículo 211 del vigente Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de Carreteras y Puentes.

El filler será totalmente de aportación, cemento CEM-II/A-V 32,5 R, con unas dotaciones definidas en el apartado de este pliego para el filler.

Ejecución de las obras

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 542 del PG-3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores.

Medición y abono

Se abonará por toneladas realmente empleadas de acuerdo con lo dispuesto en el Artículo 542.11 del PG-3, incluyéndose en esta unidad de obra la preparación de la superficie existente, en cualquier caso, áridos, transporte, extensión y compactación.

3.3.8.- BETUNES ASFÁLTICOS

Será de aplicación lo dispuesto en el Artículo 211 del PG.3, y todas las correcciones, modificaciones y ampliaciones posteriores.

Los betunes a emplear, salvo que el Director de la Obra considere oportuno su modificación, será B 50/70.

Su transporte y almacenamiento, y recepción se ajustará a lo establecido en el artículo 211.3 y 211.4 respectivamente.

La dotación de este tipo de betún en las distintas mezclas empleadas en obra será como mínimo la siguiente, en la capa de base AC-22-BASE-50/70-G será del 3,6 %; en la capa intermedia AC-22-BIN-50/70-S del 4,0 % y en la capa de rodadura AC-16-SURF-50/70-D del 4,5 % respecto al peso total de la mezcla correspondiente.

Medición y abono

El betún asfáltico empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas realmente empleadas en obra deduciendo la dotación mediante ensayos de extracción y por pesada directa en báscula debidamente contrastada de cada tipo de mezcla. La dotación nunca será superior, a efectos de abono al porcentaje indicado en los demás documentos de proyecto.

En caso de contradicciones se estará a lo dispuesto en el anejo de Justificación del firme..

3.3.9.- FILLER DE APORTACIÓN (CEMENTO)

La totalidad del filler, será de aportación empleándose para ello tipo CEM-II-A-V 32,5 P, de acuerdo con la nomenclatura establecida en la Norma UNE-803401/96.

Cumplirá lo establecido en el Art. 542.2.2.3 del PG-75, en cuanto a granulometría, finura y actividad. La relación filler/betún tendrá en la capa de base un valor entre 0,90 y 1,1; en la capa de rodadura entre 1,0 y 1,2; y en la capa de rodadura entre 1,1 y 1,3. La capa delgada de mezcla BBTM-11A tendrá un porcentaje de filler/betún entre 1,2 y 1,6 %

Fabricación y mezcla

se procederá de acuerdo con lo establecido en el Artº 542.5.2 del PG-3.

Medición y abono

El filler se medirá en ensayos de control de calidad para comprobar que su dotación es la correcta. Se abonará según la dotación mínima definida en los demás documentos del proyecto, en caso de discrepancia será de uso el anejo de Justificación de firmes. El filler una vez medida la cantidad de aglomerado en caliente de cada tipo se multiplicará por la dotación de proyecto y se abonará al precio definido en el Cuadro N° 1.

Pontevedra, Septiembre de 2013
El ingeniero de caminos, canales y puertos



Fdo.: Eloy Fernández-Valdés Gómez de Membrillera
Colegiado nº 28.458

PROYECTO DE
ACCESOS Y APARCAMIENTOS EN REBOREDO, COUSO Y
MUIENTA EN EL CONCELLO DE CAMPO LAMEIRO
PONTEVEDRA

DOCUMENTO Nº 4

PRESUPUESTO

PROYECTO DE
**ACCESOS Y APARCAMIENTOS EN REBOREDO, COUSO Y
MUIIMENTA EN EL CONCELLO DE CAMPO LAMEIRO -
PONTEVEDRA**

PRESUPUESTO

ÍNDICE

- Capitulo I.- Mediciones
- Capitulo II.- Cuadro de Precios Nº 1
- Capítulo III.- Cuadro de Precios Nº 2
- Capítulo IV.- Presupuesto de Ejecución Material
- Capítulo V.- Presupuesto General.

CAPÍTULO I
MEDICIONES

MEDICIONES

CAP-1 CAMINO EN REBORDO

1 **22,400 m3** **Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m., incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 2,000	<u>Largo</u> 35,000	<u>Ancho</u> 0,800	<u>Alto</u> 0,400	<u>Parcial</u> 22,400
Total ...					22,400

3 **22,050 m3** **Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 2,000	<u>Largo</u> 35,000	<u>Ancho</u> 0,900	<u>Alto</u> 0,350	<u>Parcial</u> 22,050
Total ...					22,050

5 **63,000 m2** **Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5IMP, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 2,000	<u>Largo</u> 35,000	<u>Ancho</u> 0,900	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 63,000
Total ...					63,000

4 **140,000 m2** **Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 1,000	<u>Largo</u> 35,000	<u>Ancho</u> 4,000	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 140,000
Total ...					140,000

