



Ayuntamiento de Salamanca

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA
CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE
CONSERVACIÓN Y RENOVACIÓN DE LOS
PAVIMENTOS VIARIOS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE
SALAMANCA**

Salamanca, abril de 2012



ÍNDICE

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES	5
1.1.- Antecedentes y objeto del contrato	6
1.2.- Alcance territorial	6
1.3.- Adjudicatario	7
1.4.- Dirección de los servicios y trabajos	7
1.5.- Desarrollo de las relaciones del Adjudicatario con el Ayuntamiento	7
1.6.- Trabajos a desarrollar por el Adjudicatario	8
1.7.- Retén	9
1.8.- Organización y medios del Adjudicatario	10
1.9.- Programación de trabajos a realizar	12
1.10.- Seguimiento de los trabajos realizados e información a elaborar y a facilitar al Ayuntamiento	12
1.11.- Desarrollo y mantenimiento del inventario de pavimentos	13
1.12.- Comprobación por el Ayuntamiento del cumplimiento de condiciones	15
1.13.- Duración del contrato	16
1.14.- Seguridad y Salud. Señalización y vallado	16
1.15.- Precios y presupuestos	21
1.16.- Medición y abono	23
1.17.- Obras defectuosas	25
1.18.- Seguro de responsabilidad civil general	25
1.19.- Obligaciones sociales y laborales del Adjudicatario	26
1.20.- Vigilancia de las obras	26
1.21.- Uniformidad e imagen	28



1.22.- Cumplimento Real Decreto 105/2008 Regulación de los Residuos de la Construcción y Demolición	28
1.23.- Otros trabajos	29
1.24. Documentación técnica a presentar por los licitadores	29
1.25.- Conclusiones	30

ANEJOS

Anejo n° 1.- Presupuesto Anual.

Anejo n° 2.- Pliego de prescripciones técnicas particulares.

Anejo n° 3.- Fichas tipo de trabajo.

Anejo n° 4.- Refuerzo de pavimento.



CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

1.1.- ANTECEDENTES Y OBJETO DEL CONTRATO

El contrato para la conservación y renovación de los pavimentos viarios del término municipal de Salamanca, fue adjudicado con fecha 31 de marzo de 2006 por la Junta de gobierno Local, con una duración de cuatro años, prorrogable por periodos anuales hasta un máximo de seis años.

Estando próxima la finalización del mismo, es necesario proceder a su renovación, para lo cual se tramita este nuevo "PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE CONSERVACIÓN Y RENOVACIÓN DE LOS PAVIMENTOS VIARIOS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE SALAMANCA".

1.2.- ALCANCE TERRITORIAL

El ámbito territorial afectado por el presente contrato comprende la totalidad del término municipal de Salamanca.

Se divide el término municipal en cuatro zonas de actuación.

ZONA N° 1.- Pavimentos viarios situados en la margen izquierda del río Tormes, o también llamada zona transtormesina, que incluye: los barrios de Chamberí, Alambres-San Buenaventura, Tejares, Buenos Aires, Teso de la Feria, Arrabal, Tormes, La Vega, San José, Zurguén y polígonos industriales de El Montalvo I y Montalvo II.

ZONA N° 2.- Pavimentos viarios situados en la denominada "ronda interior", delimitada por Paseo Desengaño, Calle San Gregorio, Paseo del Rector Esperabé, Paseo Canalejas, Avda. Mirat, Paseo Carmelitas y Paseo San Vicente.

ZONA N° 3.- Pavimentos viarios situados al Este del eje que, partiendo de la Puerta de Zamora, discurre por la Avda. Doctor Torres Villarroel, Avda. San Agustín, Carretera Valladolid hasta límite del término municipal.

ZONA N° 4.- Pavimentos viarios situados al Oeste del eje definido en la ZONA N°3, anteriormente descrita.

Cada una de las zonas dispondrá de un equipo de trabajadores independiente, pudiéndose en circunstancias especiales o por indicaciones de la Dirección alterar esos equipos, bien disminuyéndolos, bien desplazándolos a otras zonas distintas.

1.3.- ADJUDICATARIO

El ofertante Adjudicatario del contrato, que ha de cumplir lo preceptuado en este Pliego de Prescripciones Técnicas, recibe la denominación de Adjudicatario.

1.4.- DIRECCIÓN DE LOS SERVICIOS Y TRABAJOS

El Servicio de Vialidad del Ayuntamiento será el encargado de la supervisión de todas las actividades que son objeto de este Pliego.

En particular, el Jefe del Servicio de Vialidad como Director y en su nombre el personal que lo represente, desempeñará las funciones directoras e inspectoras y cuantas sean propias a tal caso, a fin de que los trabajos sirvan de la mejor forma a los intereses y objetivos perseguidos por el Ayuntamiento.

1.5.- DESARROLLO DE LAS RELACIONES DEL ADJUDICATARIO CON EL AYUNTAMIENTO

Durante el desarrollo de los trabajos del contrato, todas las relaciones directas del Adjudicatario con el Ayuntamiento se desarrollarán a través del Director, o personal que éste designe para representarle, con el Delegado del Adjudicatario.

El Delegado del Adjudicatario tendrá titulación de Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, o Ingeniero Técnico de Obras Públicas, con dedicación plena al contrato y residencia en el término municipal de Salamanca, o municipios limítrofes.

El Ayuntamiento podrá recabar del Adjudicatario la designación de un nuevo Delegado y, en su caso, de cualquier facultativo que de él dependa, cuando así lo justifique la marcha de los trabajos.

1.6.- TRABAJOS A DESARROLLAR POR EL ADJUDICATARIO

El Adjudicatario está obligado a realizar las operaciones y actividades de conservación siguientes:

- A.- Todos los trabajos y servicios necesarios para conseguir que el estado de los pavimentos viarios sea el mejor posible.

Para estas actividades destinará, con la frecuencia que le marque el Director, el número de operarios que éste designe, con el objeto de detectar desperfectos que requieran una inmediata actuación de cara a su reparación.

Los desperfectos detectados por el equipo en cuestión, junto con aquellos que detecten los operarios de la Sección de Pavimentación y los que sean puestos en conocimiento de dicha Sección a través de los canales que fueren: Policía Municipal, particulares, prensa, radio, Participación Ciudadana, etc., serán objeto de reparación prioritaria, siempre en función de las determinaciones adoptadas por el Director.

El Director podrá establecer el programa que estime oportuno para que con la mayor diligencia posible se lleve a efecto la supervisión del estado de todos los pavimentos viarios de la ciudad.

- B.- Todos los trabajos necesarios para la conservación de los distintos elementos constitutivos de los pavimentos viarios con los niveles de calidad más próximos posibles a los deseables para cada uno de ellos.

Cuando el estado de los pavimentos de calzada requieran una reparación integral, será necesario fijar las zonas de actuación prioritaria mediante la redacción de los correspondientes proyectos, objeto de los denominados "trabajos extraordinarios" definidos en el punto 1.5 del Anejo nº 1.

- C.- Todos los trabajos de reposición, reubicación y reparación de desperfectos de todos los elementos situados en los pavimentos viarios, que se enumeran a continuación:

C.1.- Bolardos de todo tipo, a excepción de los de accionamiento hidráulico.

C.2.- Barandillas de protección de peatones.

C.3.- Aparca bicicletas.

C.4.- Bancos de fábrica de hormigón o piedra.

También se incluyen los trabajos necesarios, caso de que así lo decida el Director, de recogida y transporte al lugar indicado de todos aquellos elementos que, por los motivos que fuere, se consideren inservibles para el uso previsto.

Igualmente se incluyen los trabajos de instalación de nuevos elementos, sean éstos del tipo que sean, quedando fuera del contrato la adquisición de los mismos, que irá con cargo a las cantidades presupuestarias previstas al efecto.

1.7.- RETÉN

El Adjudicatario mantendrá un retén para hacer frente a las situaciones de emergencia que se produzcan fuera de la jornada laboral. Por lo tanto, al efecto de tener cubierto el servicio las 24 horas del día, los días laborables se establecerán dos turnos de retén de ocho horas y los días festivos tres turnos de ocho horas.

Cada turno del retén contará con un equipo formado al menos por un jefe de equipo y dos operarios, con los medios necesarios para actuar de forma inmediata en caso de emergencia.

Cuando la gravedad de las emergencia lo requiera, el personal de retén deberá ser reforzado en un plazo máximo de tres horas con los medios humanos materiales adecuados a la naturaleza y alcance de la incidencia.

El retén se establecerá en las instalaciones del Adjudicatario asignadas al contrato, cuya oficina deberá estar atendida las 24 horas de todos los días del año.

1.8.- ORGANIZACIÓN Y MEDIOS DEL ADJUDICATARIO

Tal como se establece en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, el Adjudicatario habrá explicitado en su oferta la organización y métodos a emplear para la ejecución de las operaciones objeto de este Pliego y relación de los objetivos o niveles de calidad a alcanzar, todo ello en congruencia con el Programa de trabajo y con las dotaciones de medios (personal, maquinaria, etc.) propuestos.

No obstante, el Adjudicatario podrá proponer, durante la marcha del contrato, mejoras en su organización, siempre que no supongan disminución de los recursos comprometidos. El Director del contrato las podrá aprobar si considera que con las mejoras propuestas se conseguirá un mejor cumplimiento del contrato. También cuando lo considere necesario, el Director podrá ordenar mejoras en la organización siempre que no supongan incremento de los recursos exigibles, sin perjuicio de su facultad para exigir la puesta a disposición del contrato de todos los recursos necesarios para su cumplimiento.

Por lo que respecta a personal, maquinaria y materiales se establecen las siguientes prescripciones:

Organización del personal

La responsabilidad ejecutiva de la programación, ejecución y seguimiento de los trabajos correrá a cargo del Delegado, que reunirá las condiciones exigidas en este Pliego.

Serán de responsabilidad del Delegado:

- El establecimiento de la programación operativa diaria o semanal de las diversas actividades a realizar en función de las órdenes recibidas del Director
- La atención continuada al estado y funcionamiento de los pavimentos viarios, estableciendo las órdenes de recorrido necesarias para llevar a efecto las instrucciones cursadas por el Director.
- La revisión y actualización diaria de la *agenda de información* de estado y funcionamiento de los pavimentos y anotación en la misma de los plazos en que deben subsanarse las anomalías y defectos, en

función de las instrucciones cursadas por el Director.

- La supervisión de los trabajos ejecutados.
- El archivo y proceso informático de todas las actividades realizadas.
- Los informes quincenales al Director del contrato y los informes específicos que el Director considere necesarios.
- Cumplimiento del desarrollo y mantenimiento del inventario de pavimentos.
- Funcionamiento del retén.

Maquinaria y medios

El Adjudicatario concretará en su oferta la maquinaria y demás medios materiales que se compromete, como mínimo, a tener como equipo fijo dedicado a la prestación de los servicios contratados en los lugares de trabajo, sin perjuicio de su obligación de disponer en todo momento de la maquinaria y equipos que resulten necesarios para la ejecución de las operaciones de carácter prioritario y el cumplimiento de la programación establecida, aunque sobrepase la maquinaria y medios mínimos ofertados.

A tal efecto tendrá en cuenta la maquinaria y medios materiales mínimos que se exigen y que se especifican en el Anejo nº 1.

Materiales y unidades de obra

El Adjudicatario deberá disponer en todo momento de los materiales que se precisen para la ejecución de las operaciones que hayan de llevarse a cabo, aunque alguno de ellos no estuviera en la relación de materiales presupuestados, o no lo estuviera en las cuantías que resulten necesarias. Se tendrá en cuenta la relación de materiales descrita en el Anejo nº 1.

Justificará la disposición y capacidad de almacenes para disponer en todo momento, como mínimo, de acopios capaces de cubrir el consumo del mes siguiente con las excepciones que autorice el Director.

Las procedencias de los productos utilizados para la ejecución de las unidades de obra y operaciones deberán ser aceptadas por el Director del contrato.

Tanto los materiales como las unidades de obra deberán cumplir las condiciones que se fijan en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que aparece como Anejo nº 2 de este Pliego.

1.9.- PROGRAMACIÓN DE TRABAJOS A REALIZAR

El Delegado del Adjudicatario llevará a efecto la distribución y la ordenación diaria de los trabajos a realizar, así como, en casos de incidencias o emergencias, la ordenación de otros trabajos urgentes, sea con modificación de alguno de los ordenados o para su realización con otros medios. El Delegado siempre estará supeditado a las instrucciones que diariamente le marque el Director.

1.10.- SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS E INFORMACIÓN A ELABORAR Y A FACILITAR AL AYUNTAMIENTO

Es obligación del Adjudicatario establecer un seguimiento de los trabajos, que deje constancia de las actividades realizadas y de los datos de su ejecución que puedan ser de utilidad para:

- El perfecto conocimiento de las programaciones diarias.
- El conocimiento del cumplimiento de las obligaciones contractuales y de las prescripciones establecidas para la realización de los trabajos.
- La medición y valoración de los trabajos ejecutados y conocimiento de la distribución del gasto en los trabajos de distintas naturalezas.
- La evaluación de los niveles de calidad conseguidos y de las cuantías de operaciones necesarias para conseguir los niveles deseables para cada calificación de los pavimentos.

Este seguimiento se basará en partes diarios de las distintas operaciones y actividades que se lleven a cabo,

emitidos y suscritos por el personal que tenga responsabilidad de los trabajos correspondientes, y se efectuarán de acuerdo con lo que se establece en el Anejo nº 3 de este Pliego.

Los datos de seguimiento serán archivados en instrumentos informáticos que permitan, mediante proceso con dichos instrumentos, la obtención de la información solicitada, en cualquier circunstancia, por el Director.

Necesariamente, estará disponible, en todo momento, el conjunto de fichas que se detallan en el Anejo nº 3. El Adjudicatario podrá proponer, a este objeto, la utilización del sistema de archivo que estime más conveniente, siempre que este sea aceptado por el Director.

1.11.- DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DEL INVENTARIO DE PAVIMENTOS

El Adjudicatario deberá confeccionar en el plazo de nueve meses desde el inicio del contrato y mantener durante el plazo de vigencia del mismo un inventario de la totalidad de los pavimentos situados en las vías y espacios públicos municipales. Dicho inventario será entregado en el formato que se establezca conforme a lo regulado en este Pliego.

Los objetivos básicos de este inventario son los siguientes:

1. Conocimiento de la tipología de los firmes y pavimentos del viario municipal.
2. Ubicación e identificación de los elementos visibles de los servicios no municipales instalados en las vías públicas.
3. Análisis y cuantificación de los defectos existentes.
4. Análisis de la inversión necesaria para corregir los defectos al objeto de mantener el nivel de calidad que se establezca para los firmes y pavimentos de Salamanca.
5. Determinación de la evolución en el tiempo de las inversiones.
6. Valoración de la calidad del servicio de conservación prestado por el Adjudicatario.

7. Disponer de información que facilite la selección de los materiales y métodos constructivos más adecuados que optimicen el binomio calidad/coste.

El licitador deberá, consecuentemente, ofertar la metodología y los medios necesarios para conseguir los objetivos antes indicados.

