

proyecto de ejecución
PAVIMENTACIÓN DE CALLES. REPOSICIÓN DE FIRME
TARANCON (CUENCA)

PLAN PROVINCIAL DE COOPERACIÓN A LAS OBRAS Y SERVICIOS
DE COMPETENCIA MUNICIPAL

2015

DIPUTACIÓN CUENCA / AYUNTAMIENTO DE TARANCON

Arquitectos MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ MATEO/MARIO BERMEJO VICENTE

Índice de documento

01 memoria descriptiva

02 memoria constructiva

03 pliego de condiciones

04 presupuesto

05 anexos a la memoria

justificación seguridad y salud
pliego general de condiciones de seguridad y salud
plan de control de calidad

06 planos

01 memoria descriptiva

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto consiste en la ejecución de reposiciones de firme deteriorados en el casco urbano de Tarancón

DATOS DEL ENCARGO

El encargo de dicho proyecto se recibe de:

Promotor

AYUNTAMIENTO TARANCON

CIF/NIF: P1621200C; Dirección: PZA AYUNTAMIENTO 1 TARANCON (CUENCA)

Redactores del Proyecto

María José Fernández Mateo, Arquitecto, Nº Colegiado: 14831, Colegio: COAM

CIF/NIF: 04597665B; Dirección: AVDA REINA SOFÍA 4 Portal C 1º C TARANCON (CUENCA)

Mario Bermejo Vicente, Arquitecto, Nº Colegiado: 16542, Colegio: COAM

CIF/NIF: 50850922S; Dirección: AVDA REINA SOFIA 4 Portal C 1º C TARANCÓN (CUENCA)

Adscrita esta obra al Plan Provincial de Cooperación a las Obras Y Servicios de Competencia Municipal 2015.

ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

La situación actual del firme de los principales viarios del casco urbano de intensidad fuerte es el desgaste de la capa de rodadura. No se han realizado reposiciones de acondicionamiento de la superficie de los firmes asfaltados en los últimos seis años. Las operaciones de mantenimiento se han realizado de forma puntual.

DEFINICIÓN, FINALIDAD DEL TRABAJO Y USO

La documentación del presente Proyecto de Ejecución, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCION ADOPTADA

JUSTIFICACIÓN DE ASPECTOS FUNCIONALES

Las actuaciones se definen en tramos acotados nunca en secciones completas de viario, respondiendo a criterios de limitación económicos y funcionales, tratando de compaginar los medios disponibles con una mayor optimización de recursos que supongan garantizar el uso seguro de los viarios y un deterioro intenso del pavimento.

JUSTIFICACIÓN DE ASPECTOS TÉCNICOS

Por tanto se trata de actuaciones de reposición localizadas para las que será necesario el fresado de la superficie en un espesor constante definido en la documentación técnica así como el fresado necesario de los bordes de contacto de superficies a renovar para absorber el espesor de asfaltado.

SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente haciendo que no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

FICHA URBANÍSTICA	
PLANEAMIENTO VIGENTE	NNSS de planeamiento del Ayuntamiento de Tarancón.1999
CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA	La calificación urbanística es de SUELO URBANO CONSOLIDADO, SL-TC.



FEBRERO 2015 Arquitectos MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ MATEO/MARIO BERMEJO VICENTE

02 memoria constructiva

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

TRABAJOS PREVIOS

Fresado de firmes actuales

Se procederá al replanteo de las actuaciones localizadas según documentación gráfica.

Se realizará un fresado hasta 2cm sección y 4cm en tramos de borde inicio de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa, semicalzada o franja localizada, se realizará la carga, barrido y transporte del material resultante del fresado que quedará a disposición del Ayuntamiento y deberá ser depositado en el lugar dispuesto para su almacenaje hasta la posterior reutilización.

Para la correcta ejecución de las obras se deberá fresar con precisión la totalidad de la calzada respetando los registros, tapas y arquetas existentes, con el fin de elevar las tapas de los registros a la rasante definitiva, sin ocultar ninguna, en el caso de no quedar enrasados con la calzada.

Las calles y tramos de calles seccionadas son las representadas en los planos adjuntos, junto con las superficies detalladas de los mismos.

EJECUCIÓN DEL FIRME

Capa rodadura AC-11 SURF 50/70 D e=5 cm D.A.<30

Previo limpieza y preparación de la superficie se imprimirá la zona de actuación de un riego de adherencia, con emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida ECR-1 con una dotación de 0,50 kg/m².

Debe organizarse el trabajo de tal forma que no se aplique el riego de adherencia a una superficie mayor que la que haya de cubrirse con la capa superior durante el trabajo del día.

Sobre la capa recién tratada no pasará ningún tipo de tráfico hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

Se realizará el riego de adherencia con la antelación suficiente para que rompa completamente la emulsión y se evapore el agua antes de proceder a la extensión de la mezcla en cualquier punto sin haber transcurrido media hora (1/2 h.) como mínimo desde la ejecución del riego de adherencia.

Si lloviese inmediatamente después de la ejecución del riego de adherencia, se examinará la superficie para ver si la lluvia ha desplazado o no la emulsión antes de su rotura; en caso afirmativo se volverá a realizar el riego de adherencia con una dotación menor.

En cuanto a la temperatura ambiente, las limitaciones de ejecución son las mismas que las relativas a mezcla asfáltica.

No se podrá realizar la ejecución sobre superficies mojadas.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos constructivos, fachadas o accesorios tales como bordillos, vallas, árboles, etc., puedan sufrir ese efecto.

Posteriormente se realizará el suministro y puesta en obra de Mezcla Bituminosa en caliente tipo AC-11 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada.

La primera extensión del árido elegido se realizará de manera uniforme, con la dotación aprobada por el Director, no dejando transcurrir más de cinco minutos (5 min.) desde la aplicación del ligante bituminoso. La distribución del árido se efectuará de manera que se evite el contacto de las ruedas de la extendidora con el ligante sin cubrir.

Cuando la aplicación del ligante se realice por franjas, el árido se extenderá de forma que quede sin cubrir una banda de veinte centímetros (20 cm) de la zona tratada, junto a la superficie que todavía no lo haya sido, con objeto de que, en dicha banda, se complete la dotación de ligante prevista al efectuar su aplicación en la franja adyacente.

Inmediatamente después de la extensión del árido se procederá a su apisonado, que se ejecutará longitudinalmente, comenzando por el borde exterior y progresando hacia el centro, solapándose cada recorrido con el anterior, de

acuerdo con lo que sobre el particular ordene el Director, a la vista del equipo de apisonado empleado.

El apisonado se continuará hasta obtener una superficie lisa y estable, debiendo quedar terminado antes de media hora (1/2 h) de iniciada la extensión.

En los lugares inaccesibles para los equipos normales, el apisonado se efectuará mediante pisonos mecánicos u otros medios aprobados, hasta lograr resultados análogos a los obtenidos por los procedimientos normales.

La superficie de la capa deberá presentar una textura uniforme, exenta de segregaciones, y con la pendiente adecuada.

La fabricación y la extensión de las mezclas bituminosas en caliente se efectuarán cuando las condiciones climatológicas sean adecuadas. Salvo autorización expresa del Director, no se permitirá la puesta en obra de mezclas bituminosas en caliente cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea inferior a cinco grados centígrados (4° C) con tendencia a disminuir, o se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Con viento intenso, el Director podrá aumentar el valor mínimo antes citado de la temperatura ambiente, a la vista de los resultados de compactación obtenidos.

En caso necesario, se podrá trabajar en condiciones climatológicas desfavorables, siempre que lo autorice el Director, y se cumplan las precauciones que ordene en cuanto a temperatura de la mezcla, protección durante el transporte y aumento del equipo de compactación para realizar el apisonado rápido e inmediatamente.

Se organizarán los trabajos por grupos eliminando las molestias a los vecinos y optimizando la ejecución de los trabajos, para ello se deberá contar con la aprobación del director de obras.

CONTROL DE CALIDAD

Control de la conformidad de mezclas bituminosas

Previamente a su extensión y compactación, mediante la toma de muestras del camión, se procederá a la realización en laboratorio de un ensayo Marshall completo con cálculo de la estabilidad y deformación, s/UNE-EN 12697-34:2006, y de ensayos para determinar la densidad relativa y porcentajes de huecos de la mezcla y de los áridos, s/NLT 168, el contenido en ligante, s/UNE-EN 12697-1:2006, y la granulometría del árido recuperado, s/UNE-EN 12697-2:2006. Se realizarán los controles establecidos en la documentación técnica aportada conforme a las indicaciones de programación que establezca la dirección de obras.