6 **24,675 t.** **Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22-SURF-50/70-D en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 2,350	<u>Largo</u> 35,000	<u>Ancho</u> 5,000	<u>Alto</u> 0,060	<u>Parcial</u> 24,675
Total ...					24,675

MEDICIONES

7 **1,160 t.** **Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	24,675	0,047		1,160
				Total ...	1,160

8 **0,638 t.** **Cemento CEM II/A-V 32,5R empleado como filler en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,500	1,160	1,100		0,638
				Total ...	0,638

12 **61,655 m.** **Limpieza y reperfilado de cunetas con transporte de sobrantes a vertedero.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	35,000			35,000
	1,000	26,655			26,655
				Total ...	61,655

MEDICIONES

CAP-2 APARCAMIENTO EN COUSO

4 1.025,000 m3 Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	32,000	62,000	0,500	992,000
	1,000	11,000	6,000	0,500	33,000
Total ...					1.025,000

6 820,000 m3 Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	32,000	62,000	0,400	793,600
	1,000	11,000	6,000	0,400	26,400
Total ...					820,000

8 2.050,000 m2 Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5IMP, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	32,000	62,000		1.984,000
	1,000	11,000	6,000		66,000
Total ...					2.050,000

10 289,050 t. Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22-SURF-50/70-D en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángulos < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,350	32,000	62,000	0,060	279,744
	2,350	11,000	6,000	0,060	9,306
Total ...					289,050

11 13,585 t. Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	289,050	0,047		13,585
Total ...					13,585

MEDICIONES

12 **7,472 t.** **Cemento CEM II/A-V 32,5R empleado como filler en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,500	13,585	1,100		7,472
Total ...					7,472

15 **780,900 m.** **Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	6,000	47,500			285,000
	39,000	10,000			390,000
	6,000	5,000			30,000
	6,000	2,500			15,000
	1,000	60,900			60,900
Total ...					780,900

MEDICIONES

CAP-3 CAMINO EN MUIENTA

4 **12,800 m3** **Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,000	10,000	0,800	0,800	12,800
				Total ...	12,800

3 **250,000 m3** **Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m., incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	113,000	5,000	0,400	226,000
	1,000	15,000	4,000	0,400	24,000
				Total ...	250,000

6 **187,500 m3** **Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	113,000	5,000	0,300	169,500
	1,000	15,000	4,000	0,300	18,000
				Total ...	187,500

8 **625,000 m2** **Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5IMP, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	113,000	5,000		565,000
	1,000	15,000	4,000		60,000
				Total ...	625,000

10 **88,125 t.** **Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22-SURF-50/70-D en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2,350	113,000	5,000	0,060	79,665
	2,350	15,000	4,000	0,060	8,460
				Total ...	88,125

MEDICIONES

11 **4,142 t.** **Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 1,000	<u>Largo</u> 88,125	<u>Ancho</u> 0,047	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 4,142
Total ...					4,142

12 **2,278 t.** **Cemento CEM III/A-V 32,5R empleado como filler en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 0,500	<u>Largo</u> 4,142	<u>Ancho</u> 1,100	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 2,278
Total ...					2,278

16 **226,000 m.** **Limpieza y reperfilado de cunetas con transporte de sobrantes a vertedero.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 2,000	<u>Largo</u> 113,000	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 226,000
Total ...					226,000

14 **20,000 m.** **Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m²; con un diámetro 400 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 2,000	<u>Largo</u> 10,000	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 20,000
Total ...					20,000

MEDICIONES

CAP-4 APARCAMIENTO EN MUIMENTA

3 **586,500 m3** **Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m., incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1.955,000	0,300		586,500
				Total ...	586,500

6 **586,500 m3** **Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángulos de los áridos < 30.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	1.955,000	0,300		586,500
				Total ...	586,500

13 **166,000 m.** **Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 30 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.**

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	166,000			166,000
				Total ...	166,000

CAPÍTULO II
CUADRO DE PRECIOS Nº 1


CUADRO DE PRECIOS Nº 1

<u>Nº.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
1	m3	Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m., incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	Dos euros con sesenta y cuatro cents.	2,64
2	m3	Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	Seis euros con noventa cents.	6,90
3	m3	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.	Veinticuatro euros con once cents.	24,11
4	m2	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	Veintinueve cents.	0,29
5	m2	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5IMP, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	Cuarenta y ocho cents.	0,48
6	t.	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22-SURF-50/70-D en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.	Veintitrés euros con setenta y seis cents.	23,76
7	t.	Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	Trescientos cuatro euros con veintidós cents.	304,22