Las modificaciones de los datos del inventario que se produzcan durante el periodo de vigencia del contrato serán entregadas a la Dirección por los Adjudicatarios, conjuntamente con los partes de inspección, en el formato que al efecto se establezca.

El sistema de inventario, que estará soportado por un sistema de información geográfica basado en la cartografía municipal, deberá incluir también los datos de estado de firmes y pavimentos.

Los datos mínimos que deberá contener el inventario son los siguientes:

- Firmes y pavimentos de calzada: tipología, espesor de capas y estado.
- Firmes y pavimentos de acera: tipología y estado.
- Bordillos: tipología y estado.
- Servicios no municipales: se localizarán sobre plano los elementos visibles en superficie (registros, tapas, etc.), identificando su titular.

El licitador detallará en su oferta:

- Sistema informático para la gestión del inventario de pavimentos que propone, describiendo de forma detallada todas sus capacidades y funcionamiento e indicando expresamente si dicho sistema está ya implantado en alguna otra ciudad o es de nuevo desarrollo.

En el caso de que esté implantado en algún lugar, se aportará una copia del manual de usuario.

- Personal que se pondrá a disposición de esta actividad, tanto para la realización del inventario como para el mantenimiento permanente de los datos de estado.

1.12.- COMPROBACIÓN POR EL AYUNTAMIENTO DEL CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES

El Ayuntamiento utilizará los medios que estime oportunos para comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el contrato, tanto de la ejecución propiamente dicha de las operaciones, como de su programación, seguimiento de la ejecución y establecimiento y entrega de información.

Es obligación del Adjudicatario dar, a tal efecto, todas las facilidades que le sean requeridas, tanto para la revisión de los trabajos ejecutados, como poniendo a disposición de los que llevaren a cabo las comprobaciones, toda la documentación de programación y seguimiento que ha de establecer el Adjudicatario para servir de base a la información entregada.

Las comprobaciones contemplarán principalmente los siguientes puntos:

- Grado de cumplimiento de los compromisos adquiridos por el Adjudicatario en su oferta de organización y medios para realizar los trabajos.
- Cumplimiento de programación de operaciones previstas y realización de los trabajos extraordinarios que sean necesarios.
- Ejecución de operaciones y unidades de obra de acuerdo con las condiciones de ejecución que se establecen en el presente Pliego.
- Formulación puntual y correcta de toda la documentación básica de seguimiento prescrita, tanto en lo que se refiere a medios empleados, como a niveles de todo tipo de calidad conseguidos, como a mediciones y condiciones de trabajos ejecutados.
- Formulación puntual y correcta de la información quincenal prescrita y congruente con la documentación básica de seguimiento y con la información propia del Ayuntamiento.
- Desarrollo y mantenimiento del inventario de pavimentos.

1.13.- DURACIÓN DEL CONTRATO

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares.

1.14.- SEGURIDAD Y SALUD. SEÑALIZACIÓN Y VALLADO

Seguridad y Salud

El Adjudicatario es responsable de las condiciones de seguridad y salud, señalización y vallado en los trabajos y está obligado a adoptar y hacer cumplir las disposiciones vigentes sobre esta materia, las medidas y normas que dicten los organismos competentes, las exigidas en los documentos contractuales y las que fije o sancione el Director.

El Adjudicatario es responsable y deberá adoptar las precauciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas que transiten por la zona de obras y las proximidades afectadas por los trabajos a él encomendados. En particular, prestará especial atención a la seguridad del tráfico rodado, a las líneas de suministro eléctrico y gas, a las grúas, máquinas excavadoras, bombas de hormigón y máquinas cuyo vuelo se efectúe sobre zonas de tránsito o vías de comunicación.

Deberá estar perfectamente vallado todo obstáculo en la vía pública, tanto en aceras como en calzadas, y tanto si se trata de personal trabajando con materiales, escombros, maquinaria, medios de transporte o unidades de obra sin terminar.

Deberá cerrarse totalmente con vallas consistentes, suficientemente estables y perfectamente alineadas y sujetas unas a otras, el perímetro de las obras en ejecución.

A tal fin, el Adjudicatario tendrá en sus almacenes vallas de modelo normalizado por el Ayuntamiento, en cantidad suficiente para poder delimitar perfectamente, en cualquier circunstancia, la totalidad de los trabajos que tenga encomendados, figurando en las mismas, en rótulos que se aprueben por el Ayuntamiento, su razón social y teléfono. Asimismo dispondrá de balizas en número suficiente para la señalización nocturna que fuera precisa. Las vallas deberán

mantenerse, en todo momento, en perfecto estado de conservación y pintura.

El Adjudicatario mantendrá las vallas de protección de obra y la señalización de día y nocturna, el tiempo que las características de la obra exijan dicha protección. Una vez transcurrido dicho plazo, procederá a retirarlas sin que pasen más de 12 horas.

El Adjudicatario deberá establecer, bajo su exclusiva responsabilidad, un Plan de Seguridad y Salud que especifique las medidas prácticas de seguridad y salud que estime necesario tomar en las obras y para la consecución de las precedentes prescripciones.

Este Plan de Seguridad y Salud debe precisar las modalidades de aplicación de las medidas reglamentarias y de las complementarias que correspondan a riesgos peculiares de las obras, con el objeto de asegurar la eficacia de:

- La seguridad de su propio personal, de la Dirección y de terceros.
- La salud, medicina del trabajo y primeros auxilios y cuidados de enfermos y accidentados.
- La seguridad de las instalaciones de obra y equipo de maquinaria.

Además del cumplimiento de las disposiciones de carácter oficial relativas a la seguridad y salud en el trabajo, el Adjudicatario estará obligado a imponer y hacer cumplir las normas de seguridad particulares reglamentarias de su empresa. Si ésta no las tuviese, se adoptarán las que dicte el Director.

El Adjudicatario deberá complementar el Plan de Seguridad y Salud en todas las ampliaciones o modificaciones que sean pertinentes, ulterior y oportunamente, durante el desarrollo de las obras, y deberá someterlas a la aprobación del Director.

El Plan podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo del mismo, con la aprobación previa del Director.

El Plan de Seguridad y Salud incluirá las normas e instrucciones relativas a las materias que, sin carácter limitativo, se enuncian a continuación y tendrán en cuenta las prescripciones que en esta enunciación se expresan:

Orden y limpieza

Mantenimiento del orden y limpieza en todo el ámbito de la obra y en especial en los lugares de trabajo y sus accesos, en los acopios, almacenes e instalaciones auxiliares.

Accesos

Seguridad, comodidad y buen aspecto de las vías y medios de acceso a las distintas partes de la obra y a los tajos de trabajo tanto de carácter permanente como provisional: caminos, sendas, pasarelas, escalas, planos inclinados, elevadores, grúas, cabrestantes, etc..

En particular se deberán tener en cuenta las limitaciones existentes en la legislación vigente en cuanto a la utilización de medios de elevación mecánicos para uso de personal.

Trabajos de altura

Andamios y barandillas debidamente protegidos contra caídas, defensas, techos protectores, redes, cinturones de seguridad.

Líneas e instalaciones eléctricas

Trabajos de maniobra, revisión y reparación. Puestas a tierra, protecciones bajo líneas de alta tensión, instalaciones eléctricas en obras subterráneas y en el interior de conductos metálicos.

Maquinaria

Será obligatoria la disposición de cabinas o armaduras para protección del conductor, en las máquinas de movimiento de tierras durante la carga de los materiales y en caso de vuelco de la máquina.

Señalización

Señalización de los lugares y maniobras peligrosas, avisos y carteles expresivos de las normas adoptadas, la ordenación del tráfico y movimiento de vehículos y máquinas mediante las convenientes señales, barreras y agentes de tráfico eficientes que dotados de medios de comunicación adecuados y de instrucciones escritas concretas y sencillas, mantengan con autoridad las máximas condiciones de seguridad, tanto para el personal adscrito a las obras como para las personas ajenas a las mismas.

Alumbrado

Además de otras medidas que se puedan disponer sobre trabajos nocturnos, lugares de tránsito de peatones, almacenamiento de materiales, de aparcamiento de máquinas e instalaciones auxiliares fijas, siempre tendrán el nivel de iluminación suficiente para la seguridad de las personas y para una eficaz acción de vigilancia.

Desprendimientos de terreno

Defensas contra DESPRENDIMIENTOS y deslizamientos del terreno en laderas, taludes, excavaciones a cielo abierto y obras subterráneas.

Se deberán tener en cuenta las prescripciones establecidas en la legislación vigente, en todo lo relativo a taludes en zanjas, obligatoriedad de entubación y precauciones contra desprendimientos.

Gases tóxicos

Medidas de prevención contra el riesgo de intoxicación por gases tóxicos o nocivos, especialmente en obras subterráneas.

Incendios

Medidas de prevención, control y extinción de incendios, que deberán atenerse a las disposiciones vigentes.

En todo caso el Adjudicatario adoptará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios, y será responsable de evitar la propagación de los que se requieran para la ejecución de las obras.

Transporte de personal

Medidas de seguridad en el transporte de personal, a cuyo efecto se cumplirá que el transporte se efectúe en vehículos cerrados, no pudiéndose transportar mayor número de viajeros que el permitido legalmente, y cumpliendo las condiciones y los requisitos oficiales vigentes.

Enfermedades profesionales

Prevención contra la silicosis y otras enfermedades profesionales. Dispositivos para la eliminación o captación del polvo en la perforación en seco de taladros, en los trabajos de manipulación de áridos y en cuantas actividades se produzca emisión de polvo y las personas no puedan ser efectivamente protegidas con caretas antipolvo de reconocida eficacia.

Protección personal

Provisión y obligatoriedad de uso de elementos de protección individual de las personas y señalización adecuada de aquellas zonas y tajos de la obra donde es preceptivo su empleo, tales como cascos, cinturones de seguridad, gafas antipolvo y anti-impacto, protectores auriculares, caretas antipolvo, botas de goma, botas con plantilla y puntera de acero, guantes, trajes impermeables, trajes especiales, etc..., todos ellos cumpliendo los requisitos oficiales de homologación.

Socorrismo

Plan de prestación de primeros auxilios y de entrenamiento del personal, brigadas de socorristas, botiquines y medios sanitarios en los tajos para primeros auxilios y para evacuación de accidentados,

disponibilidad de ambulancias, todo ello conforme a las características de la obra y de la clase de trabajo.

Servicios médicos

Higiene ambiental (polvo, gases, iluminación y polvo)

Higiene alimentaria (agua potable, alimentos, cocinas y comedores)

Primeros auxilios (curas de emergencia y evacuación de enfermos y accidentados)

Asistencia médica general.

Los planes de seguridad y salud de los subcontratistas, en su caso, deberán ser concordantes en las actividades a desarrollar, aunque ante la Administración, el responsable último siempre será el Adjudicatario de las obras.

El Adjudicatario deberá designar una persona de su organización responsable de la Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con las disposiciones oficiales y que tendrá las funciones de velar, instruir y supervisar en materia de seguridad a todo el personal que trabaje en las obras, así como de cualquier persona de cuya presencia en la zona de las obras sea responsable el Adjudicatario.

Serán de cuenta del Adjudicatario los gastos que por material de señalización y seguridad se ocasionen por el cumplimiento de estas prescripciones.

Queda prohibida la fijación de anuncios no municipales en las vallas y cercas de precaución, que deban instalarse con motivo de las obras objeto de este Contrato.

1.15.- PRECIOS Y PRESUPUESTOS

El Presupuesto anual para hacer frente a todas las actividades objeto de este Pliego, se justifica en el Anejo nº 1. Se ha calculado considerando unos medios humanos y materiales suficientes para llevar a cabo la gestión programada de acuerdo con las especificaciones del Pliego. Esta cifra será la base para la licitación.



PRESUPUESTO ANUAL DEL CONTRATO

Del Anejo nº 1, obtenemos:

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

	<u>€/AÑO</u>
PERSONAL	701.000,00
MAQUINARIA Y VEHÍCULOS	158.880,00
MATERIALES	342.973,75
ALQUILER DE MAQUINARIA	7.800,00
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS	<u>462.897,02</u>
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	1.673.550,77
13% GASTOS GENERALES	217.561,60
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	<u>100.413,05</u>
TOTAL	1.991.525,42
18% I.V.A.	<u>358.474,58</u>
<u>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</u>	<u>2.350.000,00</u>

Asciende el total de **«Presupuesto Base de Licitación Anual del Contrato para la Ejecución de Diversas Operaciones de Conservación de los Pavimentos Viarios del Término Municipal de Salamanca»**, a la cantidad de DOS MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA MIL EUROS.

1.16.- MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono de los trabajos se llevará a cabo mensualmente, considerando por una parte costes de mano de obra, maquinaria y vehículos, y por otra parte la utilización de materiales de diverso tipo.

El coste de personal, vehículos y maquinaria se pagará mensualmente en doceavas partes del presupuesto correspondiente de valoración.

El coste de materiales empleados, se pagará valorando las cantidades de material realmente utilizadas y consumidas durante el mes en cuestión, utilizando los precios que a tales efectos aparecen en el Anejo nº 1.

Los trabajos extraordinarios requerirán la redacción del o de los correspondientes proyectos.

El ofertante deberá tener presente al formular su oferta que en todos los precios contenidos en este Pliego están incluidos los siguientes conceptos:

- Establecimiento de la señalización, balizamiento y elementos de protección que sean preceptivos según la Ordenanza Reguladora de Señalización y Balizamiento de las Ocupaciones de las Vías Públicas por la Realización de las Obras y Trabajos y la Ordenanza General de Obras, Servicios e Instalaciones en las Vías y Espacios Públicos Municipales, su mantenimiento mientras se desarrollen los trabajos y retirada una vez hayan finalizado.
- Pasarelas para el mantenimiento del paso, en aquellos puntos en que el Director del Contrato lo estime preciso.
- Trabajos de acondicionamiento y preparación del terreno para el acceso de la maquinaria y personal hasta la zona de trabajo y restauración posterior, en su caso, a su estado inicial.
- Transporte de la maquinaria y materiales hasta el lugar de utilización o puesta en obra.
- Mantenimiento, reparaciones, carburantes, aceites, fungibles, etc. de la maquinaria utilizada.

- Costes de todo tipo de personal necesario incluso horas extraordinarias diurnas y nocturnas, festivos, vacaciones, etc.
- Todos los materiales necesarios para la ejecución de las operaciones.
- Los medios auxiliares y el pequeño material necesario para la puesta en obra tales como tornillería, herramientas, etc.
- Todos los costes necesarios para llevar a cabo las inspecciones periódicas de pavimentos, la toma de datos de inventario y el desarrollo y mantenimiento de los sistemas informáticos para su gestión.
- El desmontaje y retirada de cualquier elemento o equipamiento de la vía pública necesaria para la ejecución de alguna operación, así como su posterior recolocación o transporte a almacén o vertedero, según sea el caso y siempre que no se requiera la ejecución de obra civil para el desmontaje o montaje.
- Alquileres, tasa de vertido y de retirada de vehículos, costes de restauración o cualquier otro coste generado por la evacuación a vertedero de tierras, sedimentos, materiales de demolición, etc.
- Servicios auxiliares, materiales de oficina, energía, teléfono, comunicaciones en general, limpieza, guardería de oficinas y almacenes, etc.