La documentación obtenida de dichos controles se entregará previa a la certificación final de obra.

FEBRERO 2015 Arquitectos MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ MATEO/MARIO BERMEJO VICENTE

03 pliego de condiciones

PLIEGO DE CONDICIONES

CONDICIONES DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS Y ECONÓMICAS

EPÍGRAFE II. 1º Delimitación general de funciones técnicas

EPÍGRAFE II. 2º Obligaciones y derechos del Constructor o Contratista

EPÍGRAFE II. 3º Recepción de las obras

EPÍGRAFE II. 4º De los trabajos, los materiales y los medios auxiliares

EPÍGRAFE II. 5º Mediciones y valoraciones

CONDICIONES TÉCNICAS

CAPITULO I. CONDICIONES TÉCNICAS

CAPITULO II. INSTALACIONES AUXILIARES Y CONTROL DE LA OBRA

CAPITULO III. NORMATIVA TECNICA APLICABLE

CONDICIONES DE CARÁCTER ADMINISTRATIVO

CAPITULO I. DISPOSICIONES GENERALES.

ART. 1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO.

El presente Pliego, en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico-facultativas que han de regir en la ejecución de las obras de construcción del presente proyecto.

ART. 2. DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS.

El presente Pliego, conjuntamente con los Planos, la Memoria y las Mediciones y Presupuesto, forma parte del Proyecto de Ejecución que servirá de base para la ejecución de las obras. El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los Planos junto con la Memoria, las Mediciones y el Presupuesto, constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre el Pliego y el resto de la documentación del Proyecto, se estará a lo que disponga al respecto la Dirección Facultativa. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el presupuesto.

CAPITULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS Y ECONÓMICAS

EPÍGRAFE II. 1º

DELIMITACIÓN GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.

ART. 3. EL ARQUITECTO DIRECTOR DE OBRA.

De conformidad con la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), corresponde al arquitecto director de obra:

- a) Verificar el replanteo y comprobar la adecuación de la cimentación y de la estructuras proyectadas a las características geotécnicas del suelo.*
- b) Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.*
- c) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.*
- d) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra (junto con el aparejador o arquitecto técnico director de ejecución de obra), así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.*
- e) Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.*
- f) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan e impartir las instrucciones complementarias que sean precisas para conseguir la correcta solución arquitectónica.*
- g) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos parciales de su especialidad.*
- e) Asesorar a la Propiedad en el acto de la recepción de la obra.*

ART. 4. EL DIRECTOR DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

De conformidad con la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre), corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico en su condición de Director de Ejecución de la obra:

- a) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.*
- b) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el plan de control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al constructor, impartándole, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al arquitecto director de obra.*
- c) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y*

disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.

- d) Consignar en el Libro de órdenes y asistencias las instrucciones precisas.*
- e) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra (este último junto con el arquitecto director de obra), así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.*
- f) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.*
- g) Comprobar las instalaciones provisionales y medios auxiliares, controlando su correcta ejecución.*

ART. 5. EL CONSTRUCTOR.

Corresponde al Constructor:

- a) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.*
- b) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del estudio correspondiente y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de seguridad e higiene en el trabajo.*
- c) Suscribir con el Arquitecto y el Aparejador o Arquitecto Técnico, el acta de replanteo de la obra.*
- d) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al Proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.*
- e) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.*
- f) Custodiar el Libro de órdenes y asistencias, y dar el enterado a las anotaciones que se practiquen en el mismo.*
- g) Facilitar a la Dirección Facultativa, con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.*
- h) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.*
- i) Suscribir con la Propiedad y demás intervinientes el acta de recepción.*
- j) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros, que resulten preceptivos, durante la obra.*

EPÍGRAFE II. 2º

OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES

DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

ART. 6. OBSERVANCIA DE ESTAS CONDICIONES.

Las presentes condiciones serán de obligada observación por el Contratista, el cual deberá hacer constar que las conoce y que se compromete a ejecutar la obra con estricta sujeción a las mismas.

ART. 7. NORMATIVA VIGENTE.

El Contratista se sujetará a las leyes, reglamentos, ordenanzas y normativa vigentes, así como a las que se dicten antes y durante la ejecución de las obras.

ART. 8. VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

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

ART. 9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

El Constructor, a la vista del Estudio de Seguridad y Salud, presentará el Plan de Seguridad y Salud de la obra a la aprobación del Coordinador en obra de Seguridad y Salud.

ART. 10. OFICINA EN LA OBRA.

El Constructor habilitará en la obra una oficina que dispondrá de una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos y estará convenientemente acondicionada para que en ella pueda trabajar la Dirección Facultativa con normalidad a cualquier hora de la jornada. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- *El Proyecto de ejecución completo visado por el colegio profesional o con la aprobación administrativa preceptivos, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.*
- *La Licencia de Obras.*
- *El Libro de Ordenes y Asistencias.*
- *El Plan de Seguridad y Salud.*
- *El Libro de Incidencias.*
- *La normativa sobre prevención de riesgos laborales.*
- *La documentación de los seguros mencionados en el artículo 5. j)*

ART. 11. REPRESENTACIÓN DEL CONSTRUCTOR.

El constructor viene obligado a comunicar a la Dirección Facultativa la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Todos los trabajos han de ejecutarse por personas especialmente preparadas. Cada oficio ordenará su trabajo armónicamente con los demás procurando siempre facilitar la marcha de los mismos, en ventaja de la buena ejecución y rapidez de la construcción, ajustándose a la planificación económica prevista en el Proyecto.

El incumplimiento de estas obligaciones o, en general, la falta de calificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras, sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

ART. 12. PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA.

El Jefe de obra, por sí o por medio de sus técnicos o encargados, estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la Dirección Facultativa, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su

disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrando los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

ART. 13. DUDAS DE INTERPRETACIÓN.

Todas las dudas que surjan en la interpretación de los documentos del Proyecto o posteriormente durante la ejecución de los trabajos serán resueltas por la Dirección Facultativa.

ART. 14. DATOS A TENER EN CUENTA POR EL CONSTRUCTOR.

Las especificaciones no descritas en el presente Pliego con relación al Proyecto y que figuren en el resto de la documentación que completa el Proyecto: Memoria, Planos, Mediciones y Presupuesto, deben considerarse como datos a tener en cuenta en la formulación del Presupuesto por parte del Contratista que realice las obras, así como el grado de calidad de las mismas.

ART. 15. CONCEPTOS NO REFLEJADOS EN PARTE DE LA DOCUMENTACIÓN.

En la circunstancia de que se vertieran conceptos en los documentos escritos que no fueran reflejados en los planos del Proyecto, el criterio a seguir lo decidirá la Dirección Facultativa; recíprocamente cuando en los documentos gráficos aparecieran conceptos que no se ven reflejados en los documentos escritos, la especificación de los mismos será decidida igualmente por la Dirección Facultativa.

ART. 16. TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE.

Es obligación de la contrata el ejecutar cuanto sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga la Dirección Facultativa dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

ART. 17. INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba, tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

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

ART. 18. REQUERIMIENTO DE ACLARACIONES POR PARTE DEL CONSTRUCTOR

El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

ART. 19. RECLAMACIÓN CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes. Contra disposiciones de tipo técnico del Arquitecto, del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

ART. 20. LIBRO DE ORDENES Y ASISTENCIAS.

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el Libro de Ordenes, y Asistencias, en el que se reflejarán las visitas realizadas por la Dirección Facultativa, incidencias surgidas y en general todos aquellos datos que sirvan para

determinar con exactitud si por la contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstos para la realización del Proyecto.

El Arquitecto director de la obra, el Aparejador o Arquitecto Técnico y los demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras irán dejando constancia, mediante las oportunas referencias, de sus visitas e inspecciones y de las incidencias que surjan en el transcurso de ellas y obliguen a cualquier modificación en el Proyecto, así como de las órdenes que se necesite dar al Contratista respecto de la ejecución de las obras, las cuales serán de su obligado cumplimiento.