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

<u>Nº.</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
8	t.	Cemento CEM II/A-V 32,5R empleado como filler en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	Ciento ocho euros con sesenta y seis cents.	108,66
9	m.	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 30 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	Diecinueve euros con treinta y nueve cents.	19,39
10	m.	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m ² ; con un diámetro 400 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	Sesenta y ocho euros con setenta y seis cents.	68,76
11	m.	Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acúosa con una dotación de 720 gr./m ² y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m ² , realmente pintado, excepto premarcaje.	Treinta y cinco cents.	0,35
12	m.	Limpieza y reperfilado de cunetas con transporte de sobrantes a vertedero.	Noventa y tres cents.	0,93

Pontevedra, Septiembre de 2013
El Ingeniero de caminos, canales y puertos



Fdo.: Eloy Fernández-Valdés Gómez de Membrillera
Colegiado nº 28.458

CAPÍTULO III
CUADRO DE PRECIOS Nº 2

CUADRO DE PRECIOS N° 2

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
1	m3	Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m., incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra	0,1872
		Maquinaria	2,4486
			<hr/>
		Suma	2,6358
		Redondeo	0,0042
			<hr/>
		TOTAL	2,6400
			<hr/>
2	m3	Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra	0,8425
		Maquinaria	6,0547
			<hr/>
		Suma	6,8972
		Redondeo	0,0028
			<hr/>
		TOTAL	6,9000
			<hr/>
3	m3	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.	
		Mano de obra	0,3370
		Materiales	15,4378
		Maquinaria	8,3316
			<hr/>
		Suma	24,1064
		Redondeo	0,0036
			<hr/>
		TOTAL	24,1100
			<hr/>

CUADRO DE PRECIOS N° 2

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
4	m2	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra	0,0212
		Materiales	0,2036
		Maquinaria	<u>0,0678</u>
		Suma	0,2926
		Redondeo	<u>-0,0026</u>
		TOTAL	<u>0,2900</u>
5	m2	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5IMP, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	
		Mano de obra	0,0400
		Materiales	0,3100
		Maquinaria	<u>0,1280</u>
		Suma	0,4780
		Redondeo	<u>0,0020</u>
		TOTAL	<u>0,4800</u>
6	t.	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22-SURF-50/70-D en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.	
		Mano de obra	0,5804
		Materiales	11,8063
		Maquinaria	<u>11,3780</u>
		Suma	23,7647
		Redondeo	<u>-0,0047</u>
		TOTAL	<u>23,7600</u>

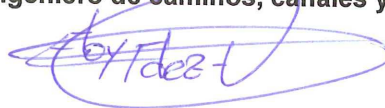
CUADRO DE PRECIOS N° 2

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
7	t.	Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	
		Materiales	304,2200
			304,2200
		TOTAL	
8	t.	Cemento CEM II/A-V 32,5R empleado como filler en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	
		Materiales	96,2586
		Maquinaria	12,4020
			108,6606
		Suma	108,6606
		Redondeo	-0,0006
			108,6600
		TOTAL	
9	m.	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 30 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	
		Mano de obra	6,5126
		Materiales	12,8736
		Maquinaria	0,0012
			19,3874
		Suma	19,3874
		Redondeo	0,0026
			19,3900
		TOTAL	
10	m.	Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m ² ; con un diámetro 400 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.	

CUADRO DE PRECIOS N° 2

<u>N°</u>	<u>Ud.</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
		Mano de obra	7,4030
		Materiales	53,4384
		Maquinaria	7,9182
			<hr/>
		Suma	68,7596
		Redondeo	0,0004
			<hr/>
		TOTAL	68,7600
			<hr/>
11	m.	Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acúosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje.	
		Mano de obra	0,0940
		Materiales	0,1534
		Maquinaria	0,1009
			<hr/>
		Suma	0,3483
		Redondeo	0,0017
			<hr/>
		TOTAL	0,3500
			<hr/>
12	m.	Limpieza y reperfilado de cunetas con transporte de sobrantes a vertedero.	
		Mano de obra	0,0531
		Maquinaria	0,8798
			<hr/>
		Suma	0,9329
		Redondeo	-0,0029
			<hr/>
		TOTAL	0,9300
			<hr/>

Pontevedra, Septiembre de 2013
El Ingeniero de caminos, canales y puertos



Fdo.: Eloy Fernández-Valdés Gómez de Membrillera
Colegiado nº 28.458

CAPÍTULO IV
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO

CAP-1 CAMINO EN REBORDO

1	1	Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m., incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	22,400 m3	a	2,64 €/m3	59,14 ✓
2	3	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.	22,050 m3	a	24,11 €/m3	531,63 ✓
3	5	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5IMP, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	63,000 m2	a	0,48 €/m2	30,24 ✓
4	4	Riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica termoadherente con una dotación de 0,50 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.	140,000 m2	a	0,29 €/m2	40,60 ✓
5	6	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22-SURF-50/70-D en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.	24,675 t.	a	23,76 €/t.	586,28 ✓
6	7	Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	1,160 t.	a	304,22 €/t.	352,90 ✓
7	8	Cemento CEM II/A-V 32,5R empleado como filler en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.	0,638 t.	a	108,66 €/t.	69,33 ✓
8	12	Limpieza y reperfilado de cunetas con transporte de sobrantes a vertedero.	61,655 m.	a	0,93 €/m.	57,34 ✓
Total Cap.						<u>1.727,46</u> ✓