Los abonos mensuales realizados se considerarán a buena cuenta y a reserva de lo que pudiera resultar de las comprobaciones que lleve a cabo el Ayuntamiento.

Si se presumieran incumplimientos de las condiciones de materiales utilizados o de maquinaria, así como errores en las mediciones de la información mensual establecida por el Adjudicatario, serán de cargo de éste las comprobaciones que estime oportuno llevar a cabo el Director del Contrato.

Las cantidades obtenidas por estos dos conceptos, se les aplicarán los porcentajes correspondientes de Gastos Generales (13%), Beneficio Industrial (6%) e I.V.A. (18%), además de la baja ofertada por el Adjudicatario.

1.17.- OBRAS DEFECTUOSAS

Si se advierten vicios ocultos o defectos en la construcción o se tienen razones fundadas para creer que existen vicios ocultos en la obra ejecutada, el Director ordenará durante el curso de la ejecución o después de su ejecución la demolición y reconstrucción de las obras precisas para comprobar la existencia de tales vicios ocultos.

Si el Director ordena la demolición y reconstrucción por advertir vicios o defectos patentes en la construcción, los gastos de esas operaciones serán de cuenta del Adjudicatario.

En el caso de ordenarse la demolición y reconstrucción de unidades de obra por creer existentes en ella vicios o defectos ocultos, los gastos incumbirán en principio también al Contratista. Si resulta comprobada la inexistencia de aquellos vicios o defectos, el Ayuntamiento se hará cargo de ello.

1.18.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL GENERAL

El Adjudicatario será responsable de los accidentes, perjuicios o infracciones que puedan ocurrir o cometerse por la ejecución de los trabajos que se realicen por medio de este Contrato. A tal efecto deberá disponer del personal necesario para asegurar el control, seguridad, salud y buena marcha de los trabajos.

El Adjudicatario formalizará una póliza de seguro de responsabilidad civil general, por un importe mínimo de UN MILLÓN QUINIENTOS MIL euros por siniestro y sin franquicia alguna, con una duración que cubra el periodo de vigencia del contrato, que cubrirá los siguientes riesgos: responsabilidad civil de explotación, profesional, patronal y medioambiental, así como los posibles daños a personas o cosas que pudieran producirse con ocasión de la ejecución de los trabajos contratados, en la que se extenderá la condición de asegurado al Ayuntamiento de Salamanca, así como a sus representantes intervinientes en el contrato.

Todos los gastos correspondientes a estas pólizas serán de cuenta del Adjudicatario.

El Adjudicatario estará obligado a presentar al Ayuntamiento esta póliza de responsabilidad civil, antes de la fecha de inicio de los trabajos.

1.19.- OBLIGACIONES SOCIALES Y LABORALES DEL ADJUDICATARIO

El Adjudicatario está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en materia laboral, de Seguridad Social y de Seguridad y Control en el Trabajo.

El Adjudicatario deberá constituir el órgano con función específica de velar por el cumplimiento de las disposiciones vigentes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, y designará el personal técnico de seguridad que asuma las obligaciones correspondientes en cada centro de trabajo.

El incumplimiento de estas obligaciones por parte del Adjudicatario, o la infracción de las disposiciones sobre seguridad por parte del personal técnico designado por él, no implicará responsabilidad alguna para el Ayuntamiento.

En cualquier momento, el Director podrá exigir al Adjudicatario la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de lo concerniente a la aplicación de la legislación laboral y de la Seguridad Social de los trabajadores ocupados en la ejecución de las obras objeto del contrato.

1.20.- VIGILANCIA DE LAS OBRAS

El Adjudicatario es responsable del orden, limpieza y condiciones sanitarias de las obras objeto del contrato, por lo que deberá adoptar a su cargo y bajo su responsabilidad las medidas que le sean señaladas por la normativa vigente o las autoridades competentes.

A este respecto es obligación del Adjudicatario:

- Limpiar todos los espacios interiores y exteriores de la obra de escombros, materiales sobrantes, desperdicios, chatarra, andamios y todo aquello que impida el perfecto estado de la obra y sus inmediaciones.
- Proyectar, construir, equipar, operar, mantener, desmontar y retirar de la zona de la obra las



instalaciones necesarias para la recogida, tratamiento y evacuación de las aguas residuales de sus oficinas e instalaciones, así como para el drenaje de las áreas donde esté ubicadas y de las vías de acceso.

- En el caso de heladas o nevadas, adoptar las medidas necesarias para asegurar el tránsito de vehículos y peatones en calzadas, caminos, sendas, plataformas, andamios y demás accesos y lugares de trabajo, cuando no hayan sido eventualmente cerrados en dichos casos.
- Retirar de la obra las instalaciones provisionales, equipos y medios auxiliares en el momento en que no sean necesarios.
- Adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos necesarios para que la obra, durante su ejecución y sobre todo una vez terminada, ofrezca un buen aspecto a juicio del Director.
- Establecer y mantener las medidas precisas, por medio de agentes y señales para indicar el acceso a la obra y ordenar el tráfico rodado y peatonal en la zona de las obras, especialmente en los puntos de posible peligro, tanto en dicha zona como en sus lindes e inmediaciones.
- Llevar a cabo la señalización en estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia, bajo su propia responsabilidad y sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene el Director.
- Cuando dicha señalización se aplique sobre las instalaciones dependientes de otros organismos o servicios públicos, el Adjudicatario estará obligado a lo que sobre el particular establezcan aquéllos de acuerdo con su propia normativa en cuanto a la afección referida.
- El Director podrá establecer disposiciones de régimen interno en la obra, tales como áreas de restricción, condiciones de entrada al recinto, precauciones de seguridad o cualquier otra de interés para el Ayuntamiento.

Todos los gastos que origine el cumplimiento de lo establecido en el presente apartado serán de cuenta del Adjudicatario, por lo que no será de abono directo en ningún caso.

1.21.- UNIFORMIDAD E IMAGEN

Tanto el material móvil como la maquinaria empleada por el Adjudicatario, deberán disponer durante la ejecución de las obras objeto de este Contrato, y a cuenta del Adjudicatario, de elementos indicativos, anagramas o símbolos que los identifiquen perfectamente.

Igualmente, el personal del Adjudicatario afecto a estos trabajos de explotación y conservación, será dotado, por cuenta del Adjudicatario, de vestuario específico indicativo de los trabajos al servicio del Ayuntamiento. Dicho personal deberá preservar la buena imagen del Ayuntamiento de Salamanca.

Tanto los indicativos de la maquinaria como el vestuario del personal, deberán ser aprobados por el Ayuntamiento de Salamanca.

1.22.- CUMPLIMIENTO REAL DECRETO 105/2008, REGULACIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

A todos los efectos, se considerará productor y poseedor de residuos de construcción y demolición, al adjudicatario de este Pliego de Prescripciones Técnicas para la Contratación de los Servicios de Conservación y Renovación de los Pavimentos Viarios del Término Municipal de Salamanca.

En particular, asumirá íntegramente lo dispuesto en "el Artículo 4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", y en "el Artículo 5. Obligaciones del poseedor de residuos de construcción y demolición", del citado Real Decreto 105/2008.

Todos los costes de gestión de los residuos serán asumidos por el adjudicatario.

1.23. OTROS TRABAJOS

El Director, si lo considera conveniente, podrá realizar, con medios propios o a través de terceros, otros trabajos relacionados directamente con las actividades descritas en este Contrato, debiendo el Adjudicatario prestar la colaboración necesaria a los mismos en la forma que ordene el Director y dentro del marco de obligaciones establecidas en este Pliego.

1.24.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR POR LOS LICITADORES

El licitador detallará en su oferta:

A) Inspección de pavimentos

- Itinerarios que propone realizar en los distritos incluidos en cada zona, de forma que se cumplan las periodicidades establecidas.
- Personal y medios que destinará de forma permanente y exclusiva a la realización de las inspecciones periódicas.
- Diseño de los modelos de parte de inspección que propone utilizar, con indicación expresa de los datos que se recogerán.
- Descripción del programa informático que propone utilizar para la gestión informatizada de los partes de inspección.
- Empresa desarrolladora del sistema informático y experiencia de la misma.

B) Inventario de pavimentos

- Sistema informático para la gestión del inventario de pavimentos que propone, describiendo de forma detallada todas sus capacidades y funcionamiento e indicando expresamente si dicho sistema está ya implantado en alguna otra ciudad o es de nuevo desarrollo.

En el caso de que esté implantado en algún lugar, se aportará una copia del manual de usuario.

- Personal que se pondrá a disposición de esta actividad, tanto para la realización del inventario como para el mantenimiento permanente de los datos de estado.
- Empresa desarrolladora del sistema informático y experiencia de la misma.

C) Conservación

- Personal adscrito de forma permanente y exclusiva al contrato, incluyendo relación nominal del personal técnico y encargados, así como su historial profesional.
- Maquinaria y medios auxiliares adecuados al objeto del Contrato y asignados de forma permanente al mismo.
- Descripción y localización de las oficinas y almacén, conforme a lo establecido en el artículo 1.8 de este Pliego.

1.25.- CONCLUSIONES

Lo expuesto y la documentación que se adjunta definen suficientemente el **«PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE LOS SERVICIOS DE CONSERVACIÓN Y RENOVACIÓN DE LOS PAVIMENTOS VIARIOS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE SALAMANCA»**.

Salamanca, 27 de abril de 2012

EL JEFE DEL SERVICIO DE VIALIDAD

Fdo.: Paulino Cuesta del Castillo
Ingeniero de Caminos

ANEJO N° 1

Presupuesto Anual

ANEJO N° 1.- PRESUPUESTO ANUAL

Í N D I C E

- 1.1.- PERSONAL
- 1.2.- MAQUINARIA Y VEHÍCULOS
- 1.3.- MATERIALES
- 1.4.- ALQUILER DE MAQUINARIA
- 1.5.- REFUERZO DE PAVIMENTO Y OTRAS ACTUACIONES
- 1.6.- PRESUPUESTO

ANEJO N° 1.- PRESUPUESTO ANUAL

1.1.- PERSONAL

El personal mínimo considerado está formado por:

- Un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, o Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
- Un Encargado General.
- Doce Oficiales de Primera.
- Quince Peones especializados.
- Un Administrativo.

Se estará a lo dispuesto en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares que han de regir en la contratación de los Servicios de Conservación y Renovación de los Pavimentos Viarios del Término Municipal de Salamanca.

En función de lo anterior, las empresas a la hora de confeccionar las ofertas, deberán tener en cuenta la obligación contractual de cumplir con la subrogación del personal que presta servicios en el vigente contrato para la Conservación y Renovación de los Pavimentos Viarios del Término Municipal de Salamanca.

Para cualquier incorporación a mayores sobre el personal existente mencionado, por los motivos que fueren, será de aplicación:

El Ingeniero de Caminos Canales y Puertos, o Ingeniero Técnico de Obras Públicas, deberá acreditar una sólida experiencia en trabajos relacionados con actividades de rehabilitación, renovación y acondicionamiento de pavimentos de acera y calzada, con especial conocimiento de las mezclas bituminosas tanto en caliente como en frío.

El Encargado General acreditará un perfecto conocimiento de las mismas actividades descritas más arriba, en el sentido de: experiencia en organización de personal, dotes de mando, buen conocimiento de los trabajos de reposición y extensión de capas de mezclas bituminosas tanto en frío como en caliente, experiencia en todo tipo de replanteos, manejo al menos del nivel y experiencia en hormigones, tanto a nivel de elaboración como de puesta en obra y curado.

El Administrativo tendrá conocimientos informáticos que permitan desarrollar los trabajos de inventariado de pavimentos.

Los Oficiales de Primera serán especialistas en trabajos de: reposición de todo tipo de pavimentos de acera, puesta en obra de morteros, hormigones, extensión de capas de subbases granulares y colocación de bordillos, entre otras actividades. Además, estarán en posesión del permiso de conducción tipo B1, que les faculte la conducción de vehículos automóviles y camiones cuyo peso máximo autorizado no exceda de 3.500 kg.

En particular, al menos algunos de los Oficiales dispondrán del permiso de conducción tipo C1, que les permita la conducción de los camiones que aparecen descritos en el apartado de "maquinaria y vehículos". Así mismo, alguno tendrá experiencia en manejo de retrocargadoras.

Igualmente, al menos dos de los Oficiales poseerán conocimientos especiales en la reposición y extensión de mezclas bituminosas en frío o en caliente.

El personal disponible en todo momento será el mínimo necesario para cubrir satisfactoriamente el grado de exigencia de los trabajos a realizar. En vacaciones la plantilla debe necesariamente quedar con las personas que fije previamente el Director.

En caso de bajas temporales, las personas separadas del servicio deben ser sustituidas por otras, si la incidencia en los trabajos, a juicio del Director, es incompatible con los mínimos de calidad exigidos en el contrato.

1.2.- MAQUINARIA Y VEHÍCULOS

La maquinaria y vehículos mínimos considerados son:

- Cuatro camiones pequeños MULTICAR M 26 CHASIS LARGO 4x2, sistema hidráulico, caja volquete hidráulico, potencia 78 Kw (105 C.V.), P.M.A.: 3.500 Kg.; largo: 4.295 mm. y ancho: 1.590 mm., o similar.
- Dos camiones basculante con capacidad de caja de 10 Tm., potencia 120 C.V., con grúa incorporada entre cabina y caja, con capacidad para 1.500 Kg.

- Cuatro furgonetas para traslado de personal, con adaptación para transporte de pequeños materiales y útiles de trabajo.
- Un vehículo automóvil pequeño para movimiento de personal técnico en trabajos de explotación.
- Dos compresores de 3.600 l/m³ y potencia de 33 C.V.
- Cuatro compactadores vibratorios manuales de bandeja de al menos 200 Kg.
- Dos grupos electrógeno de 40 Kw.
- Un rodillo vibrador de potencia 7 C.V.
- Cuatro homigoneras de 0,5 m³ y potencia 4 C.V.
- Una motobomba de potencia 4,6 C.V.
- Una cortadora de asfalto-hormigón de gasoil, para disco de diamante de 400 mm. de diámetro.
- Una retroexcavadora de 75 C.V., equipada con martillo hidráulico.
- Una retroexcavadora de pequeño tamaño, tipo Bobcat o similar, totalmente equipada.
- Un camión compacto para trabajos de bacheo: formado por caja basculante isotérmica con capacidad para 5 Tm. de material asfáltico en caliente, grúa elevadora de 1.500 Kg., rodillo vibratorio de 1.200 Kg., cisterna ligante con calentamiento y riego con capacidad de 1.000 litros, distribuidora de compuertas o canaleta giratoria, martillo hidráulico para perfilar el bache, salidas de aire comprimido para uso de martillo y cabina ampliada para una capacidad de cinco personas.