Las anotaciones en el Libro de Ordenes, harán fe a efectos de determinar las posibles causas de resolución e incidencias del contrato; sin embargo cuando el Contratista no estuviese conforme podrá alegar en su descargo todas aquellas razones que abonen su postura, aportando las pruebas que estime pertinentes. Efectuar una orden a través del correspondiente asiento en este libro no será obstáculo para que cuando la Dirección Facultativa lo juzgue conveniente, se efectúe la misma también por oficio. Dicha circunstancia se reflejará de igual forma en el Libro de Ordenes.

ART. 21. RECUSACIÓN POR EL CONSTRUCTOR DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

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

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos, procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo correspondiente (que figura anteriormente) del presente Pliego, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

ART. 22. FALTAS DEL PERSONAL.

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

ART. 23. SUBCONTRATACIONES POR PARTE DEL CONSTRUCTOR.

El Constructor podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros Contratistas e industriales, con sujeción a lo dispuesto por la legislación sobre esta materia y, en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones particulares, todo ello sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

ART. 24. DESPERFECTOS A COLINDANTES.

Si el Constructor causase algún desperfecto en propiedades colindantes tendrá que restaurarlas por su cuenta, dejándolas en el estado que las encontró al comienzo de la obra.

EPÍGRAFE II. 3º

RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

ART. 25. RECEPCIÓN DE LA OBRA.

Para la recepción de la obra se estará en todo a lo estipulado al respecto en el artículo 6 de la Ley de Ordenación de la Edificación (Ley 38/1999, de 5 de noviembre).

ART. 26. PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de las garantías establecidas por la Ley de Ordenación de la Edificación comenzará a contarse a partir de la fecha consignada en el Acta de Recepción de la obra o cuando se entienda ésta tácitamente producida (Art. 6 de la LOE).

ART. 27. AUTORIZACIONES DE USO.

Al realizarse la recepción de las obras deberá presentar el Constructor las pertinentes autorizaciones de los organismos oficiales para el uso y puesta en servicio de las instalaciones que así lo requieran.

Los gastos de todo tipo que dichas autorizaciones originen, así como los derivados de arbitrios, licencias, vallas, alumbrado, multas, etc., que se ocasionen en las obras desde su inicio hasta su total extinción serán de cuenta del Constructor.

ART. 28. DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA. CONFORMACIÓN DEL LIBRO DEL EDIFICIO

En relación con la elaboración de la documentación del seguimiento de la obra (Anejo II de la parte I del CTE), así como para la conformación del Libro del Edificio, el constructor facilitará a la dirección facultativa toda la documentación necesaria, relativa a la obra, que permita reflejar la realmente ejecutada, la relación de todas las empresas y profesionales que hayan intervenido, así como el resto de los datos necesarios para el exacto cumplimiento de lo establecido al respecto en los artículos 12 y 13 de la Ley 2/1999, de Medidas para la calidad de la construcción de la Comunidad de Madrid.

Con idéntica finalidad, de conformidad con el Artº. 12.3 de la citada Ley, la dirección facultativa tendrá derecho a exigir la cooperación de los empresarios y profesionales que participen directa o indirectamente en la ejecución de la obra y estos deberán prestársela.

ART. 29.

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallen, el Contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

ART. 30.

Tras la recepción de la obra sin objeciones, o una vez que estas hayan sido subsanadas, el Constructor quedará relevado de toda responsabilidad, salvo en lo referente a los vicios ocultos de la construcción, de los cuales responderá, en su caso, en el plazo de tiempo que marcan las leyes.

ART. 31.

Se cumplimentarán todas las normas de las diferentes Consejerías y demás organismos, que sean de aplicación.

EPÍGRAFE II 4º

DE LOS TRABAJOS, LOS MATERIALES Y LOS MEDIOS AUXILIARES

ART. 32. CAMINOS Y ACCESOS.

El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra y el cerramiento o vallado de ésta.

El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

ART. 33. REPLANTEO.

Como actividad previa a cualquier otra de la obra, se procederá por el Contratista al replanteo de las obras en presencia de la Dirección Facultativa, marcando sobre el terreno convenientemente todos los puntos necesarios para la ejecución de las mismas. De esta operación se extenderá acta por duplicado, que firmarán la Dirección Facultativa y el Contratista. La Contrata facilitará por su cuenta todos los medios necesarios para la ejecución de los referidos replanteos y señalamiento de los mismos, cuidando bajo su responsabilidad de las señales o datos fijados para su determinación.

ART. 34. COMIENZO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

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

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

ART. 35. ORDEN DE LOS TRABAJOS.

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

ART. 36. FACILIDADES PARA SUBCONTRATISTAS.

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Constructor deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos. En caso de litigio se estará a lo establecido en la legislación relativa a la subcontratación y en último caso a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

ART. 37. AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR.

Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

ART. 38. OBRAS DE CARÁCTER URGENTE

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección Facultativa de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier otra obra de carácter urgente.

ART. 39. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA.

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

ART. 40. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

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

ART. 41. OBRAS OCULTAS.

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

ART. 42. TRABAJOS DEFECTUOSOS.

El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las Disposiciones Técnicas, Generales y Particulares del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

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

ART. 43. ACCIDENTES.

Así mismo será responsable ante los tribunales de los accidentes que, por ignorancia o descuido, sobrevinieran, tanto en la construcción como en los andamios, ateniéndose en todo a las disposiciones de policía urbana y leyes sobre la materia.

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

ART. 44. VICIOS OCULTOS.

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

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

ART. 45. DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA.

El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego de Condiciones Técnicas particulares preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar a la Dirección Facultativa una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

ART. 46. RECONOCIMIENTO DE LOS MATERIALES POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.

Los materiales serán reconocidos, antes de su puesta en obra, por la Dirección Facultativa sin cuya aprobación no podrán emplearse en la citada obra; para lo cual el Contratista proporcionará al menos dos muestras de cada material, para su examen, a la Dirección Facultativa, quien se reserva el derecho de rechazar aquellos que, a su juicio, no resulten aptos. Los materiales desechados serán retirados de la obra en el plazo más breve. Las muestras de los materiales una vez que hayan sido aceptados, serán guardados juntamente con los certificados de los análisis, para su posterior comparación y contraste.

ART. 47. ENSAYOS Y ANÁLISIS.

Siempre que la Dirección Facultativa lo estime necesario, serán efectuados los ensayos, pruebas, análisis y extracción de muestras de obra realizada que permitan comprobar que tanto los materiales como las unidades de obra están en perfectas condiciones y cumplen lo establecido en este Pliego.

El abono de todas las pruebas y ensayos será de cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

ART. 48. MATERIALES NO UTILIZABLES.

Se estará en todo a lo dispuesto en la legislación vigente sobre gestión de los residuos de obra.

ART. 49. MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS.

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

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

ART. 50. LIMPIEZA DE LAS OBRAS.

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

ART. 51. OBRAS SIN PRESCRIPCIONES.

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

EPÍGRAFE II. 5º

MEDICIONES Y VALORACIONES

ART. 52.

PROYECTO EJECUCIÓN PAVIMENTACIÓN DE CALLES. REPOSICIÓN DE FIRME
TARANCON (CUENCA)
Arquitectos MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ /MARIO BERMEJO

La medición del conjunto de unidades de obra se verificará aplicando a cada una la unidad de medida que le sea apropiada y con arreglo a las mismas unidades adoptadas en el presupuesto, unidad completa, metros lineales, cuadrados, o cúbicos, kilogramos, partida alzada, etc.

ART. 53.

Tanto las mediciones parciales como las que se ejecuten al final de la obra se realizarán conjuntamente con el Constructor, levantándose las correspondientes actas que serán firmadas por ambas partes.

ART. 54.

Todas las mediciones que se efectúen comprenderán las unidades de obra realmente ejecutadas, no teniendo el Constructor derecho a reclamación de ninguna especie por las diferencias que se produjeran entre las mediciones que se ejecuten y las que figuren en el Proyecto, salvo cuando se trate de modificaciones de este aprobadas por la Dirección Facultativa y con la conformidad del promotor que vengan exigidas por la marcha de las obras, así como tampoco por los errores de clasificación de las diversas unidades de obra que figuren en los estados de valoración.

ART. 55.