PRESUPUESTO

CAP-2 APARCAMIENTO EN COUSO

1	2	Excavación en zanja en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.			
			1.025,000 m3	a	6,90 €/m3
					7.072,50 ✓
2	3	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.			
			820,000 m3	a	24,11 €/m3
					19.770,20 ✓
3	5	Riego de imprimación, con emulsión asfáltica catiónica de imprimación C50BF5IMP, de capas granulares, con una dotación de 1 kg/m2, incluso barrido y preparación de la superficie.			
			2.050,000 m2	a	0,48 €/m2
					984,00 ✓
4	6	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC-22-SURF-50/70-D en capa de rodadura, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, fabricada y puesta en obra, extendido y compactación, excepto filler de aportación y betún.			
			289,050 t.	a	23,76 €/t.
					6.867,83 ✓
5	7	Betún asfáltico B 50/70, empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
			13,585 t.	a	304,22 €/t.
					4.132,83 ✓
6	8	Cemento CEM II/A-V 32,5R empleado como filler en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente, puesto a pie de planta.			
			7,472 t.	a	108,66 €/t.
					811,91 ✓
7	11	Marca vial reflexiva discontinua blanca/amarilla, de 10 cm. de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 gr./m2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 gr./m2, realmente pintado, excepto premarcaje.			
			780,900 m.	a	0,35 €/m.
					273,32 ✓
					Total Cap. <u>39.912,59</u> ✓

PRESUPUESTO

CAP-4 APARCAMIENTO EN MUIMENTA

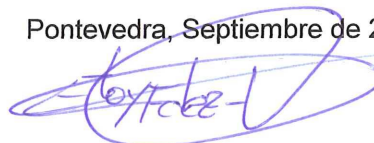
1	1	Excavación de tierra en caja de ensanche de plataforma, con profundidad >0,50 m., incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo.	586,500 m3	a	2,64 €/m3	1.548,36 ✓
2	3	Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm. de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.	586,500 m3	a	24,11 €/m3	14.140,52 ✓
3	9	Bordillo de hormigón bicapa, de color gris, achaflanado, de 12 y 15 cm. de bases superior e inferior y 30 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, sin incluir la excavación previa ni el relleno posterior.	166,000 m.	a	19,39 €/m.	3.218,74 ✓
					Total Cap.	<u>18.907,62</u> ✓

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CAPÍTULO 1.- CAMINO EN REBOREDO	1.727,46 € ✓
CAPÍTULO 2.- APARCAMIENTO EN COUSO	39.912,59 € ✓
CAPÍTULO 3.- CAMINO EN MUIENTA	10.755,79 € ✓
CAPÍTULO 4.- APARCAMIENTO EN MUIENTA	18.907,62 € ✓
<u>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</u>	<u>71.303,46 €</u> ✓

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de:
setenta y un mil trescientos tres euros con cuarenta y seis céntimos

Pontevedra, Septiembre de 2013



Fdo.: Eloy Fernández-Valdés Gómez de Membrillera
Ingeniero de caminos, canales y puertos
colegiado nº 28.458

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

Presupuesto de Ejecución Material	71.303,46 € /
13,00% Gastos Generales	9.269,45 € /
6,00% Beneficio Industrial	4.278,21 € /
<u>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</u>	<u>84.851,12 € /</u>

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de **ochenta y cuatro mil ochocientos cincuenta y un euros con doce céntimos**

Pontevedra, Septiembre de 2013



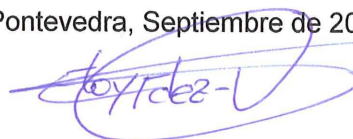
Fdo.: Eloy Fernández-Valdés Gómez de Membrillera
Ingeniero de caminos, canales y puertos
colegiado nº 28.458

PRESUPUESTO TOTAL DE LA OBRA

Presupuesto Base de Licitación	84.851,12 €
21% I.V.A.	<u>17.818,74 €</u>
<u>PRESUPUESTO TOTAL (PBL + IVA)</u>	<u>102.669,86 €</u>

Asciende el presente presupuesto de ejecución total de las obras a la cantidad de **ciento dos mil seiscientos sesenta y nueve euros con ochenta y seis céntimos.**

Pontevedra, Septiembre de 2013



Fdo.: Eloy Fernández-Valdés Gómez de Membrillera
Ingeniero de caminos, canales y puertos
colegiado nº 28.458