Todos los equipos deberán cumplir la normativa vigente en materia medioambiental y específicamente en lo referente a la contaminación acústica.

1.3.- MATERIALES

Los materiales considerados más comunes son:

- Nº 1.- Tm. de zahorra artificial ZA-25, puesta en el lugar de la obra.
- Nº 2.- Tm. de arena de río.
- Nº 3.- Ud. de saco de cemento Z-II.
- Nº 4.- Ud. de saco de cemento blanco.
- Nº 5.- Tm. de árido tamaño inferior a 20 mm. para hormigones.
- Nº 6.- M³ de hormigón HM-12,5/P/20.
- Nº 7.- M³ de hormigón HM-20/P/20.
- Nº 8.- Ml. de bordillo de hormigón 28x14.
- Nº 9.- Ml. de bordillo de hormigón 20x20.
- Nº 10.- Ml. de bordillo de granito 15x30.
- Nº 11.- Ml. de bordillo tipo jardín.
- Nº 12.- M² de adoquín de hormigón, toda medida, tipo y color.
- Nº 13.- M² de adoquín de granito 20x10x10, abujardado en cara superior y cortado a seis caras.
- Nº 14.- M² de adoquín de granito serrado de 20x10x5.
- Nº 15.- M² de losa de granito serrada de 60x40x5.
- Nº 16.- M² de losa de granito hasta 1x1 m, de espesor 15 cm.
- Nº 17.- M² de losa de pizarra "Villar del Rey".
- Nº 18.- M² de baldosa hidráulica de 20x20 ó 25x25, todos los tipos y colores.
- Nº 19.- M² de baldosa de terrazo de 33x33, 40x40, etc., de todo tipo y colores.
- Nº 20.-M² de baldosa vibrado de 30x30, 33x33, 40x40, etc., de todo tipo y colores.
- Nº 21.-M² de baldosa de terrazo granallado, de 20x20, 33x33, etc., de todo tipo y colores.
- Nº 22.- Ud. de ladrillo tosco perforado.
- Nº 23.-Ud. de sumidero rejilla.

- Nº 24.- Ud. de tapa pozo de registro Ø-60.
- Nº 25.- Ud. de bolardo de 470 mm. altura, de fundición tipo *Urbes-21*, o similar.
- Nº 26.- Ud. de bolardo de 800 mm. altura, de fundición tipo *Urbes-21*, o similar.
- Nº 27.- Ud. de bolardo, modelo *Vía Trajana, Vía Augusta y Esquirol*.
- Nº 28.- Ud. de bolardo tipo *Rusiñol*.
- Nº 29.- Ml. de junta JNA-70 + transición (compofix + árido basáltico) para puentes, todo incluido.
- Nº 30.- Ml. de zona de transición de juntas de puentes, a base de material compofix y árido basáltico.
- Nº 31.- Tm. de mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 o D-12, puesta sobre camión.
- Nº 32.- Tm. de mezcla bituminosa en frío fabricada por empresas especializadas puesta sobre camión. La mezcla será tipo AF-12 o AF-20, y cumplirá las prescripciones del PG-3.
- Nº 33.- Tm. de emulsión bituminosa catiónica tipo ECM-1 granel, para fabricación de mezcla bituminosa en frío.
- Nº 34.- Tm. de emulsión bituminosa catiónica tipo ECR-1 granel, para riegos de imprimación o adherencia.
- Nº 35.- Tm. de árido grueso para fabricación de mezcla bituminosa en frío, sobre camión.
- Nº 36.- Tm. de árido fino para fabricación de mezcla bituminosa en frío, sobre camión.
- Nº 37.- M³ de mortero M-160/a (1:3).
- Nº 38.- Ud de bolardo modelo *Barcelona*.
- Nº 39.- Ud de bote de aglomerado en frío de 25 kg.
- Nº 40.- Ud de bolardo de granito tipo *Plaza de San Benito*.
- Nº 41.- Ml de barandilla BTS+PBT, modular serie BTS + pies anclajes para atornillar.
- Nº 42.- Ml de barandilla tipo *Paseo de los Carmelitas*.

- Nº 43.- M² baldosa terrazo Ocaña roja.
- Nº 44.- M² Tela asfáltica.
- Nº 45.- M² baldosa canto lavado de 40 x 40 cm.
- Nº 46.- M² aplicación de herbicida de contacto.
- Nº 47.- Ml de peldaño de granito 50x33 media caña abujardado.
- Nº 48.- Ud marco barandilla ciudad de 1420x750.
- Nº 49.- Ud de horquilla barandilla ciudad de 420x1300.
- Nº 50.- Ud de bote Sikaflex 11 FC.
- Nº 51.- M² de adoquín de granito serrado y abujardado, rosa porriño.
- Nº 52.- Ud de banco de granito Plaza Mayor.
- Nº 53.- Ud Lanko 715 Lankostone junta gris, saco de 25 Kg.

Todos los materiales relacionados, se adaptarán a las prescripciones objeto del Anejo nº 2.

1.4.- ALQUILER DE MAQUINARIA

El objeto de esta partida es valorar aproximadamente la utilización puntual de maquinaria que, por sus características y alto coste de adquisición, no se consideran objeto de disposición obligatoria del Adjudicatario.

1.5.- REFUERZO DE PAVIMENTO Y OTRAS ACTUACIONES

El objeto del refuerzo de pavimento es resolver globalmente el envejecimiento de los pavimentos, según Anejo nº 4.

Como otras actuaciones, se engloban trabajos que no se consideran actividades de mantenimiento puntuales, tales como: adaptación de pasos de peatones, reparaciones parciales o totales de pavimentos de acera o calzada muy deteriorados, etc.

1.6.- PRESUPUESTO ANUAL

1.6.1.- Coste anual de personal

UN (1) Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, o Ingeniero Técnico de Obras Públicas, a 50.000,00 €/año.	50.000,00 €
UN (1) Encargado General de obra, a 36.000,00 €/año.	36.000,00 €
DOCE (12) Oficiales de Primera, a 24.000,00 €/año	288.000,00 €
QUINCE (15) Peones Ordinarios, a 20.000,00 €/año	300.000,00 €
UN (1) Administrativo, a 27.000,00 €/año	<u>27.000,00 €</u>
COSTE ANUAL DE PERSONAL	<u>701.000,00 €</u>

Los precios son globales, incluyendo: salario base anual, vacaciones, pagas extraordinarias, plus de transporte, horas extras, póliza de seguro por muerte o incapacidad por accidente laboral, jubilación, plus de antigüedad, indemnización por despido y seguridad social.

Estos conceptos también aparecen reflejados en el punto 1.16 del Capítulo I: Disposiciones Generales.

1.6.2.- Maquinaria y vehículos

Se relaciona la maquinaria y vehículos mínimos a disponer por el concesionario.

Para toda la maquinaria y vehículos considerados, se estima una vida útil de 10 años, por lo que anualmente se podrá incluir como gasto de amortización el diez (10) por ciento del importe invertido en ellos.

Se incluye también el resto de gastos imputables a los mismos, como son los seguros, los consumos de combustible y lubricantes, así como las operaciones de mantenimiento.

CUATRO (4)	Camiones pequeños Multicar M 26, chasis largo 4x2, sistema hidráulico, caja volquete hidráulico, potencia 78 Kw. (105 C.V.), P.M.A.: 3.500 Kg., o similar, a 45.000,00 €/ud.	180.000,00 €
DOS (2)	Camión basculante con capacidad de caja de 10 Tm., potencia 120 C.V., con grúa incorporada entre cabina y caja con capacidad para 1.500 Kg., a 100.000,00 €/ud. ...	200.000,00 €
CUATRO (4)	Furgonetas para traslado de personal, con adaptación para transporte de pequeños materiales y útiles de trabajo, a 15.000,00 €/ud.	60.000,00 €
UN (1)	Coche pequeño para movimiento de personal técnico en trabajos de explotación, a 15.000,00 €/ud. ..	15.000,00 €
DOS (2)	Compresor de 3.600 l./m ³ y potencia 33 C.V., a 18.000,00 €/ud.	36.000,00 €
CUATRO (4)	Compactadores vibratorios manuales de bandeja de al menos 200 Kg., a 3.000,00 €/ud.	12.000,00 €
UN (1)	Grupo electrógeno de 40 Kw., a 24.000,00 €/ud.	24.000,00 €
UN (1)	Rodillo vibrador de potencia 7 C.V., a 24.000,00 €/ud.	24.000,00 €
CUATRO (4)	Hormigoneras de 0,5 m ³ y potencia 4 C.V., a 3.000,00 €/ud.	12.000,00 €

UNA (1)	Motobomba de potencia 4,6 C.V., a 5.000,00 €/ud.	5.000,00 €
UNA (1)	Cortadora de asfalto-hormigón de gasoil, para disco de diamante de 400 mm. de diámetro, de potencia 4,5 C.V., a 4.500,00 €/ud.	4.500,00 €
UNA (1)	Retroexcavadora de 75 C.V. equipada con martillo hidráulico, a 72.000,00 €/ud.	72.000,00 €
UNA (1)	Retroexcavadora de pequeño tamaño tipo Bobcat o similar, totalmente equipada (fresadora, retroexcavadora, martillo hidrá- ulico, horquilla portapalet, nivelador hidráulico y desbrozadora martillo), a 76.000,00 €/ud.	76.000,00 €
UN (1)	Un camión compacto para trabajos de bacheo: formado por caja basculante isotérmica con capacidad para 5 Tm. de material asfáltico en caliente, grúa elevadora de 1.500 Kg., rodillo vibratorio de 1.200 Kg., cisterna ligante con calentamiento y riego con capacidad de 1.000 litros, distribuidora de compuertas o canaleta giratoria, martillo hidráulico para perfilar el bache, salidas de aire comprimido para uso de martillo y cabina ampliada para una capacidad de cinco personas, a 120.000,00 €/ud.	<u>120.000,00 €</u>
TOTAL MAQUINARIA Y VEHÍCULOS A APORTAR		<u>840.500,00 €</u>

AMORTIZACIÓN ANUAL

Vida media estimada: 10 años

Amortización anual.

10 % de la inversión	84.050,00 €/año
TOTAL AMORTIZACIÓN ANUAL	84.050,00 €/año

SEGUROS

5 vehículos ligeros × 420,00 €/año.....	2.100,00 €/año
7 camiones × 1.100,00 €/año	7.700,00 €/año
2 retroexcavadoras × 1.200,00 €/año .	2.400,00 €/año
TOTAL SEGUROS	12.200,00 €/año

COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES

Camiones y resto de maquinaria	15.000,00 €/año
Vehículos ligeros	5.000,00 €/año
TOTAL COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	20.000,00 €/año

MANTENIMIENTO

Camiones y resto de maquinaria	
60 % de su valor: 10 años	38.880,00 €/año
Vehículos ligeros	
50 % de su valor: 10 años	3.750,00 €/año
TOTAL MANTENIMIENTO	42.630,00 €/año

RESUMEN

TOTAL AMORTIZACIÓN ANUAL	84.050,00 €/año
TOTAL SEGUROS	12.200,00 €/año
TOTAL COMBUSTIBLE Y LUBRICANTES	20.000,00 €/año
TOTAL MANTENIMIENTO	42.630,00 €/año
TOTAL MAQUINARIA Y VEHÍCULOS	158.880,00 €/año

1.6.3.- Materiales

Todas las cantidades consideradas son con periodicidad anual.

600	Tm. de zahorra artificial ZA-25, puesta en el lugar de la obra, a 12,00 €/t.....	7.200,00 €
800	Tm. de arena de río, a 9,00 €/t.....	7.200,00 €
1.200	Sacos de cemento Z-II, a 4,20 €/ud.....	5.040,00 €
75	Ud. saco de cemento blanco, a 3,60 €/ud.....	270,00 €
600	Tm. de árido tamaño inferior a 20 mm. para hormigones, a 10,00 €/t.....	6.000,00 €
100	M ³ de hormigón HM-12,5/P/20, a 60,00 €/m ³	6.000,00 €
150	M ³ de hormigón HM-20/P/20, a 75,00 €/m ³	11.250,00 €
1.000	Ml. de bordillo de hormigón 28x14, a 5,00 €/ml.....	5.000,00 €
250	Ml. de bordillo de hormigón 20x20, a 3,80 €/ml.....	950,00 €
200	Ml. bordillo de granito 15x30, a 18,00 €/ml.....	3.600,00 €
200	Ml. bordillo tipo jardín de hormigón prefabricado, cualquier tamaño y forma, a 9,00 €/ml.....	1.800,00 €
200	M ² adoquín de hormigón, toda medida, tipo y color, a 15,00 €/m ²	3.000,00 €
75	M ² de adoquín de granito 20x10x10, abujardado en cara superior y cortado a seis caras, a 75,00 €/m ²	5.625,00 €
50	M ² adoquín de granito serrado de 20x10x5, a 54,00 €/m ²	2.700,00 €

200	M ² losa de granito serrada de 60x40x5, a 50,00 €/m ²	10.000,00 €
200	M ² losa de granito hasta 1x1 m, de espesor 15 cm, a 50,00 €/m ²	10.000,00 €
50	M ² losa de pizarra "Villar del Rey", a 60,00 €/m ²	3.000,00 €
6.000	M ² de baldosa hidráulica de 20x20 ó 25x25, todos los tipos y colores, a 6,00 €/m ²	36.000,00 €
2.000	M ² baldosa de terrazo de 33x33, 40x40, etc., de todo tipo y colores, a 12,00 €/m ²	24.000,00 €
250	M ² baldosa vibrado de 30x30, 33x33, 40x40, etc., de todo tipo y colores, a 15,00 €/m ²	3.750,00 €
200	M ² baldosa de terrazo granallado, de 20x20, 33x33, etc., de todo tipo y colores, a 18,00 €/m ²	3.600,00 €
3.000	Ud. de ladrillo tosco perforado, a 0,12 €/ud.....	360,00 €
50	Ud. de sumidero rejilla, a 60,00 €/ud.....	3.000,00 €
20	Ud. tapa pozo de registro Ø-60, a 75,00 €/ud.....	1.500,00 €
100	Ud. bolardo de 470 mm. altura, de fundición tipo <i>Urbes-21</i> , o similar, a 100,00 €/ud.....	10.000,00 €
20	Ud. bolardo de 800 mm. altura, de fundición tipo <i>Urbes-21</i> , o similar, a 90,00 €/ud.....	1.800,00 €
500	Ud. bolardo, modelo <i>Vía Trajana, Vía Augusta y Esquirol</i> , a 24,00 €/ud.....	12.000,00 €
20	Ud. bolardo tipo <i>Rusiñol</i> , a 56,00 €/ud.....	1.120,00 €