La valoración de las obras no expresadas en este Pliego se verificará aplicando a cada una de ellas la medida que le sea más apropiada y en la forma y condiciones que estime justas el Arquitecto, multiplicando el resultado final por el precio correspondiente.

El Constructor no tendrá derecho alguno a que las medidas a que se refiere este artículo se ejecuten en la forma que él indique, sino que será con arreglo a lo que determine el Director Facultativo.

ART. 56.

Se supone que el Contratista ha hecho un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto y, por lo tanto, al no haber hecho ninguna observación sobre errores posibles o equivocaciones del mismo, no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de tal suerte que si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades de las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna, si por el contrario el número de unidades fuera inferior se descontará del presupuesto.

ART. 57.

Las valoraciones de las unidades de obra que figuran en el presente Proyecto se efectuarán multiplicando el número de estas por el precio unitario asignado a las mismas en el presupuesto.

ART. 58.

En el precio unitario aludido en el artículo anterior se consideran incluidos los gastos del transporte de materiales, las indemnizaciones o pagos que hayan de hacerse por cualquier concepto, así como todo tipo de impuestos que graven los materiales, ya sea por el Estado, Comunidad Autónoma, Provincia o Municipio, durante la ejecución de las obras; de igual forma se consideran incluidas toda clase de cargas sociales. También serán de cuenta del Contratista los honorarios, las tasas y demás gravámenes que se originen con ocasión de las inspecciones, aprobación y comprobación de las instalaciones con que esté dotado el inmueble.

El Constructor no tendrá derecho por ello a pedir indemnización alguna por las causas enumeradas. En el precio de cada unidad de obra van comprendidos los de todos los materiales, accesorios y operaciones necesarias para dejar la obra terminada y en disposición de recibirse.

CONDICIONES TÉCNICAS

CAPITULO I. CONDICIONES TÉCNICAS

EPÍGRAFE 1º.

CONDICIONES GENERALES

ART. 1. CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnica prevista en el Pliego de Condiciones de Edificación de 1960 y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

ART. 2. PRUEBAS Y ENSAYOS DE MATERIALES

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de Obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

ART. 3. MATERIALES NO CONSIGNADOS EN PROYECTO

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

ART. 3. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutará esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en Pliego General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2º.

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES. EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

ART. 4. URBANIZACIÓN. PAVIMENTOS DE CALLES PARA TRÁFICO RODADO

DESCRIPCIÓN

Pavimentaciones destinadas a la circulación motorizada mediante asfalto.

CONDICIONES PREVIAS

Fresado de las superficies en espesor de 2cm, hasta 4cm en bordes de contacto.

Levantado de tapas de registros hasta cota de calzada.

Preparación de la superficie de asiento, comprobando que tiene la densidad exigida y las rasantes indicadas.

COMPONENTES

M.B.C.

Riego de Imprimación.

Ejecución

Se realizará mediante pavimentos asfálticos que pueden ser pavimentos de mezcla asfáltica en caliente.

Pueden ser de una única capa de rodadura.

Condiciones mínimas de aceptación.

- Ligantes bituminosos: 50/70 S.

- Granulometría de los áridos.

PROYECTO EJECUCIÓN PAVIMENTACIÓN DE CALLES. REPOSICIÓN DE FIRME
TARANCON (CUENCA)

Arquitectos MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ /MARIO BERMEJO

Árido machaqueo 0/6 D.A.<30
Árido machaqueo 6/12 D.A.<30
Árido machaqueo 12/18 D.A.<30

El coeficiente de desgaste de los Angeles será inferior a treinta (30).
El índice de partículas planas será inferior a treinta (<30)

- Las condiciones de adherencia y características del “filler” cumplirán las condiciones obligatorias para la construcción de carreteras (PG3).

- Por lo que se refiere a la obtención de la fórmula de trabajo, instalación de fabricación, equipo de ejecución, y pruebas del Ensayo Marshall se cumplirán todas las condiciones exigidas para la construcción de carreteras (PG3).

Las tolerancias admisibles, respecto de la formula de trabajo serán las siguientes:

• Áridos y “filler”.

Tamiz superior al 2.5 UNE 4% del peso total de árido.

Tamices comprendidos entre 2,5 UNE y 0.16 UNE, inclusive. 3% del peso total del árido.

Tamiz 0.080 UNE 1% del peso total del árido.

• Ligantes.

Ligante 0.3 % del peso total del árido.

Durante la puesta en obra la temperatura de la mezcla deberá ser superior a la determinada en la fórmula de trabajo y nunca inferior a ciento diez grados centígrados.

NORMATIVA

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. PG3/75. 550, 560.
- Normas UNE. 7203, 7139, 41107, 41104, 41108, 7067, 7068, 7069, 7070.
- Normas ASTM D 2628, 3042.
- Normas NLT 149/72

CONTROL

- Ensayos previos:

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

- Forma y dimensiones:

Las dimensiones de las capas se ajustarán a las señaladas en las secciones tipo incluidas en los Planos.

- Ejecución:

Ensayos para control de espesores y niveles de compactación de mezclas bituminosas extendidas y compactadas.

SEGURIDAD

Protecciones colectivas: Señalización de obra y Normativa vigente para la utilización de maquinaria.

Protecciones personales: Casco, botas altas de goma y guantes.

Riesgos: Atrapamientos, golpes y atropellos.

MEDICIÓN

Se abonará por toneladas realmente colocadas, medidas a partir de los perfiles teóricos y las densidades realmente obtenidas en la obra. Si el presupuesto del proyecto no especifica otra cosa, se entenderá que el precio incluye la preparación de la superficie de la capa de base, los riegos de curado y adherencia, y todas las operaciones y materiales necesarios para el correcto acabado de la unidad de obra.

MANTENIMIENTO

La conservación de los firmes se dirigirá a mantener una textura de la superficie suficientemente áspera y rugosa, unas irregularidades superficiales (ondulaciones) de una longitud de onda mayor que la que puede afectar, dada la velocidad del vehículo, a sus ocupantes y, finalmente, una capacidad de soporte tal que puedan circular los vehículos pesados previstos sin que se deteriore la explanación ni el propio firme.

Para ello se realizará una conservación preventiva con inspecciones visuales ayudadas de catálogos de deterioros.

PROYECTO EJECUCIÓN PAVIMENTACIÓN DE CALLES. REPOSICIÓN DE FIRME

TARANCON (CUENCA)

Arquitectos MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ /MARIO BERMEJO

ART. 4.2. URBANIZACIÓN. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, MARCAS VIALES

DESCRIPCIÓN

Pavimentaciones destinadas a la circulación motorizada mediante asfalto.

CONDICIONES PREVIAS

Presencia de humedad en el pavimento. Tiene un efecto muy negativo en la adherencia de los materiales y es crítica en el caso de los termoplásticos. La presencia de humedad puede producirse si la superficie está próxima al punto de rocío. Se pueden usar métodos más directos para comprobar su presencia.

La aplicación de una marca vial se efectúa, cuando la temperatura del pavimento o marca vial existente, supere al menos en tres grados Celsius (3 °C) al punto de rocío.

Pueden utilizarse métodos de aproximación que también proporcionan buena información sobre la presencia de humedad.

Uno se basa en colocar sobre el pavimento una lámina de plástico transparente (del tipo empleado para envolver alimentos) del tamaño aproximado de un folio, sellando los bordes con cinta adhesiva. Transcurridos 15 minutos, el plástico no debe presentar humedad en su cara interior. En caso contrario la humedad es demasiado alta para pintar.

En el caso de termoplásticos, se puede colocar una pieza de 45 x 45 cm de cartón asfáltico (del utilizado en impermeabilización de tejados) sobre el pavimento. Se vierte sobre la parte asfáltica una cantidad adecuada de termoplástico, para que no rebose, a una temperatura de 200 °C aproximadamente. Transcurridos 2 minutos se observa la parte inferior (cartón) y si hay gotas, la humedad es muy alta para la aplicación de termoplástico.

Es preciso prestar atención a los repintados: las zonas blancas tienen temperaturas más frías que las negras y también es el caso de bandas laterales próximas a zonas verdes y en umbría, sobre todo a primeras horas de la mañana; a veces simplemente pasar el dedo sobre ellas acusa la presencia de humedad.