30	Ml junta JNA-70 + transición (compofix + árido basáltico) para puentes, todo incluido, a 550,00 €/ml.	16.500,00 €
50	Ml zona de transición de juntas de puentes, a base de material compofix y árido basáltico, a 130 €/ml.	6.500,00 €
700	Tm. mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 o D-12, puesta sobre camión, a 42,00 €/t.	29.400,00 €
200	Tm. mezcla bituminosa en frío tipo AF-12 o AF-20, sobre camión, a 45,00 €/t.	9.000,00 €
10	Tm. emulsión bituminosa catiónica tipo ECM-1 granel, para fabricación de mezcla bituminosa en frío, a 300,00 €/t.....	3.000,00 €
35	Tm. emulsión bituminosa catiónica tipo ECR-1 granel, para riegos de adherencia o imprimación, a 240,00 €/t.....	8.400,00 €
80	Tm. árido grueso para fabricación de mezcla bituminosa en frío, sobre camión, a 15,00 €/t.....	1.200,00 €
30	Tm. árido fino para fabricación de mezcla bituminosa en frío, sobre camión, a 9,00 €/t.....	270,00 €
900	M ³ mortero M-160/a (1:3), a 65,00 €/m ³	58.500,00 €
10	Bolardos modelo Barcelona, a 85,00 €/ud.....	850,00 €
100	Botes de aglomerado en frío de 25 kg, a 15,00 €/ud.....	1.500,00 €
2	Bolardos de granito tipo Plaza de San Benito, a 225,00 €/ud.....	450,00 €
20	Ml de barandilla BTS+PBT, modular serie BTS más pies anclajes para atornillar, a 290,00 €/ml.....	5.800,00 €

10	Ml de barandilla Paseo de Carmelitas, a 250 €/ml.....	2.500,00 €
5	M ² baldosa terrazo Ocaña roja, a 30,00 €/m ²	150,00 €
20	M ² de tela asfáltica, a 6,50 €/m ²	130,00 €
10	M ² de baldosa de canto lavado, a 13,00 €/m ²	130,00 €
20.000	M ² aplicación de herbicida de contacto, a 0,04 €/m ²	800,00 €
20	Ml de peldaño de granito 50x33, media caña abujardado, a 23,00 €/m.l.....	460,00 €
5	Ud de marco de barandilla ciudad de 1420x750, a 75,00 €/ml.....	375,00 €
5	Ud de horquilla barandilla ciudad de 420x1300, a 33,00 €/ml.....	165,00 €
10	Ud bote Sikaflex 11 FC, a 8,00 €/ud.....	80,00 €
50	M ² adoquín de granito serrado y abujardado rosa porriño, a 88,00 €/m ²	4.400,00 €
1	Ud de banco de granito Plaza Mayor, a 1.500,00 €/Ud.....	1.500 €
205,95	Ud Lanko 715 Lankostone juntas gris, saco de 25 Kg., a 25,00 €/ud.....	<u>5.148,75 €</u>
TOTAL PRESUPUESTO ANUAL MATERIALES...		<u>342.973,75 €</u>

1.6.4.- Alquiler de maquinaria

50	horas de utilización de motoniveladora, incluso maquinista, a 56,00 €.	2.800,00 €
1	Partida alzada a justificar para resto de alquileres	<u>5.000,00 €</u>
	TOTAL ALQUILER DE MAQUINARIA	<u>7.800,00 €</u>

1.6.5.- Refuerzo de pavimento y otras actuaciones

1.6.5.1. Refuerzo de pavimento

7.576,056	Tm. de mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 ó D-12, incluyendo todas las operaciones descritas en el Anejo nº 4, a 47,00 €/t.	356.074,63 €
-----------	---	--------------

1.6.5.2. Otras actuaciones

Trabajos que no se consideran como actividades de mantenimiento puntuales, tales como: adaptación de pasos de peatones para accesibilidad de personas con minusvalías físicas, reparaciones parciales o totales de pavimentos de acera o calzada muy deteriorados, etc. Estos trabajos se justificarán, aplicando los precios que figuran en el punto 1.3 "Materiales" del anejo nº 1. Total a justificar

106.822,39 €

TOTAL REFUERZO DE PAVIMENTO
Y OTRAS ACTUACIONES 462.897,02 €

1.6.6.- Presupuesto Anual

Personal	701.000,00 €
Maquinaria y vehículos	158.880,00 €
Materiales	342.973,75 €
Alquiler de maquinaria	7.800,00 €
Trabajos extraordinarios	462.897,02 €
<u>TOTAL</u>	<u>1.673.550,77 €</u>

- RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

	<u>EUROS/AÑO</u>
PERSONAL	701.000,00
MAQUINARIA Y VEHÍCULOS	158.880,00
MATERIALES	342.973,75
ALQUILER DE MAQUINARIA	7.800,00
TRABAJOS EXTRAORDINARIOS	462.897,02
	<hr/>
PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	1.673.550,77
13% GASTOS GENERALES	217.561,60
6% BENEFICIO INDUSTRIAL	100.413,05
TOTAL	1.991.525,42
18% I.V.A.	358.474,58
	<hr/>
<u>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN</u>	<u>2.350.000,00</u>

Asciende el total de **«Presupuesto Base de Licitación del Contrato para la Contratación de los Servicios de Conservación y Renovación de los Pavimentos Viarios del Término Municipal de Salamanca»**, a la cantidad de DOS MILLONES TRESCIENTOS CINCUENTA MIL EUROS.

ANEJO N° 2

Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares

ANEJO N° 2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES

INDICE

CAPITULO I.- DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO.

- 1.1.- Objeto del Pliego.
- 1.2.- Descripción de las Obras.

CAPITULO II.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA.

- 2.1.- Normas generales.
- 2.2.- Disposiciones de carácter general.
- 2.3.- Disposiciones de carácter particular.

CAPITULO III.- CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES.

- 3. 1.- Condiciones generales.
- 3. 2.- Agua para morteros y hormigones.
- 3. 3.- Cementos.
- 3. 4.- Aridos para morteros y hormigones.
- 3. 5.- Material para relleno de zanjas y rellenos localizados.
- 3. 6.- Material para sub-bases de zahorra artificial.
- 3. 7.- Materiales para terraplenes.
- 3. 8.- Morteros.
- 3. 9.- Hormigones.
- 3.10.- Aditivos para hormigones.
- 3.11.- Ladrillos. Fábricas de ladrillo.
- 3.12.- Baldosas de cemento.
- 3.13.- Losas de granito.
- 3.14.- Adoquines.
- 3.15.- Bordillos.
- 3.16.- Acero en redondos.
- 3.17.- Acero en perfiles, chapa y calderería.
- 3.18.- Rejillas para sumideros.
- 3.19.- Tapas para registros y arquetas.
- 3.20.- Canalizaciones de P.V.C.
- 3.21.- Capa de rodadura.
- 3.22.- Materiales hallados en las obras.
- 3.23.- Calidad de los materiales. Ensayos.

CAPITULO IV.- EJECUCION Y CONTROL DE LAS OBRAS.

- 4. 1.- Normas generales.
- 4. 2.- Demoliciones.
- 4. 3.- Excavación de la explanación.
- 4. 4.- Excavación en zanjas y pozos.
- 4. 5.- Relleno de zanjas y pozos.
- 4. 6.- Terraplenes y rellenos localizados.
- 4. 7.- Sub-bases de zahorras artificiales.
- 4. 8.- Pavimentos de hormigón.
- 4. 9.- Pavimentos de adoquín.
- 4.10.- Bordillos.
- 4.11.- Aceras.
- 4.12.- Arquetas y registros.

- 4.13.- Sumideros.
- 4.14.- Capa de rodadura.
- 4.15.- Agentes meteorológicos, aguas naturales, etc.
- 4.16.- Limpieza y señalización de las obras.
- 4.17.- Ejecución de obras no especificadas.

CAPITULO V.- MEDICION, VALORACION Y ABONO DE LAS OBRAS.

- 5. 1.- Normas generales.
- 5. 2.- Gastos diversos de cuenta del Adjudicatario.
- 5. 3.- Demoliciones.
- 5. 4.- Excavaciones.
- 5. 5.- Rellenos y terraplenes.
- 5. 6.- Transporte de los productos a vertedero.
- 5. 7.- Calzadas.
- 5. 8.- Aceras.
- 5. 9.- Capa de rodadura.
- 5.10.- Unidades no previstas.
- 5.11.- Obra incompleta o defectuosa pero aceptable.
- 5.12.- Obra inaceptable.

CAPITULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES.

- 6. 1.- Normas generales.
- 6. 2.- Facilidades para la inspección.
- 6. 3.- Desarrollo y control de las obras.
- 6. 4.- Responsabilidades especiales del Adjudicatario.
- 6. 5.- Prerrogativas de la Administración.

CAPITULO I.- DEFINICION Y ALCANCE DEL PLIEGO.

1.1.- OBJETO DEL PLIEGO.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares constituye un conjunto de instrucciones para el desarrollo del "CONTRATO DE LOS SERVICIOS DE CONSERVACIÓN Y RENOVACIÓN DE LOS PAVIMENTOS VIARIOS DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE SALAMANCA" y contiene las condiciones técnicas y económicas referentes a los materiales y a las unidades de obra a emplear en el mismo.

Regirá en unión de las disposiciones de carácter general y particular que se indican en el Capítulo II del mismo, especialmente las Normas Tecnológicas de la Edificación IFA e ISA (Instalaciones de Fontanería, Abastecimiento, Instalaciones de Salubridad, Alcantarillado), Pliego de Condiciones Técnicas Generales del Ayuntamiento de Madrid (1988): PCTGAM, y el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Obras de Carreteras y Puentes: PG-3, denominados en lo sucesivo por sus abreviaturas.

1.2.- DESCRIPCION DE LAS OBRAS.

Las obras que este Pliego define son las necesarias para que los distintos pavimentos de aceras y zonas peatonales de la ciudad de Salamanca se mantengan en un estado aceptable.

Las operaciones a realizar quedan perfectamente definidas en los distintos apartados de este Pliego.

CAPITULO II.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA.

2.1.- NORMAS GENERALES.

El presente Pliego regirá junto con las disposiciones de carácter general y particular que se indican en este capítulo.

Las dudas en la interpretación aplicables, de todas las disposiciones que rigen en las obras, serán resueltas por el Director del Contrato, pasando inmediatamente a ser ejecutivas las decisiones tomadas, sin menoscabo del derecho que asiste al Adjudicatario de efectuar las reclamaciones que estime oportunas.

2.2.- DISPOSICIONES DE CARACTER GENERAL.

- Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.
- Reglamento General de Contratación del Estado en todo lo que no se oponga al Texto Refundido del apartado anterior.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado en todo lo que no se oponga al Texto Refundido.
- Pliego de Cláusulas Económico-Administrativas Particulares.
- Ley de Contratos de Trabajo y disposiciones vigentes que regulen las relaciones patrono-obrero.
- Ordenanza laboral de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las Obras de Construcción, y cualquier otra que pueda aparecer en el futuro.

En caso de contradicción entre estas disposiciones y el presente Pliego, prevalecerá lo contenido en aquellas.

2.3.- DISPOSICIONES DE CARACTER PARTICULAR.

En el ámbito meramente técnico son preceptivas las determinaciones correspondientes a las siguientes Normas o Instrucciones:

- Normas UNE que puedan afectar a los materiales o unidades de obra incluidas en el Contrato.
- Instrucciones para la Recepción de Cementos (RC-08).
- Instrucción para la Fabricación, Transporte y Colocación de Hormigón Preparado (EH-PRE).
- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
- Norma MV-201-1.972. Muros Resistentes de Fábrica de Ladrillo.
- Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de la Construcción. (RL-88).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Complementarias del Ministerio de Industria.

Y con carácter prioritario sobre las anteriores, son también preceptivas las siguientes disposiciones:

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Normas Tecnológicas de Edificación:
 - Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento (IFA).
 - Instalaciones de Salubridad: Abastecimiento (ISA).
 - Revestimientos de Suelos: Piezas Rígidas (RSR).

El presente Pliego prevalecerá sobre lo contenido en todas las anteriores disposiciones.

CAPITULO III.- CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES E INSTALACIONES.

3.1.- CONDICIONES GENERALES.

Todos los materiales que entren a formar parte de las obras cumplirán los requisitos que se indican en el presente Pliego o en los Pliegos Generales, y deberán ser previamente aprobados por el Director. Para aquellos materiales para los que no haya nada especificado, se estará a las instrucciones del Director, y en cualquier caso, serán de la mejor calidad entre los de su clase.

3.2.- AGUA PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

El agua a utilizar en las obras deberá ajustarse a lo previsto en el artículo 27º, "Agua" de la EHE.

3.3.- CEMENTOS.

3.3.1.- Normas Generales.

Como norma general, el cemento a utilizar en las obras deberá ajustarse a lo previsto en el artículo 26°, "Cemento", de la EHE.

3.4.- ARIDOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES.

Como norma general, los áridos que se utilicen para la confección de morteros y hormigones cumplirán lo dispuesto en el artículo 28°, "Aridos", de la EHE.

3.5.- MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS Y RELLENOS LOCALIZADOS.

3.5.1.- Relleno de zanjas.

Para el relleno de las zanjas se utilizará, en general, material procedente de las excavaciones de las propias obras, y su empleo será autorizado por el Director.

Como norma general se evitará el empleo de los materiales con carácter plástico, y los que contengan escombros o áridos mayores de cuatro centímetros (4 cms.).

3.5.2.- Rellenos localizados.

Se considera relleno localizado la extensión y compactación de un suelo para relleno del trasdós de obras de fábrica, o cualquier otra zona cuyas dimensiones no permitan la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución de terraplenes o sub-bases de zahorra natural.

Los materiales para los rellenos localizados cumplirán la misma condición especificada para los rellenos de zanjas.

3.6.- MATERIAL PARA SUB-BASES DE ZAHORRAS.

El material a utilizar para la ejecución de la capa de zahorras cumplirá las prescripciones establecidas en el artículo 510, "zahorras", del PG-3.

3.7.- MATERIALES PARA TERRAPLENES.

El material a utilizar para la ejecución de terraplenes cumplirá las prescripciones establecidas en el artículo 330, "Terraplenes", del PG-3; debiendo estar clasificado como suelo adecuado o seleccionado.

3.8.- MORTEROS.

Los morteros a utilizar en las obras se ajustarán a lo establecido en el artículo 611, "Morteros de cemento", del PG-3.

3.9.- **HORMIGONES.**

3.9.1.- Norma general.

Como norma general, los hormigones que se utilicen en las obras deberán ajustarse a las especificaciones de la EHE, y en particular, a lo prescrito en el artículo 610, "Hormigones", del PG-3.

3.9.2.- Tipos de hormigón.

De acuerdo con dicho artículo los tipos de hormigón a utilizar en las distintas unidades de obra serán:

- HM-12,5/P/20: para cimientos, lechos de asiento y refuerzos de canalizaciones, siempre que sean de hormigón en masa.
- HM-20/P/20: para alzados de obras de fábrica, soleras y alzados de pozos y losas de pavimentos.
- HA-25/P/20: para piezas armadas estructurales.
- HP-35: para pavimento de calzadas.

3.9.3.- Consistencia.

La medida de la consistencia de los hormigones se efectuará según lo previsto en el artículo 610, "Hormigones", del PG-3 permitiéndose tan solo en las obras el empleo de hormigones de consistencia seca o plástica.

Se rechazará directamente cualquier unidad de amasado (elaborada en obra, o transportada mediante camión), en la que efectuadas tres comprobaciones del descenso del cono de Abrams se obtengan, en dos de ellas, descensos superiores a los admitidos, incluidas las tolerancias.

3.10.- **ADITIVOS PARA HORMIGONES.**

Se prohíbe el empleo de toda clase de aditivos para los hormigones, salvo autorización expresa, por escrito, del Director de las obras. En este caso, se estará a lo dispuesto en el artículo 29º, "Aditivos", de la EHE. Esta autorización es preceptiva, incluso para los colorantes a utilizar para obtener el tono elegido para los paramentos vistos de los muros.

3.11.- **LADRILLOS, FABRICAS DE LADRILLO.**

3.11.1.- Ladrillos.

Los ladrillos a utilizar en las obras cumplirán las prescripciones establecidas en el Pliego para la Recepción de ladrillos cerámicos RL-88. Deberán tener una resistencia a compresión de 100 Kp/cm².

3.11.2.- Fábricas de ladrillo.

Para su ejecución de las fábricas de ladrillo se utilizará ladrillo perforado y se estará a lo dispuesto en la NBE FL-90 " Muros resistentes de fábrica de ladrillo ".

3.12.- BALDOSAS DE CEMENTO.

Las baldosas de cemento a utilizar en las obras se adaptarán a lo dispuesto en la Norma UNE 127-001-90 "Baldosas de cemento", debiendo ser baldosas hidráulicas o de terrazo, según quede especificado en los Planos.

Las de terrazo serán baldosas cuadradas de 30, 33 y 40 cms. de lado, y se clasificarán, como baldosas de terrazo de uso exterior.

Las hidráulicas serán de 20 y 25 cms. de lado como pavimento normal y 33 centímetros de lado (treinta y tres) para baldosas utilizadas en la señalización de pasos de minusválidos, y se clasificarán en el grupo de baldosas hidráulicas de uso exterior.

El color de las baldosas será el mismo que la parte de pavimento que se pretenda restituir y en todo caso el que decida el Director y el acabado de la cara vista será granallado para las de terrazo y pulido para las hidráulicas.

Para determinar las características físicas y mecánicas de las baldosas de cemento se estará a lo dispuesto en la citada Norma UNE 127-001-90.

3.13.- LOSAS DE GRANITO.

Las losas de piedra a utilizar en las obras serán de granito, material que deberá cumplir simultáneamente las características de calidad especificadas para las losas y para los adoquines de granito de la NTE-RSR.

Las losas serán de forma cuadrada o rectangular con las caras horizontales paralelas al lecho de la cantera.

Las caras serán serradas y la cara superior, labrada con bujarda media.

Los bordes serán vivos, y carecerá de grietas, coqueras y fisuras. Para un diez por ciento (10%) de las piezas depositadas en obra se admitirá una tolerancia de las dimensiones de veinte por ciento (20%) en más o en menos. El resto de las piezas deberá mantener las dimensiones con una tolerancia de un cinco por ciento (5%).

Los espesores serán variables según el material ya colocado y que se vaya a sustituir.

3.14.- ADOQUINES.

Los adoquines serán piezas de granito en forma de paralelepípedo recto, de base rectangular y, en general, con una geometría tal que permita el ensamblaje con otras idénticas para obtener una superficie continua. Deberán cumplir lo especificado para adoquines de piedra en la NTE-RSR, por lo que deberán ser de roca granítica de grano no grueso.

3.15.- BORDILLOS.

Los bordillos prefabricados de hormigón se ajustarán a las Normas UNE 127-025-91 y UNE 127-001-90. Serán ejecutados con hormigón tipo HM-20/P/20 y sus caras vistas deberán presentar un aspecto liso, sin coqueras, fisuras, oquedades ni agravillamientos, similar al acabado de hormigones con encofrados metálicos.

La forma y dimensiones de su sección transversal serán las normalizadas en las Normas y no se admitirán si no llevan impresos la marca de calidad o sello de homologación correspondiente.

Los de granito serán homogéneos, de grano fino y uniforme y de textura compacta, carecer de grietas, pelos, coqueas, nódulos, zonas meteorizadas y restos orgánicos. Además de cumplir las instrucciones del Ayuntamiento sobre achaflanado en su arista exterior.

En ambos casos deberán cumplir las condiciones de resistencias previstas en la NTE-RSR.

3.16.- **ACERO EN REDONDOS.**

Cumplirá lo previsto en la Instrucción de Hormigón EHE.

Serán del tipo B400 S.

3.17.- **ACERO EN PERFILES, CHAPAS Y CALDERERIA.**

3.17.1.- Perfiles laminados y chapa lisa.

Los perfiles y chapas de acero a utilizar en las obras tendrán un límite elástico mínimo de dos mil cuatrocientos kilopondios por centímetro cuadrado (2.400 Kp/cm².).

Cumplirán lo establecido en la Norma MV 102, 1.975. "Acero laminado para estructuras de edificación", del antiguo Ministerio de la Vivienda.

3.17.2.- Chapa estriada.

La chapa estriada será del espesor fijado en los Planos, en el que está incluido el reborde de dibujo antideslizante; en su defecto se fijará el espesor, en cada caso, por el Director de la obra.

Cumplirá lo establecido en la Norma MV 102, 1.975, "Acero laminado para estructuras de edificación", del antiguo Ministerio de la Vivienda.

3.17.3.- Calderería.

Las tuberías especificadas en los Planos como de acero, así como las conexiones a los bombeos y las aspiraciones será de acero al carbono, soldadas helicoidalmente con doble cordón de soldadura interior y exterior, por el procedimiento del arco sumergido tipo unión Melt.

El acero empleado para este tipo de tuberías será tipo ST 37.2 o similar.

Los extremos serán biselados para facilitar la soldadura.

Los espesores serán, para cada diámetro de 4 mm. de presión, los especificados en el Pliego de Tuberías del M.O.P.

3.17.3.1.- Protección interior y exterior.

Interior:

Aplicación de dos capas de pintura EPOXI, para agua potable, de 60micras cada una como mínimo, previo granallado de la tubería.

Exterior:

- a) Limpieza de la superficie mediante granalla metálica.
- b) Aplicación de una pintura de imprimación asfáltica, "primer", con un espesor de película seca de 30 micras aproximadamente.
- c) Capa de asfalto oxidado de petróleo tipo 110/15 o equivalente con un punto de reblandecimiento de anillo y bola a 100°C, con un espesor de 4 mm., mínimo y venda de vidrio enrollada helicoidalmente y embebida en asfalto con peso aproximado de 45 gr/m².
- d) Ducha a la cal a lo largo del tubo para protección antisolar.

3.18.- REJILLAS PARA SUMIDEROS.

Serán de fundición, con la forma y dimensiones previstas en los planos y apoyarán sobre un cerco también de fundición.

Cumplirán las Normas UNE 41-301-89 y UNE 41-300-87, debiendo soportar una carga de rotura de 25 Tm. y estará clasificada como C 250 y no se admitirán sin el marcado exigido por la norma.

3.19.- TAPAS PARA REGISTROS Y ARQUETAS.

3.19.1.- Normas generales.

Serán de fundición, con la forma y dimensiones previstas en los Planos. Llevarán impresa la leyenda correspondiente al uso a que se destinen y no se admitirán sin el marcado exigido por la norma.

Cumplirán las Normas UNE 41-301-89, UNE 41-300-87 y DIN 19580.

3.19.2.- Redes de agua.

Tanto las tapas como los cercos deberán soportar una carga de rotura de 40 Tm. y estará clasificada como D 400.

3.19.3.- Alumbrado público.

Las tapas para las arquetas de alumbrado público irán ubicadas, como norma general, en las aceras.

Deberán soportar una carga de rotura de 25 Tn y estarán clasificadas como C 250. Cumplirán en todo momento con las Normas UNE 41-301-89 y UNE 41-300-87.

3.20.- CANALIZACIONES DE P.V.C.

Las tuberías para canalizaciones de alumbrado y telefonía serán de cloruro de polivinilo duro (P.V.C.), exento de plastificantes, inertes a las aguas agresivas y a la corrosión de las tierras. A temperatura ordinaria deberá resistir a todo los ácidos, álcali y sales minerales.

Su fabricación será realizada por extrusión.

Deberán cumplir las Normas UNE 53.023 (Determinación de la densidad), UNE 53.111 (Ensayos mecánicos) e incorporarán la marca AENOR correspondiente.

3.21.- CAPA DE RODADURA.

3.21.1.- El ligante bituminoso a emplear en los riegos de imprimación (sobre capa penetrable), o de adherencia (sobre capa no penetrable), será emulsión catiónica de rotura rápida ECR-1, que cumplirá las prescripciones establecidas en el artículo 213, "Emulsiones bituminosas" del PG-3.

3.21.2.- Mezclas bituminosas en caliente

El ligante bituminoso a emplear en las mezclas en caliente será betún asfáltico B 60/70 que cumplirá las prescripciones establecidas en el artículo 211 "Betunes asfálticos" del PG-3.

3.21.3.- Aridos

a.- Normas generales

Los áridos a utilizar para la fabricación de las mezclas bituminosas en caliente cumplirán los requisitos establecidos en el apartado 542.2.2., "Aridos", del PG-3.

b.- Aridos gruesos

El coeficiente de pulido acelerado será superior a cuarenta y cinco centésimas (0,45).

c.- Arido fino

Será arena procedente de machaqueo, o una mezcla de ésta y arena natural que contenga, al menos, un setenta y cinco por ciento (75%) en peso de arena de machaqueo.

d.- Filler

Como filler de aportación se utilizará exclusivamente cemento del tipo II (32,5), exigiéndose una proporción mínima del tres por ciento (3%) en peso de la mezcla.

3.21.4.- Tipo y composición de la mezcla

La mezcla bituminosa en caliente a utilizar para la ejecución de las obras será una de las denominadas como mezclas densas en el PG-3, y el tamaño máximo del árido será de doce milímetros (D-12). Cumplirá las especificaciones del apartado 542.3., "Tipo y composición de la mezcla", del PG-3.

La relación ponderal mínima filler/betún será de trece décimas (1,3).

El porcentaje de ligante bituminoso en peso respecto al árido estará comprendido entre el tres y medio y el cinco y medio por ciento (3,5% a 5,5%), debiéndose definir el porcentaje óptimo mediante los pertinentes ensayos de laboratorio que permitan obtener la fórmula de trabajo.

La curva granulométrica de la mezcla de áridos estará comprendida dentro del siguiente uso:

TAMIZ UNE	% QUE PASA
20	100
12,5	80-95
10	72-87
5	50-65
2,5	35-50
0,63	18-30
0,32	13-23
0,16	7-15
0,08	4-8

3.21.5.- Mezclas bituminosas en frío

Se usarán mezclas tipo AF-12, o AF-20, según el PG-3.

3.21.5.1.- Emulsión bituminosa

La emulsión bituminosa a emplear en las mezclas en frío será emulsión catiónica tipo ECM-1, que cumplirá las prescripciones establecidas en el PG-3.

3.21.5.2.- Áridos

Tanto el árido grueso (retenido por tamiz 2,5 UNE), como el árido fino (pasa por el tamiz 2,5 UNE y es retenido por el tamiz 0,08 UNE), como el filler (pasa por el tamiz 0,08 UNE), cumplirán todas las especificaciones del PG-3.

3.21.5.3.- Fabricación y empleo

Podrán adquirirse en empresas especializadas, o bien fabricarse por el propio adjudicatario, debiendo en ambos supuestos adaptarse a lo descrito en el PG-3.

3.22.- MATERIALES HALLADOS EN LAS OBRAS.

Los materiales u objetos aprovechables, a juicio del Director, que aparezcan con motivo de las obras (registros de fundición, válvulas, bocas de riego, bordillos, losas de granito, etc.) pertenecen a la Administración y el Adjudicatario está obligado a extraerlos cuidadosamente y depositarlos en los almacenes que le sean fijados.

Todo material de los así clasificados, que falte o resulte dañado en su recuperación será deducido al Adjudicatario.

3.23.- CALIDAD DE LOS MATERIALES. ENSAYOS.

No se procederá al empleo de los materiales sin que hayan sido antes examinados y aceptados por el Director, previa realización si lo estima necesario, de los ensayos y pruebas previstas en este Pliego o en las disposiciones que rigen en cada caso.

CAPITULO IV.- EJECUCION Y CONTROL DE LAS OBRAS.

4.1.-NORMAS GENERALES.

Las obras se ejecutarán con estricta sujeción a las normas y reglamentos citados, y a lo que este Pliego desarrolla, rigiendo lo dispuesto en el artículo 102, "Descripción de las obras", del PG-3.

En aquello que no quede especificado, se estará a lo dispuesto en el artículo 4.17.- "Ejecución de obras no especificadas", de este Pliego.

El desarrollo de este tipo de obras en área urbana, donde existen servicios públicos subterráneos, obligará a tomar las medidas precautorias oportunas para no suspenderlos, viniendo el Adjudicatario obligado a mantenerlos y reponerlos a sus expensas en caso de rotura, e incluso a montar instalaciones provisionales mientras se ejecutan obras (caso de redes de agua).

En la ejecución de cualquier unidad de obra, tendrá siempre presente el Adjudicatario los intereses del vecindario, y procurará ocasionar el menor trastorno, dejando expeditas vías de acceso a las viviendas y agilizando aquellos tajos que causen molestias imprescindibles a los usuarios de las vías públicas.

La adaptación de servicios existentes a nuevas rasantes (caso de registros, acometidas...) se considera incluida en las unidades y precios de que consta el presente Contrato, así como la adaptación, reposición o adecuación al estado final de las obras de las instalaciones o servidumbres preexistentes (fachadas, peldaños, tapias, canalones, etc.).

4.2.- DEMOLICIONES.

Para la ejecución de las demoliciones necesarias en las obras se seguirá lo dispuesto en el artículo 301, "Demoliciones", del PG-3, incluyéndose en esta denominación la rotura y demolición de aceras y pavimentos existentes.

Su ejecución incluye el transporte de los productos sobrantes a vertedero.

4.3.- EXCAVACION DE LA EXPLANACION.

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en el artículo 320, "Excavación de la explanación y préstamos", del PG-3.

Su ejecución incluye además de lo previsto en el PG-3 el despeje y desbroce del terreno si fuere necesario.

4.4.- EXCAVACION EN ZANJAS Y POZOS.

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en el artículo 321, "Excavación en zanjas y pozos", del PG-3.

En el caso de que los materiales de las excavaciones se utilicen para relleno, los acopios podrán colocarse a modo de cordón discontinuo a lo largo de la zanja, separado al menos un metro (1,00 m.), del borde de ésta, y dejando pasarelas de seguridad al menos cada cincuenta metros (50 m.).

Independientemente de la señalización general de obra, las zanjas estarán protegidas por vallas, en todo su perímetro, hasta su completa terminación, incluido el alumbrado nocturno de señalización de peligro para vehículos y peatones. Considerándose dichas señalizaciones incluidas en los precios y presupuestos del Proyecto.