También supone una situación de riesgo, en la adherencia de los materiales, cuando se llevan a cabo trabajos nocturnos con humedades relativas altas.

Premarcaje y replanteo

El premarcaje consiste en una línea de referencia, bien continua o bien mediante tantos puntos como se estimen necesarios, separados entre sí una distancia no superior a dos metros (2 m).

Por replanteo se entiende la ubicación, previa a su pintado, de las líneas longitudinales y marcas transversales (flechas, letreros, símbolos, etc.) sobre la carretera. Un error obligará a la eliminación de la marca vial, siendo siempre más difícil y costosa que la propia aplicación.

Limpieza

La presencia de suciedad, polvo, barro, grasa, membranas de curado, aceites u otros productos pueden ser también causa de falta de adherencia. En este caso debe limpiarse la superficie antes de comenzar la operación de pintado.

Preparación de la superficie: imprimación

Se recomienda el empleo de imprimaciones cuando se aplica un producto directamente sobre pavimentos de hormigón.

Sobre superficies asfálticas envejecidas cuyo betún está oxidado y tienen árido sin suficiente adherencia, a veces, esta imprimación puede hacerse con algún compuesto bituminoso o pintura negra, con el sobrealcance especificado para el rebordeo, de forma que cumpla con las dos misiones de mejorar la adherencia y proporcionar

contraste.

En algunas zonas, los áridos empleados en la composición de la capa de rodadura pueden oxidarse (v.g., algunas anfíbolitas en Galicia) transmitiendo su color a la marca vial y degradándola en poco tiempo hasta cambiarla de color. Para que no se produzcan estas situaciones, conviene prestar mucha atención a la zona de la que se extrae el árido para capas de rodadura.

Condiciones ambientales

Además de lo tratado en el punto 5.1.1 para la humedad, la aplicación, no puede llevarse a cabo si la temperatura ambiente no está comprendida entre cinco y cuarenta grados Celsius (5 °C a 40 °C), o si la velocidad del viento es superior a veinticinco kilómetros por hora (25 km/h).

Temperatura de aplicación

La temperatura de aplicación es de especial importancia en el caso de los termoplásticos pues su adherencia está basada en la transferencia de calor entre el material y el pavimento.

La aplicación por pulverización (sprayplásticos) requiere temperaturas próximas a 200 °C y la aplicación por extrusión requiere temperaturas próximas a 180 °C.

Una regla fácil de seguir es que, como mínimo, la temperatura del material sumada a la del pavimento sea respectivamente, de 220 °C y 200 °C para la pulverización y la extrusión.

Comprobación de la macrotextura del sustrato

Es de gran importancia para garantizar el mantenimiento de un adecuado nivel de resistencia al deslizamiento. Si el pavimento ha perdido macrotextura de forma que no pueda transmitirse ninguna rugosidad a la superficie de la marca vial aplicada sobre él, debe proveerse a la marca vial de la rugosidad suficiente para garantizar el coeficiente de resistencia al deslizamiento necesario, bien por la presencia de áridos de premezclado o por post-mezclado.

Acopios de materiales

A fin de poder proceder al control de los materiales, se deben acopiar en un almacén de la obra antes de dar comienzo a ella. Deben estar perfectamente identificados por lotes y número de envases de cada lote y este debe disponer de su declaración de características (declaración del fabricante) conforme a su norma.

Todos ellos deben disponer de su correspondiente marcado CE y si éste no fuera todavía reglamentariamente exigible, el PG-3 requiere el ensayo de durabilidad según la norma UNE 135200-3, método B.

EJECUCIÓN

Máquinas y equipos de aplicación

Los factores en los que tiene influencia la maquinaria de ejecución de las marcas viales son los siguientes:

1. Dosificación de los materiales constituyentes del sistema.
2. Homogeneidad transversal y longitudinal de la aplicación.
3. Geometría de la marca vial.
4. Rendimiento (capacidad de producción).

El primero de los factores está relacionado con los caudales que es capaz de suministrar la máquina para los diferentes materiales que aplica (habitualmente una base líquida sobre la que se añaden las microesferas de vidrio) y, sobre todo, con la capacidad de controlarlos.

El segundo, está relacionado con la calidad de los elementos aplicadores, para que los caudales se apliquen homogéneamente a lo ancho y a lo largo de la marca vial aplicada.

El tercero, tiene que ver con el diseño y los automatismos de que disponga la máquina para garantizar su correcta conducción (alineación), así como el ancho constante y su modulación (longitudes de las líneas pintadas y sus vanos).

Por último, no conviene olvidar que la máquina, mientras trabaja, está ocupando la calzada, lo cual, además de constituir un riesgo propio y para la circulación, supone un coste cada vez más considerado por los gestores de las carreteras. De este modo la facilidad de manejo, la mínima ocupación de la calzada, y la rapidez de aplicación, sin merma en las dosificaciones, deben ser prestaciones cada vez más deseadas y en consecuencia exigibles a la maquinaria.

Como se puede apreciar, existe una gran influencia de la maquinaria en el resultado final de una obra de señalización horizontal. Por ello existe la norma UNE 135277 partes 1 y 2 que tratan de definir y medir las prestaciones de la maquinaria a emplear en señalización horizontal.

Ajuste en obra de la Máquina

El cumplimiento de la norma UNE 135277, partes 1 y 2, permite otorgar una certificación de la idoneidad al uso del equipo de ejecución, significa que cuando se opera correctamente es capaz de controlar el proceso de aplicación aunque después, antes de comenzar una obra, siempre hay que realizar un ajuste a través de un tramo de ensayo o prueba.

El ajuste en obra tiene por objeto fijar las condiciones de trabajo de la máquina para aplicar las dosificaciones requeridas. Se basa en medir los caudales suministrados por la máquina en las condiciones determinadas para obtener la velocidad de trabajo con una sensibilidad de 0,1 km/h.

En todo caso, la inspección previa debe comprobar la ficha de la máquina y comprobar especialmente la presencia en los equipos de los siguientes elementos específicos:

- Termómetro de temperatura ambiente.
- Higrómetro.
- Termómetro de superficie (de contacto o de infrarrojos).
- Velocímetro con sensibilidad de 0,1 km/h.

Estos requisitos de comportamiento son independientes de los que por otras razones de seguridad de sus componentes y de los vehículos que circulan por la vía pública les sean exigibles.

El ajuste en obra se lleva a cabo de acuerdo con lo especificado en la norma UNE 135277-1, en lo que se refiere a las presiones, temperaturas y sobre todo, la velocidad a la que hay que trabajar para aplicar las dosificaciones especificadas.

La cualificación del personal a cargo de la obra y su experiencia es de gran importancia para garantizar el buen uso de los recursos.

Se recomienda que los cargos de responsabilidad (encargados de obra y jefes de equipo) estén identificados y tengan una experiencia de más de cinco años en la ejecución de este tipo de trabajos.

Sería deseable instituir un certificado de profesionalidad que cualificara al personal responsable que lleva a cabo estos trabajos debido tanto a la importancia en la seguridad vial de la obra que ejecutan, como a las condiciones de tráfico abierto en las que habitualmente se trabaja.

Controles durante la aplicación

Estos controles se basan fundamentalmente en comprobar que las cosas se hacen como se han previsto en los controles previos:

1. Control de las dosificaciones (medido por pesada o por espesor de película), especialmente al comienzo de las obras.
2. Homogeneidad de los materiales (pinturas y esferas).
3. Grado de hundimiento de las esferas.
4. Ancho de líneas.
5. Aspecto de la visibilidad diurna.
6. Aspecto de la visibilidad nocturna.

Estos controles tienen una gran eficacia al permitir corregir algunos problemas de fácil solución. Las tablas 5.2.2; 5.2.3 5.2.4 proporcionan un ejemplo de guía para identificar esos fallos y los correspondientes consejos para subsanarlos en lo que se refiere a los puntos 1 a 4.

Dosificaciones

Además del ajuste en obra, hay un sistema alternativo que permite verificar si se siguen cumpliendo las condiciones que es el cálculo de los caudales mediante el empleo de placas de ensayo de plástico (o de otro material, preferiblemente de poco peso).

Estas placas se obtienen para el material base y las esferas por separado, controlando al mismo tiempo la velocidad con una sensibilidad de 0,1 km/h. El objetivo es establecer las condiciones de trabajo (presiones, temperaturas y velocidad). Se trata de un método simple cuando el equipo está muy comprobado y sólo necesita algún pequeño ajuste. En cualquiera de los casos hay que disponer en obra de los correspondientes equipos de pesada.