4.5.- RELLENO DE ZANJAS Y POZOS.

Se ejecutará por tongadas horizontales de un máximo de treinta centímetros (30 cm.), de espesor. Se alcanzará una densidad seca mínima del noventa y cinco por ciento (95%) de la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

4.6.- TERRAPLENES Y RELLENOS LOCALIZADOS.

Se ejecutarán de acuerdo con lo previsto en los artículos 330, "Terraplenes", y 332, "Rellenos localizados" del PG-3, sin que se consideren como rellenos localizados los correspondientes de zanjas, pozos y arquetas.

Se alcanzará una densidad seca mínima igual a la obtenida en el ensayo Proctor Normal.

4.7.- SUB-BASES DE ZAHORRAS.

Se ejecutará de acuerdo a lo previsto en el artículo 500, "Zahorras", del PG-3. Se alcanzará una densidad igual como mínimo, al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

Previamente a la ejecución de esta unidad de obra se procederá a la terminación y refino de la explanada, según el artículo 340, "Terminación de la explanada", del PG-3.

4.8.- PAVIMENTOS DE HORMIGON.

La ejecución del pavimento se realizará por paños alternos con juntas a tope.

La distancia máxima entre juntas será de cuatro metros (4,00 m.) y serán de aplicación todas las demás condiciones previstas en el artículo 550, "Pavimentos de hormigón", del PG-3.

4.9.- PAVIMENTOS DE ADOQUIN.

Se ejecutarán de acuerdo con las instrucciones del Director, dando las pendientes indicadas en Planos a la zahorra y a la solera, colocando el adoquín a tope sobre el mortero, estando el operario sobre la superficie adoquinada, y enlechando con mortero. Estas operaciones se realizarán en tiempo seco.

El cimiento de los adoquines está constituido por mortero de cemento sobre solera de hormigón asentada sobre zahorra natural que cumpla las condiciones indicadas anteriormente.

4.10.- BORDILLOS.

Se asentarán sobre un lecho de hormigón HM-12,5/P/20, según Planos. Las piezas se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5mm.) que se rellenará con mortero de cemento M-450.

4.11.- ACERAS.

Estarán constituidas por el pavimento de baldosas de terrazo, hidráulicas o losas de granito, asentadas sobre un cimiento o solera de hormigón HM-12,5/p/20 de 10 cm. de espesor.

4.11.1.- Preparación de la superficie de asiento.

Se ejecutará de acuerdo con lo previsto en los artículos 4.3, "Excavación de la explanación", o 4.6, "Terraplenes y rellenos localizados", estando incluida en esta unidad de obra la terminación y refino de la explanada, análogamente a lo previsto en el artículo 4.7.- "Sub-bases de zahorras".

4.11.2.- Solera de hormigón.

El pavimento de las aceras asienta sobre una solera de hormigón en masa HM-12,5/P/20, de diez centímetros (10 cm.) de espesor.

La solera de hormigón se ejecutará en tiras longitudinales de longitud no superior a seis metros (6 m.). El hormigonado podrá hacerse de manera continua, realizando posteriormente las juntas en fresco; o bien por zonas encofradas, en cuyo caso las juntas se realizarán a tope.

El hormigón se colocará en obra y se compactará mediante vibradores de aguja, de diámetro no mayor que un tercio (1/3) del espesor de la solera, pasando a continuación una regla vibrante o maestra, de modo que se logre una superficie uniforme pero no bruñida.

La ejecución de esta unidad de obra se ajustará a lo dispuesto en el artículo 610.- "Hormigones", del PG-3 efectuándose el control de calidad de acuerdo con lo previsto en la EHE.

4.11.3.- Pavimento de acera.

El pavimento de las aceras está constituido por baldosas de terrazo, hidráulicas o losas de granito, de las características indicadas en el artículo 3.12.- "Baldosas de cemento", de este Pliego.

Las dimensiones, colores, textura y dibujo deberán ser previamente aprobadas por el Director.

La ejecución del pavimento de acera para las baldosas se ajustará a lo previsto para cada tipo de estos pavimentos en la Norma Tecnológica RSR, estando incluidas en esta unidad de obra todas las capas allí previstas, aunque alguna de ellas no hubiera sido especificada en los Planos o en los Precios.

Se colocará este pavimento de baldosa en color a determinar por el Director, sobre solera de hormigón en masa HM-12,5/P/20, con pasta de agarre de mortero de cemento de 300 Kg/m³, y enlechado.

4.12.- ARQUETAS Y REGISTROS.

Se dispondrán arquetas o registros en todos los puntos previstos en los Planos, y en aquellos que, durante la ejecución de las obras, estimara necesario el Director.

Las arquetas y registros se ejecutarán con la forma y dimensiones previstas en los Planos.

El hormigón de la solera y alzados será del tipo HM-20/P/20.

En caso de sustituir el hormigón de los alzados por fábrica de ladrillo, ésta se ejecutará con ladrillo perforado y mortero tipo M-40/a, y como mínimo con el mismo espesor previsto para el hormigón. En último caso deberá procederse al enfoscado posterior del interior de los pozos, con mortero tipo M-80/a, en un espesor no inferior a quince milímetros (15 mm.), procediéndose a un bruñido final.

Las tapas de las arquetas y registros quedarán enrasadas con el pavimento, y los cercos anclados en el hormigón de coronación de los muros. Cumplirán las especificaciones previstas en el artículo 3.19.- "Tapas de registros y arquetas", de este Pliego.

4.13.- SUMIDEROS.

Serán de aplicación las mismas consideraciones previstas en el artículo 4.12.- "Arquetas y registros", de este Pliego.

Las rejillas se adaptarán a lo previsto en el artículo 3.18.- "Rejillas para sumideros", de este Pliego.

4.14.- CAPA DE RODADURA.

4.14.1.- Riego de imprimación o de adherencia

Se efectuará con emulsión catiónica de rotura rápida ECR-1, y con la dosificación que se fije durante la ejecución de las obras, dada la variedad de tipos y estados de conservación de los firmes existentes, partiendo de una dosificación inicial de 600 gramos de betún residual por metro cuadrado (600 gr/m²).

La ejecución de esta parte de la obra se ajustará a lo previsto en el artículo 531, "Riegos de adherencia" del PG-3.

No se procederá al riego si existen fundados temores de precipitaciones atmosféricas en las siguientes doce horas.

El área de regado se protegerá de modo que no se circule sobre ella durante, al menos, las siguientes ocho horas (8 h.), que se estima como periodo medio de tiempo necesario para poder proceder a la extensión de la capa de rodadura, una vez rota la emulsión, pero conservando aún su efectividad como elemento de unión.

4.14.2.- Capa de rodadura

a.- Norma general

La fabricación, transporte y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se ajustará a lo previsto en el artículo 542, "Mezclas bituminosas en caliente", del PG-3.

b.- Instalación de fabricación

La planta asfáltica será automática y de una producción igual o superior a cien toneladas por hora (100 t/h.). Los indicadores de los diversos aparatos de medida deben estar instalados en cuadro de mandos único para toda la instalación. La planta contará con dos silos para el almacenamiento de filler de aportación cuya capacidad conjunta será la suficiente para dos días de fabricación. Los depósitos para el almacenamiento de ligante, en número no inferior a dos (2), tendrán una capacidad conjunta suficiente para medio día de fabricación, y al menos de cuarenta metros cúbicos (40 m3.).

El sistema de medida del ligante tendrá una precisión del dos por ciento (*2%) y el filler de aportación del diez por ciento (*10%).

La precisión de la temperatura del ligante, en el conducto de alimentación, en su zona próxima al mezclador, será de dos grados centígrados (*2°C).

c.- Elementos de transporte

Antes de cargar la mezcla bituminosa, se procederá a engrasar el interior de las cajas de los camiones con una capa ligera de aceite y jabón. Queda prohibida la utilización de productos susceptibles de disolver el ligante o mezclarse con él.

La altura de la caja y la cartola trasera serán tales que, en ningún caso exista contacto entre la caja y la tolva de la extendidora.

d.- Extendedoras

Tendrán una capacidad mínima de extendido de cien toneladas por hora (100 t/h.) y estarán provistas de dispositivo automático de nivelación.

El ancho de extendido mínimo será de tres coma cinco metros (3,5 m.) y el máximo de siete coma cuatro metros (7,4 m.).

e.- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

Dentro de los husos prescritos, las fórmulas de trabajo serán aquellas que proporcionen mayor calidad a las mezclas: por tanto, el Director de la Obra determinará la composición de los distintos tamaños de áridos y las proporciones de ligante y filler, para que la calidad sea la mayor posible. Así mismo, el Contratista someterá a su aprobación previa, los tamaños en que va a clasificar los áridos.

f.- Fabricación de la mezcla

El Contratista deberá poner en conocimiento del Director de Obra con cuatro días de plazo, la fecha de comienzo de los acopios a pié de planta.

No se admitirán los áridos que acusen muestras de meteorización como consecuencia de un acopio prolongado.

Diez días antes del comienzo de la fabricación de la mezcla bituminosa, se tendrán acopiados veinte mil toneladas (20.000 t.) de áridos o la mitad del total de los áridos, si esta cifra es menor.

Durante la ejecución de la mezcla bituminosa, se suministrarán diariamente, y como mínimo, los áridos correspondientes a la producción diaria, no debiéndose descargar en los acopios que se estén utilizando en la fabricación. El consumo de áridos se hará siguiendo el orden de llegada de los mismos.

El porcentaje de humedad de los áridos, a la salida del secador, será inferior al cero coma cinco por ciento (0,5%).

La temperatura máxima de la mezcla a la salida de la planta, será de ciento sesenta y cinco grados centígrados (165 °C).

g.- Transporte de la mezcla

Se realizará de forma que la temperatura mínima de la mezcla media en la tolva de la extendedora, sea de ciento treinta grados centígrados (130° C). La aproximación de los camiones a la extendedora se hará sin choque.

h.- Extensión de la mezcla

La velocidad de extendido será inferior a cinco metros por minuto (5 m/min.), procurando que el número de pasadas sea mínimo.

Salvo autorización expresa del Director de Obra, en los tramos de fuerte pendiente se extenderá de abajo hacia arriba.

La junta longitudinal de una capa, no deberá nunca estar superpuesta a la correspondiente de la capa inferior. Se adoptará el desplazamiento máximo compatible con las condiciones de circulación, siendo al menos de quince centímetros (15 cm.). Siempre que sea posible la junta longitudinal de la capa de rodadura se encontrará en la banda de señalización horizontal, y nunca bajo la zona de rodadura.

El extendido de la segunda banda se realizará de forma que recubra uno o dos centímetros (1 o 2 cm.) el borde longitudinal de la primera, procediendo con rapidez a eliminar el exceso de mezcla.

Para la realización de las juntas transversales, se cortará el borde de la banda en todo su espesor, eliminando una longitud de cincuenta centímetros (50 cm.). Las juntas transversales de las diferentes capas estarán desplazadas un metro (1 m.) como mínimo.

En caso de lluvia o viento, la temperatura de extendido deberá ser de diez grados centígrados (10° C) superior a la exigida en condiciones meteorológicas favorables, es decir, catorce grados centígrados (14° C) en tolva de extendedora.

i.- Compactación de la mezcla

La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación será de ciento diez grados centígrados (110° C). En caso de lluvia o viento, la temperatura será de ciento veinte grados centígrados (120° C).

El apisonado deberá comenzar tan pronto como se observe que puede soportar la carga a que se someta sin que se produzcan desplazamientos indebidos.

La compactación se iniciará longitudinalmente por el punto más bajo de las distintas franjas y continuará hacia el borde más alto del pavimento, solapándose los elementos de compactación en sus pasadas sucesivas que deberán tener longitudes ligeramente distintas.

Inmediatamente después del apisonado inicial, se comprobará la superficie obtenida en cuanto a bombeo, rasante y demás condiciones especificadas.

Corregidas las deficiencias encontradas, se continuarán las operaciones de compactación.

Las capas extendidas se someterán, también, a un apisonado transversal, mediante cilindros tándem o rodillos neumáticos mientras la mezcla se mantiene caliente y en condiciones de ser compactada, cruzándose en sus pasadas con la compactación inicial.

En los lugares inaccesibles para los equipos de compactación mecánica, la operación se efectuará mediante pisonos de mano adecuados para la labor que se pretenda realizar.

j.- Mezclas bituminosas en frío

Su uso queda limitado a pequeñas actuaciones, normalmente inferiores a un (1) metro cuadrado, pudiendo ser extendidas con procedimientos manuales: paleado de camión a zona de actuación, etc.

La compactación se hará con rodillos metálicos vibratorios, pudiéndose efectuar la extensión superficial de arena limpia o polvo de machaqueo, que además contribuye al sellado de la capa.

Previamente a cualquier tipo de actuación, se procederá de la manera siguiente:

a.- Localización exacta de la zona deteriorada a eliminar o reponer.

b.- Corte previo con sierra o medio similar de la zona de actuación, con el fin de que la misma sea lo más regular posible.

c.- Limpieza de la superficie de actuación, con eliminación de todo tipo de materiales sueltos y suciedad.

d.- Extensión del riego de imprimación o adherencia con emulsión catiónica tipo ECR-1, en una dotación de 0,6 Kg/m². aproximadamente. No deben producirse encharcamientos por excesos.

e.- Extensión de la mezcla correspondiente, asegurándose previamente de que la capa compactada quedará enrasada con las zonas limítrofes, evitándose que se formen depresiones o que sobresalga con relación a la rasante existente.

f.- Extensión de una pequeña capa superficial de arena fina o polvo de machaqueo.

Las mezclas en frío se extenderán en espesores máximos de cinco(5) centímetros.

Quando sea necesario actuar en superficies de más de un (1) metro cuadrado, por no disponer de mezcla bituminosa en caliente, las zonas tratadas serán sustituidas oportunamente y a la mayor brevedad posible por mezclas en caliente.

4.15.- AGENTES METEREOLÓGICOS, AGUAS NATURALES, ETC.

El Adjudicatario deberá tomar las precauciones que sean necesarias para proteger los tajos, así como las unidades de obra todavía no recibidas, contra los daños que puedan producir los agentes meteorológicos, aguas naturales, etc., no pudiendo hacer reclamación alguna a la Administración por los daños que se puedan producir por estos conceptos, siempre que no haya sido denunciado por el Adjudicatario con anterioridad la necesidad de realización de obras complementarias.

4.16.- LIMPIEZA Y SEÑALIZACION DE LAS OBRAS.

Es obligación del Adjudicatario la limpieza y conservación de las áreas de trabajo, así como la construcción y posterior demolición de las instalaciones precisas para la realización de las obras.

Las obras estarán debidamente señalizadas a lo largo de su ejecución mediante los correspondientes carteles y señales de tráfico necesarios, así como vallas y pasos precisos, previstos en la Ordenanza de Seguridad e Higiene del Trabajo, y disposiciones posteriores que se dicten.

Los accidentes de cualquier naturaleza causados a terceras personas como consecuencia de la realización de los trabajos, y, especialmente, de los debidos a defectos de señalización y balizamiento y a falta de elementos de protección serán de responsabilidad exclusiva del Contratista.

4.17.- EJECUCION DE OBRAS NO ESPECIFICADAS.

La ejecución de unidades de obra para las que no se han consignado prescripciones en el presente Pliego, o no estén incluidas en las normas o reglamentos citados en el Capítulo II se realizará de acuerdo con las instrucciones verbales o escritas del Director, y las normas de buena práctica constructiva.

CAPITULO V.- MEDICION, VALORACION Y ABONO DE LAS OBRAS.

5.1.- NORMAS GENERALES.

Se estará a lo dispuesto en el artículo 106, "Mediciones y abono", del PG-3.

Todas las unidades de obra se medirán y abonarán por su volumen, superficie, longitud, peso o número, según figuren especificadas en el Anejo correspondiente.

Si el Adjudicatario construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica del que corresponde a las instrucciones del Director, no será de abono dicho exceso, y si éste resultara perjudicial, a juicio del Director viene obligado a demolerlo a su costa y a rehacerlo con las dimensiones debidas.

Cuando a través de los controles de calidad se detecte en cualquier unidad de obra una disminución respecto de las dimensiones o calidades exigidas, el Director optará por alguna de las siguientes posibilidades:

- 1.- Considerar la obra inaceptable. En este caso el Adjudicatario procederá a su demolición y nueva ejecución, enteramente a su cargo.
- 2.- Considerar la obra como defectuosa pero aceptable. En este caso el abono de esta unidad de obra sufrirá una sanción porcentual en su precio equivalente al doble de la disminución en porcentaje sobre la dimensión o característica de calidad (densidad, resistencia, estabilidad, etc.) que haya sido afectada. El Adjudicatario podrá siempre acudir a la posibilidad prevista en el párrafo precedente.

Estos criterios serán también de aplicación para el abono de obras defectuosas previstas en el artículo 5.11.- "Obra incompleta o defectuosa pero aceptable", de este Pliego.

5.2.- GASTOS DIVERSOS DE CUENTA DEL ADJUDICATARIO.

Además de los gastos previstos en los artículos 103 a 106 del PG-3 (replanteo, ensayos, permisos, licencias, gastos diversos, etc.), serán de cuenta del Adjudicatario los gastos derivados del mantenimiento, o sustitución en caso de rotura, de cuantos servicios públicos sean afectados por las obras, así como de los que sean necesarios para la reposición o adecuación al estado final de las obras de las servidumbres preexistentes

(peldaños, fachadas, tapias, canalones, etc.). En particular se consideran incluidos en este apartado todos los gastos necesarios para la limpieza, señalización y protección de las obras durante su ejecución (vallado de obra, etc.).

5.3.- **DEMOLICIONES.**

Para la medición y abono de la demolición de macizos, edificaciones y obra de fábrica se estará a lo dispuesto en el artículo 301. "Demoliciones", del PG-3.

No serán de abono las pequeñas obras de fábrica que se retiren al efectuar las operaciones propias de las excavaciones entendiéndose que están incluidas en el precio de éstas.

La demolición de los pavimentos existentes, que hayan de eliminarse, se abonarán por metro cuadrado (m²) realmente ejecutados; en el caso de que fuera necesario reponer dicho pavimento, por ser demolición en sitio con pavimento no incluido en las obras, se aplicará el precio por metro cuadrado (m²) de rotura y reposición de pavimento.

En ambos casos se entiende que el precio es independiente del tipo de pavimento a demoler, que será repuesto, con pavimentos iguales a los previstos para las obras, o los que en su caso ordene el Director, a fin de adaptarse a los existentes.

5.4.- **EXCAVACIONES.**

Las excavaciones en explanación se medirán por metros cúbicos (m³.) medidos sobre los Planos o perfiles transversales, una vez comprobado que dichos perfiles son correctos, y descontados los excesos injustificados.

Las excavaciones en explanación se abonarán descontando de la cota de los Planos, el espesor medio correspondiente a la rotura del pavimento existente, (donde exista éste) al igual que la parte de excavación de zanjas que queda comprendida en la cota roja de la explanación.

Como norma general, a efectos de abono, todas las excavaciones se considerarán como excavaciones "sin clasificar" de acuerdo con el sistema establecido en el artículo 320, "Excavación de la explanación y préstamos" del PG-3, abonándose al precio previsto para cada uno de los tipos de excavación en el Anejo correspondiente. Si para alguno de los tipos de excavación hubiera previsto en dicho Anejo, varios precios distintos, que implicaran una determinada clasificación de ese tipo de excavación, ésta se abonará de acuerdo con dichos precios exclusivamente, clasificando todas las excavaciones efectuadas como comprendidas en alguno de dichos precios, aún cuando parte de las excavaciones efectuadas se acomodará mejor a otra clase de las previstas en el PG-3, y no contempladas en el Anejo.

En los precios se consideran incluidas las operaciones de terminación y refino de la explanada, entibaciones y agotamientos necesarios, así como pasos provisionales y barreras de protección.

5.5.- **RELLENOS Y TERRAPLENES.**

El relleno de zanjas y pozos se medirá y abonará por metros cúbicos (m³.), medidas de análoga manera a las excavaciones pertinentes, hasta la cota de la rasante de explanación de las zonas comunes de ambos, y descontando el volumen ocupado por las tuberías y la cama de arena. Cuando el material de

relleno no fuere el mismo procedente de las excavaciones, el material preciso se abonará como metro cúbico de relleno procedente de préstamos.

Los terraplenes se medirán y abonarán por metros cúbicos (m3.) obtenidos de los perfiles transversales de las excavaciones. Se consideran incluidas en el precio las operaciones de preparación, terminación y refino, no habiendo, en ningún caso, lugar a su abono por separado.

En el caso de que no existiera precio de terraplén en el Contrato, y éste se ejecutara con el mismo material de las zahorras artificiales, le será de aplicación el precio del metro cúbico correspondiente a éstas últimas.

Análogo criterio se seguirá para los rellenos localizados.

5.6.- TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS A VERTEDERO.

En el precio de las distintas unidades de obra se considera siempre incluido el transporte a vertedero de los productos extraídos de las obras, por lo que no es de abono transporte adicional alguno.

Se cumplirá lo establecido en el Real Decreto 105/2008 Regulación de los Residuos de la Construcción y Demolición.

5.7.- CALZADAS.

El pavimento de calzada se medirá y abonará por metros cuadrados (m2) medidos sobre obra ejecutada, considerándose delimitada su superficie por las caras vistas del bordillo.

No se descontarán en la medición las superficies ocupadas por registros, sumideros y, en general, aquellas instalaciones que en planta no ocupen más de medio metro cuadrado (0,50 m².).

Se consideran incluidos en el precio los costes de las juntas y su sellado.

5.8.- ACERAS.

5.8.1.- Bordillos.

Se medirán y abonarán por metros lineales (m.l.) de bordillo colocado en obra, medidos en el terreno. El precio incluye todos los materiales y operaciones necesarios para su ejecución.

5.8.2.- Aceras.

Todas las capas de la acera se medirán y abonarán por metros cuadrados (m².) completamente terminados, medidos en el terreno.

En la medición no se descontará la superficie ocupada por elementos distintos de la acera menos de un cuarto de metro cuadrado (0,25 m².).

La anchura de la acera se medirá desde la cara oculta del bordillo.

5.9.- CAPA DE RODADURA.

Las mezclas bituminosas en caliente y en frío se medirán por toneladas realmente utilizadas.

Las mezclas bituminosas en caliente y en frío se abonarán según los precios unitarios establecidos en el Anejo n° 2 del Pliego.

5.10.- UNIDADES NO PREVISTAS.

La medición y valoración de unidades de obra no incluidas en el Contrato, exige la confección del correspondiente Cuadro de Precios Contradictorio, que deberá elaborarse con la premisas marcadas en el Anejo de Justificación de Precios, debiendo seguirse lo establecido en la Cláusula 60 del Pliego de Cláusulas Administrativas de Contratos del Estado.

Nunca serán de abono operaciones o materiales auxiliares necesarios para la mejor conclusión o continuación de una unidad de obra (caso de picado y limpieza de hormigón antiguo, adhesivos, etc.).

En particular se consideran incluidos en los precios, los encofrados y operaciones necesarias para obtener los paramentos vistos de los hormigones de los muros, así como los colorantes que sean necesario utilizar para obtener las tonalidades exigidas por el Director.

5.11.- OBRA INCOMPLETA O DEFECTUOSA PERO ACEPTABLE.

Cuando se precise valorar una obra incompleta, se tendrán en cuenta los precios que figuren en el Cuadro de Precios de los materiales, sin que el Adjudicatario pueda pretender la valoración de alguna unidad de obra fraccionada con otra forma que la establecida en dicho cuadro.

Todos los precios, salvo indicación expresa en sentido contrario, incluyen, el suministro, manipulación y empleo de todos los materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes.

Asimismo, se entenderá que todos los precios unitarios comprenden los gastos de maquinaria, mano de obra, elementos accesorios, transporte, herramientas y medios auxiliares, y todas cuantas operaciones directas o indirectas sean necesarias para que las unidades de obra terminadas sean aprobados por el Director.

Cuando esto no resulte posible, o cuando sea necesario valorar una obra defectuosa pero aceptable, a juicio del Director, éste determinará su precio después de oír al Adjudicatario, el cual podrá optar por aceptarlo, o terminar la obra, o rehacerla.

En estos casos, el Director, extenderá la certificación parcial aplicando los precios unitarios, pero reducirá el importe total de las partes incompletas o defectuosas, de acuerdo con la valoración que a su juicio merezcan, sin que tenga derecho el Adjudicatario a reclamar su importe, de acuerdo con otro criterio de valoración distinto, hasta que se termine o rehaga la obra incompleta o defectuosa.

5.12.- OBRA INACEPTABLE.

En el caso de que la obra sea defectuosa y declarada inaceptable con arreglo a las instrucciones, el Adjudicatario queda obligado a demolerla y rehacerla.

Si no se cumpliera esta obligación, la Administración podrá realizar por sí, o por terceros, la demolición de esta obra con cargo al Adjudicatario.

CAPITULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES.

6.1.- NORMAS GENERALES.

Regirá, como norma general, lo contenido en la parte 1ª, "Introducción y Generalidades", del PG-3, que constituye un índice aclaratorio de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

6.2.- FACILIDADES PARA LA INSPECCION.

El Adjudicatario proporcionará al Director, o a sus auxiliares, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de materiales, así como para la inspección de la ejecución de todas las unidades de obra, con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones exigidas en este Pliego.

Permitirá el acceso a todas las partes de la obra incluso a los talleres y fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

6.3.- DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.

En cuanto se refiere a replanteo de detalle de las obras, equipos de maquinarias, ensayos, materiales, acopios, trabajos e instalaciones especiales o defectuosos, señalización de las obras o modificación de las mismas, se estará a lo dispuesto en el artículo 104, "Desarrollo y control de las obras", del PG-3.

En la ejecución de cada unidad de obra, el Adjudicatario podrá emplear cualquier método constructivo, siempre que en su Plan de Obra y Programa de Trabajo lo hubiera expuesto y hubiera sido aceptado por el Director.

6.4.- RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL ADJUDICATARIO.

En cuanto a daños y perjuicios, contaminaciones, permisos, licencias u objetos encontrados en las obras, se estará a lo dispuesto en el artículo 105, "Responsabilidades especiales del Contratista", del PG-3.

6.5.- PRERROGATIVAS DE LA ADMINISTRACION.

Todo lo que, sin apartarse del espíritu general del Contrato y de las disposiciones especiales que al efecto se dicten, sea ordenado por el Director será ejecutado obligatoriamente por el Adjudicatario, aún cuando no esté explícitamente en los documentos que constituyen el Contrato. Dichas órdenes pasan automáticamente a ser ejecutivas.

Salamanca, 27 de abril de 2012

EL JEFE DEL SERVICIO DE VIALIDAD:

Paulino Cuesta del Castillo,
Ingeniero de Caminos

ANEJO N° 3

Fichas tipo de trabajo

ANEJO N° 3.- FICHAS TIPO DE TRABAJO

La empresa adjudicataria presentará varios tipos de ficha, eligiéndose el que se considere más conveniente.

Las fichas estarán estructuradas de tal manera que reflejen con claridad cada una de las actuaciones puntuales que por los motivos que fueren se realicen diariamente, reflejando con claridad, antes y después de la actuación.

- Lugar de la actuación con aportación fotográfica.
- Tipo de trabajo realizado.
- Materiales utilizados.
- Incidencia del personal requerido.
- Tiempo requerido.

Todas las fichas obtenidas serán puestas a disposición del Director del contrato en cualquier momento y regularmente cada quincena se aportarán en formato digital.

ANEJO N° 4

Refuerzo de pavimento

ANEJO N° 4.- REFUERZO DE PAVIMENTO

ÍNDICE

4.1.- CONCEPTO

4.2.- CRITERIOS DE ACTUACIÓN

4.3.- PRESUPUESTO

ANEJO N° 4.- TRABAJOS EXTRAORDINARIOS

4.1.- CONCEPTO

Bajo el término de trabajos extraordinarios se engloban las actividades encaminadas a resolver globalmente los envejecimientos de los pavimentos de calzada, que requieren un refuerzo en toda su superficie.

Estos trabajos afectarán aquellas calzadas que se encuentren en peores condiciones de uso.

4.2.- CRITERIOS DE ACTUACIÓN

Una vez definidas las calzadas objeto de actuación, se redactarán por el Adjudicatario los correspondientes proyectos de refuerzo, siguiendo las instrucciones del Director del Contrato.

4.3.- PRESUPUESTO

Se estima una inversión inicial de TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SETENTA Y CUATRO CON SESENTA Y TRES EUROS en "presupuesto de ejecución material", que se traduce en:

7.576,056	Tm. de mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 ó D-12, incluyendo todas las operaciones descritas más adelante, a 47,00 €/t.	356.074,63 €
-----------	---	--------------

Siendo el Presupuesto Base de Licitación de un total de QUINIENTOS MIL EUROS

Operaciones incluidas en Tm. de mezcla bituminosa en caliente tipo S-12 ó D-12:

- Fresado de las zonas de contacto con pavimentos de calzada que limitan las actuaciones, fresado de zonas de actuación extremadamente deterioradas.

- Emulsiones en riegos de adherencia o imprimación.
- Betún B-60/70.
- Filler de aportación.
- Adaptación de todo tipo de pozos de registros de las redes de distribución y alcantarillado a la nueva rasante, sustituyendo las tapas de registro por otras nuevas que cumplan las prescripciones del Ayuntamiento de Salamanca.
- Adaptación a nueva rasante de los sumideros afectados.
- Adaptación a nueva rasante de registros de empresas particulares: Iberdrola, Telefónica, empresas de Telecomunicaciones, Gas, etc.
- Elaboración del Estudio de Seguridad y Salud.
- Gastos de Dirección de las obras, Gastos de Ensayos de Control de Calidad, Gastos de Coordinador de Seguridad y Salud en fase de Ejecución.