Si se fijan las condiciones de trabajo, la vigilancia de obra consiste en comprobar su cumplimiento y sólo ocasionalmente proceder a la toma de muestras en chapas.

Una manera indirecta de tener control sobre las dosificaciones es mediante el control conjunto de los acopios y de las aplicaciones, para lo que sólo se necesita que ambos estén perfectamente documentados.

- a) El control de los acopios mediante su identificación por lotes y número de envases de cada lote.
- b) El control de las aplicaciones mediante la redacción de un parte de trabajo diario de acuerdo con lo establecido en el apartado 700.7 del PG-3 en el que figure junto a la marca y referencia, el lote y número de envases utilizados en cada unidad de obra y cuyo modelo sea previamente acordado.

Con esto, además queda garantizada la trazabilidad de la obra.

Homogeneidad transversal

Para el material base, la homogeneidad transversal de la línea se logra mediante ajustes en los dispositivos de pulverización, de extrusión o de dispersión (para las esferas). Es un ajuste que debe hacer un operario experto al comienzo de la obra. La forma práctica de comprobarlo es mediante la colocación de una probeta de plástico

transparente y su observación a contraluz por la parte inferior.

Para los materiales de post-mezclado, la homogeneidad transversal se puede hacer mediante la observación visual o el empleo de un equipo de medida de la distribución como el de la figura 5.2.4

CONTROL DE LA UNIDAD TERMINADA

Los controles a llevar a cabo tras la aplicación tienen por objeto comprobar que se cumplen los requisitos mínimos solicitados.

Controles de aceptación y rechazo

Los controles y los criterios de aceptación o rechazo son los establecidos en el PG-3 o en el correspondiente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, si bien hay que tener en cuenta las consideraciones que se exponen a continuación.

No se pueden exigir valores distintos a los que figuran en el PG-3, ni en la norma europea UNE EN 1436 reglamentariamente; tampoco es necesario porque si se cumplen dichos valores el comportamiento y la durabilidad de la marca vial debe ser aceptable.

La evolución de las marcas viales presenta una alta variabilidad sobre una línea de tendencia que se refleja en una gran cantidad de dientes de sierra por lo que no se debe transformar el requisito en una línea de regresión, ni interpolar valores.

CAPITULO II. INSTALACIONES AUXILIARES Y CONTROL DE LA OBRA

EPÍGRAFE 1º. INSTALACIONES AUXILIARES

ART. 5.

La ejecución de las obras figuradas en el presente Proyecto, requerirán las siguientes instalaciones auxiliares:

- Caseta de comedor y vestuario de personal, según dispone la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Maquinaria, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

ART. 6. ORDENANZA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas en la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971.

EPÍGRAFE 2º. CONTROL DE LA OBRA

Control Marshall de asfaltos.

Ensayos para control de espesores y niveles de compactación de mezclas bituminosas extendidas y compactadas.

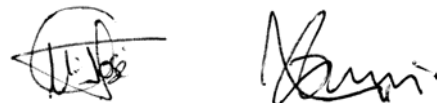
CAPITULO III. NORMATIVA TECNICA APLICABLE

EPÍGRAFE 1º. NORMATIVA TÉCNICA APLICABLE EN PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE OBRAS

PROYECTO EJECUCIÓN PAVIMENTACIÓN DE CALLES. REPOSICIÓN DE FIRME
TARANCON (CUENCA)
Arquitectos MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ /MARIO BERMEJO

ART. 7.

Desde la entrada en vigor del Decreto 462/1971 de 11 de Marzo, y en cumplimiento de su artículo 1º. a). uno, en la redacción de Proyectos y la ejecución de las obras de construcción deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción en particular la relativa a las distintas unidades y procesos de ejecución de obra.



FEBRERO 2015 Arquitectos MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ MATEO/MARIO BERMEJO VICENTE

04 presupuesto

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	
I	TRABAJOS PREVIOS	3.514,88	3,24
II	FIRMES	103.726,95	95,74
III	SEGURIDAD Y SALUD.....	1.099,03	1,01
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		108.340,86	
	13,00 % Gastos generales	14.084,31	
	6,00 % Beneficio industrial	6.500,45	
	SUMA DE G.G. y B.I.	20.584,76	
	21,00 % I.V.A.	27.074,38	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA		156.000,00	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		156.000,00	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y SEIS MIL EUROS

La dirección facultativa

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO I TRABAJOS PREVIOS									
U03DF010	m2 FRESADO FIRME MBC								
	Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o planta de reciclaje o lugar de empleo.								
	CL HOSPITAL 1	1	190,00			190,00			
	CL HOSPITAL 2	1	290,00			290,00			
	CL HOSPITAL 3	1	110,00			110,00			
	CL HOSPITAL 4	1	220,00			220,00			
	CL PADRE OCAÑA	1	370,00			370,00			
	AVDA JUAN CARLOS I	1	281,00			281,00			
	POL INDUSTRIAL anillo	1	75,00			75,00			
	CL VIRGEN DE LA LUZ	1	280,00			280,00			
	CL PEREZ GALDOS	1	280,00			280,00			
	CL COMUNEROS DE CASTILLA	1	210,00			210,00			
	CL MANUEL DE FALLA	1	290,00			290,00			
	CL CARMEN	1	150,00			150,00			
							2.746,00	1,28	3.514,88
	TOTAL CAPÍTULO I TRABAJOS PREVIOS.....								3.514,88
CAPÍTULO II FIRMES									
U03VC280	m2 CAPA RODADURA AC-11 SURF 50/70 D e=5 cm D.A.<25								
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-11 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún, Incluido Incremento de profundidad de pozos, arquetas, rejillas, con fábrica de ladrillo perforado tosco, perforado, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, y con p.p. de medios auxiliares y su recibido, incluso el levantado de tapa mediante martillo compresor y su posterior colocación. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.								
	CL HOSPITAL 1	1	850,00			850,00			
	CL HOSPITAL 2	1	1.135,00			1.135,00			
	CL HOSPITAL 3	1	310,00			310,00			
	CL HOSPITAL 4	1	740,00			740,00			
	CL PADRE OCAÑA	1	860,00			860,00			
	AVDA JUAN CARLOS I	1	1.525,00			1.525,00			
	POL INDUSTRIAL anillo	1	255,00			255,00			
	CL VIRGEN DE LA LUZ	1	820,00			820,00			
	CL PEREZ GALDOS	1	1.060,00			1.060,00			
	CL COMUNEROS DE CASTILLA	1	600,00			600,00			
	CL MANUEL DE FALLA	1	920,00			920,00			
	CL CARMEN	1	380,00			380,00			
							9.455,00	8,27	78.192,85
U03VC155	m2 CAPA DE BASE AC-32 BASE G e=8 cm D.A.<35								
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-32 BASE 50/70 G en capa de base de 8 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 35, extendida y compactada, incluido riego asfáltico y betún.								
	POL INDUSTRIAL	1	1.890,00			1.890,00			
	POL INDUSTRIAL rot	1	-380,00			-380,00			
							1.510,00	10,03	15.145,30
U03VC281	m2 CAPA RODADURA AC-11 SURF 50/70 D e=4 cm D.A.<25								
	Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-11 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún, Incluido Incremento de profundidad de pozos, arquetas, rejillas, con fábrica de ladrillo perforado tosco, perforado, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento								

PLAN PROVINCIAL DE COOPERACIÓN A LAS OBRAS Y SERVICIOS DE COMPETENCIA MUNICIPAL 2015
DIPUTACIÓN CUENCA / AYUNTAMIENTO DE TARANCON

M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, y con p.p. de medios auxiliares y su recibido, incluso el levantado de tapa mediante martillo compresor y su posterior colocación. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.

POL INDUSTRIAL	1	1.890,00	1.890,00		
POL INDUSTRIAL rot	1	-380,00	-380,00		
				1.510,00	6,88
					10.388,80

TOTAL CAPÍTULO II FIRMES 103.726,95

CAPÍTULO III SEGURIDAD Y SALUD

SEG

SEGURIDAD Y SALUD

Partida destinada a la ejecución del Plan de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

1 1,00

	1,00	1.099,03	1.099,03
--	------	----------	----------

TOTAL CAPÍTULO III SEGURIDAD Y SALUD 1.099,03

TOTAL 108.340,86

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO I TRABAJOS PREVIOS					
U03DF010	m2	FRESADO FIRME MBC			
		Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en sección completa o semicalzada, incluso carga,			
O01OA020	0,003 h	Capataz	19,41	0,06	
O01OA070	0,006 h	Peón ordinario	16,53	0,10	
M05FP020	0,003 h	Fresadora pavimento en frío a=1000 mm	187,64	0,56	
M07AC010	0,009 h	Dumper convencional 1.500 kg	3,67	0,03	
M08B020	0,009 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	11,42	0,10	
M07CB020	0,012 h	Camión basculante 4x4 14 t	35,45	0,43	
		Mano de obra			0,16
		Maquinaria			1,12
		TOTAL PARTIDA.....			1,28

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO II FIRMES					
U03VC280	m2	CAPA RODADURA AC-11 SURF 50/70 D e=5 cm D.A.<25			
		Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-11 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún, incluido Incremento de profundidad de pozos, arquetas, rejillas, con fábrica de ladrillo perforado tosco, perforado, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, y con p.p. de medios auxiliares y su recibido, incluso el levantado de tapa mediante martillo compresor y su posterior colocación. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
U03VC085	0,120 t	M.B.C. TIPO AC-11 SURF 50/70 D DESGASTE ÁNGELES<25	57,83	6,94	
U03RA060	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,30	0,30	
U03VC125	0,009 t	FILLER CALIZO EN MBC	58,77	0,53	
U07ZLW190	0,040 ud	INCREMENTO PROFUND.POZO, ARQUETA, REJILLA	12,44	0,50	
		Mano de obra			0,43
		Maquinaria			2,48
		Materiales			5,36
		TOTAL PARTIDA.....			8,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

U03VC155	m2	CAPA DE BASE AC-32 BASE G e=8 cm D.A.<35			
		Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-32 BASE 50/70 G en capa de base de 8 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 35, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún, incluido Incremento de profundidad de pozos, arquetas, rejillas, con fábrica de ladrillo perforado tosco, perforado, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, y con p.p. de medios auxiliares y su recibido, incluso el levantado de tapa mediante martillo compresor y su posterior colocación. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
U03VC020	0,188 t	M.B.C. TIPO AC-32 BASE 50/70 G DESGASTE ÁNGELES<35	50,22	9,44	
U03RI050	1,000 m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,59	0,59	
		Mano de obra			0,24
		Maquinaria			3,59
		Materiales			6,20
		TOTAL PARTIDA.....			10,03

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con TRES CÉNTIMOS

U03VC281	m2	CAPA RODADURA AC-11 SURF 50/70 D e=4 cm D.A.<25			
		Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-11 SURF 50/70 D en capa de rodadura de 5 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 25, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún, incluido Incremento de profundidad de pozos, arquetas, rejillas, con fábrica de ladrillo perforado tosco, perforado, de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento y arena de río, CSIV-W2, y con p.p. de medios auxiliares y su recibido, incluso el levantado de tapa mediante martillo compresor y su posterior colocación. Según UNE-EN 998-1:2010 y UNE-EN 998-2:2004.			
U03VC085	0,096 t	M.B.C. TIPO AC-11 SURF 50/70 D DESGASTE ÁNGELES<25	57,83	5,55	
U03RA060	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,30	0,30	
U03VC125	0,009 t	FILLER CALIZO EN MBC	58,77	0,53	
U07ZLW190	0,040 ud	INCREMENTO PROFUND.POZO, ARQUETA, REJILLA	12,44	0,50	

Mano de obra	0,40
Maquinaria	2,04
Materiales	4,43

TOTAL PARTIDA.....	6,88
--------------------	------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CAPÍTULO III SEGURIDAD Y SALUD

SEG SEGURIDAD Y SALUD

Partida destinada a la ejecución del Plan de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
Sin descomposición

TOTAL PARTIDA.....	1.099,03
--------------------	----------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVENTA Y NUEVE EUROS con TRES CÉNTIMOS

05 anexos a la memoria

justificación seguridad y salud
pliego general de condiciones de seguridad y salud
plan de control de calidad

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS

REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (B.O.E. 25/10/97)
REAL DECRETO 171/2004 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES POR EL QUE SE DESARROLLA EL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

JUSTIFICACIÓN

Por Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establece la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de obras de construcción que no estén incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado nº 1 del Art. 4 de dicho Real Decreto que son los siguientes:

- Tener el proyecto un presupuesto por contrata igual o superior a a 450.759,08 Euros.
- Tener una duración superior a 30 días laborables punta de mano de obra con cincuenta o más trabajadores.
- El volumen de mano de obra, sea superior a 500 días
- Obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

Por tanto hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

El presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es inferior a 450.759,08 Euros

P.E.C. = 108340,86+ 20584,76 (13%GG+6%BI) + 27074,38=	156000,00 Euros.
---	------------------

P.E.M.= Presupuesto de Ejecución Material

La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente

Plazo de ejecución previsto =	10días
-------------------------------	--------

Número de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente =	5
--	---

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias)

El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 jornadas (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Número aproximado de jornadas	50
-------------------------------	----

No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas

OBJETO DEL ESTUDIO

Tiene como objeto fijar las directrices básicas, durante la ejecución de las obras de manera que eviten riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento. De igual forma se fijan las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

PROYECTO EJECUCIÓN PAVIMENTACIÓN DE CALLES. REPOSICIÓN DE FIRME
TARANCON (CUENCA)
Arquitectos MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ /MARIO BERMEJO

Las obras objeto del estudio es el **de PAVIMENTACIÓN DE CALLES.**

Descripción de la obra y situación

La obra consiste en la ejecución de asfaltado de calzadas con trabajos complementarios como fresado, levantado de tapas de arquetas de registro.

Presupuesto

El presupuesto de la obra es de **128.925,62€+ S I.V.A.**

Interferencias y servicios afectados

Por las características de la obra no se prevee afectar ningún servicio

Unidades constructivas que componen la obra:

Trabajos previos de fresado de firme actual
Reposición de firme con MBC

OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Riesgos Laborales.

Conforme se especifica en el Artículo 6, apartado 2, del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:

Relación de las normas de seguridad y salud aplicables a la obra

Identificación de los riesgos que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. No será necesario valorar esta eficacia cuando se adopten las medidas establecidas por la normativa o indicadas por la autoridad laboral (Notas Técnicas de Prevención).

Relación de actividades y medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en el Anexo II.

Previsión e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

DATOS DEL PROYECTO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

Tipo de obra	EJECUCIÓN DE FIRME MBC
Población	TARANCÓN, CUENCA
Promotor	AYUNTAMIENTO DE TARANCÓN
Arquitecto	María José Fernández Mateo y Mario Bermejo Vicente
Coordinador de Seguridad y Salud	D.F.

INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos siguientes:

PROYECTO EJECUCIÓN PAVIMENTACIÓN DE CALLES. REPOSICIÓN DE FIRME
TARANCON (CUENCA)

Arquitectos MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ /MARIO BERMEJO

Vestuarios adecuados de dimensiones suficientes, con asientos y taquillas individuales provistas de llave, con una superficie mínima de 2 m² por trabajador que haya de utilizarlos y una altura mínima de 2,30 m.

Lavabos con agua fría y caliente a razón de un lavabo por cada 10 trabajadores o fracción.

Duchas con agua fría y caliente a razón de una ducha por cada 10 trabajadores o fracción.

Retretes a razón de un inodoro cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción. Cabina de superficie mínima 1,20m² y altura 2,30 m.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo 6 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica a continuación:

Un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.

Nivel de asistencia	Distancia en Km
Asistencia Primaria (Urgencias)	12Km
Asistencia Especializada (Hospital)	12Km

RIESGOS

Riesgos profesionales

En fresado

- Atropello por maquinaria y vehículos
- Atrapamientos
- Colisiones y vuelcos
- Polvo
- Ruido

En pavimentación

- Atropello por maquinaria y vehículos
- Atrapamiento por maquinaria y vehículos.
- Basculamiento de los camiones.
- Colisiones y vuelcos
- Interferencia con líneas eléctricas.
- Contaminación e intoxicación por utilización de productos bituminosos.
- Salpicaduras
- Polvo
- Ruido

Riesgos producidos por agentes atmosféricos

Riesgos eléctricos

Riesgos de incendios

Riesgos de daños a terceros

Los tramos urbanos entrañan un riesgo, debido a la circulación de personas y vehículos una vez iniciados los trabajos.

PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

El tajo estará debidamente señalizado y con velocidad limitada.

Si la obra afecta a tramos con tráfico de modo que esté no está delimitado y separado físicamente del recinto del trabajo, en caso necesario, se dispondrá de personal y banderas para avisar los vehículos de la existencia de trabajadores en la calzada.

Tanto las banderas como el personal que pudiera ser alcanzado por los vehículos llevarán prendas de colores llamativos y reflectantes para su fácil visualización.

Trabajo en las proximidades de máquinas.

No habrá nadie en el radio de acción de cada máquina.

Cuando se desplace marcha atrás, la maquinaria llevará un dispositivo acústico que lo indique.

Riegos y tratamientos superficiales

La contaminación de los productos bituminosos, se evitará, con una indumentaria adecuada protectora de la cara, y las manos en el manejo de las rampas o lanzas.

El personal que accione los repartidores de gravilla llevará sistemas de protección contra el polvo, gafas y en su caso mascarilla.

Mezclas bituminosas en caliente

En la planta de fabricación el personal de inspección utilizará casco y las zonas elevadas accesibles se protegerán con barandillas. Se darán riegos con agua para evitar el polvo.

En el extendido, el personal dispondrá de calzado adecuado y de protección para las manos. Los operadores de las máquinas que lo requieran (compactadores vibrantes) irán provistos de medios de protección contra las vibraciones.

Señalización y balizamiento

Los riesgos de atropello en marcas viales se limitarán señalizando adecuadamente el tramo de trabajo. Ayudarán a ello los conos u otros medios colocados para evitar que sean pisadas las marcas tiernas. La máquina pintabandas llevará una señalización luminosa adecuada.

Para limitar los riesgos de daños en extremidades y cortes en señalización vertical y balizamiento, el personal irá dotado de guantes y calzado adecuado. Las herramientas deberán ser las idóneas para el trabajo y la debida seguridad. Se señalará la zona de trabajo, si se trabaja en un tramo abierto al tráfico.

MEDIOS DE PROTECCIÓN DE RIESGOS

Protecciones individuales

Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluso visitantes.

Guantes de uso general

Guantes de goma

Guantes dieléctricos

Botas de agua

Botas de seguridad de lona

Botas de seguridad de cuero

Botas dieléctricas

Monos o buzos

Trajes de agua

Gafas contra impactos y antipolvo

Gafas para oxígeno

Pantalla de soldador

Mascarillas antipolvo

Protectores auditivos

Polainas de soldador
Manguitos de soldador
Mandiles de soldador
Cinturón de seguridad
Cinturón antivibratorio
Chalecos reflectantes

Protecciones colectivas

Pórticos protectores de líneas eléctricas
Vallas de iluminación y protección
Señales de tráfico
Señales de seguridad
Cinta de balizamiento
Topes de desplazamiento de vehículos
Jalones de señalización
Tubo de sujeción cinturón de seguridad
Anclajes para tubo
Balizamiento luminoso
Extintores
Interruptores diferenciales
Tomas de tierra

Formación

El personal que se asigne a las obras a ejecutar, deberá disponer de una formación y especialización en trabajos a desempeñar: zanjas, maquinaria, encofrados, instalaciones de abastecimiento y saneamiento, instalaciones eléctricas, firmes... y recibir por parte del adjudicatario de una exposición acerca de los métodos de trabajo y los riesgos que puedan contraer.

Medicina preventiva y primeros auxilios

1.7.4.1.- Botiquines

Se dispondrá en obra, de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Asistencia a accidentados

Se deberá informar al personal de la obra de la situación del centro médico o mutua con la que trabaje la empresa adjudicataria en Soria y en todo caso la situación Hospital del SACYL en esta ciudad, al objeto de lograr el más rápido y efectivo traslado en caso de accidente.

Es conveniente disponer en la obra, en sitio visible, de una lista de teléfonos de urgencia (centros médicos, ambulancias, bomberos...)

Reconocimiento Médico

Todo el personal que trabaje en la obra, habrá pasado un reconocimiento médico previo al trabajo, en un plazo no superior a un año menos el plazo de previsto de duración de la obra, que en caso de no cumplirse, será repetido al cumplirse el período de un año del último reconocimiento.

PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DAÑOS A TERCEROS

Se señalizará de acuerdo con la normativa vigente, el enlace con las vías públicas, carreteras y caminos, tomándose las adecuadas medidas de seguridad que cada caso requiera.

Se señalizarán los accesos naturales de la obra, de modo que se evite el paso a las zonas peligrosas de toda persona ajena a la misma, colocándose si es necesario, los vallados necesarios.

En evitación a posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de la obra y si procede, la limitación de velocidad en la vía pública a las distancias reglamentarias.



FEBRERO 2015 Arquitectos MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ MATEO/MARIO BERMEJO VICENTE

PLIEGO DE CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD

DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

Estatuto de los Trabajadores. (Ley 8/1980 de 10 de marzo B.O.E. 14-03-80)

Ordenanza de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 09-03-71 B.O.E. 16-03-71)Z

Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 09-03-71 B.O.E.11-03-71)

Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 432/71 1103-71 B.O.E. 16-03-71)

Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-05-52 B.O.E. 15-06-52)

Reglamento de servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59 B.O.E. 27-11-59)

Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-05-74 B.O.E. 29-05-74)

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Normas para señalización de obras de carreteras (O.C. 8.2-IC) Marzo 1987

Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establece la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio Básico de Seguridad y Salud en los proyectos de obras de construcción

CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período e vida útil desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un tratamiento límite es decir el máximo para el que fue concebido (por ejemplo un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holgura o tolerancia de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Protecciones personales

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-05-74 B.O.E. 29-05-74), siempre que exista en el mercado.

En los casos que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

Protecciones colectivas

Vallas autónomas de limitación y protección.- Tendrán como mínimo 90 cm de altura, estando construidas a base de tubos metálicos.

Dispondrá de patas para mantener su verticalidad.

Topes de desplazamiento de vehículos.- Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Barandillas.- Dispondrán de listón superior a una altura de 100 cm. de suficiente resistencia para garantizar la retención de las personas.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad, sus anclajes.- Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueden ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Interruptores diferenciales y toma de tierra.- La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza 300 mA.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, la tensión máxima de 24 v.

Se medirá su resistencia periódicamente y al menos, en la época mas seca del año.

Extintores.- Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible, y se revisarán cada seis meses como máximo.

Brazos articulados y plataformas. Deberán tener las homologaciones o autorizaciones en su caso para ser utilizados por

VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITE DE SEGURIDAD

La empresa adjudicataria, nombrará un Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo provincial.

La presencia de vigilante de seguridad será continuada y constate en la obra.

La persona designada para tal fin será la responsable de cumplir por parte de la empresa, las condiciones de seguridad prevista en el presente estudio y aquellas que puedan ser dictadas por el coordinador en materia de seguridad en obra o por la dirección de obra.

INSTALACIONES MÉDICAS

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

En función del numero de trabajadores y duración de la obra se dispondrá de vestuario, servicios higiénicos y comedor debidamente dotados que fija la reglamentación laboral.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales, con llave, asientos y calefacción.

Los servicios higiénicos tendrán un lavabo y una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores, y un W.C. por cada 25 trabajadores, disponiendo de espejos y calefacción.

El comedor dispondrá de mesas y asientos con respaldo, pilas lavavajillas, calienta comidas, calefacción y un recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con dedicación necesaria.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

La empresa adjudicataria, presentará por escrito a la dirección de obra o al coordinador de seguridad aquellas propuestas que mejoren o complementen las medidas de seguridad propuestas en presente estudio, no pudiendo sobrepasar el coste total de dichas mejoras el 10% del presupuesto del capítulo del estudio de seguridad incluido en el presente proyecto.



FEBRERO 2015 Arquitectos MARÍA JOSÉ FERNÁNDEZ MATEO/MARIO BERMEJO VICENTE

06 planos

