

### **Anuncio de licitación.**

El Consejo de Administración de Promoción y Gestión de Viviendas de Cádiz, S.A. (PROCASA) de fecha 30 de enero de 2017, aprobó el inicio del expediente de licitación para la **"contratación de las obras de urbanización y parque de esparcimiento canino en calle Dársena y Avenida de la Ilustración, en el Barrio de Puntales, Cádiz, con la obligación especial de la empresa adjudicataria de subcontratar un 10% del presupuesto de adjudicación del contrato con Centros Especiales de Empleo o Empresas de Inserción (expediente: 4/2017-CO),** mediante procedimiento negociado sin publicidad, con arreglo al Pliego de Condiciones cuyo detalle es el siguiente:

**1-. Entidad adjudicadora:** Promoción y Gestión de Viviendas de Cádiz, S.A. (PROCASA).

**Número de Expediente: 4/2017-CO**

**Información:** Los interesados podrán consultar el Pliego de Condiciones y el resto de la documentación que configura el expediente en las oficinas de PROCASA, sita en Cádiz, en la calle Bóvedas de Santa Elena s/n, teléfono 956808040, de lunes a viernes, en horario de atención al público, así como obtener documentación por medios electrónicos en el perfil del contratante de la página Web de PROCASA ([www.procasacadiz.es](http://www.procasacadiz.es)).

**2-. Objeto:** obras a ejecutar en el espacio comprendido entre la Avenida de la Ilustración y la calle Dársena y calle Jerónimo Usera, para la habilitación y dotación de un "Área de Esparcimiento Canino". Además, es objeto de esta contratación las obras de urbanización para la prolongación y terminación del acerado perimetral de la zona de actuación, Avenida de la Ilustración y las calles Dársena y calle Jerónimo Usera. Las obras se ejecutarán con la obligación especial de la empresa adjudicataria de subcontratar un 10% del presupuesto de adjudicación del contrato con Centros Especiales de Empleo o Empresas de Inserción. Las obras están promovidas por la empresa del Excmo. Ayuntamiento de Cádiz "Promoción y Gestión de Viviendas de Cádiz, S.A." (PROCASA).

**CPV:** 45233293 - "Instalación de mobiliario urbano".

**3-. Procedimiento de tramitación:** NEGOCIADO SIN PUBLICIDAD.

**4-. Presupuesto máximo de licitación (IVA excluido): CINCUENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (52.302,29 €) IVA excluido.** El porcentaje del IVA aplicable a dicho presupuesto es del 21%, ascendiendo a la cantidad de DIEZ MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (10.983,48 €). En todo caso, el IVA aplicable será el vigente en cada momento.

**Plazo de ejecución:** El plazo de ejecución total que incluye la globalidad de los trabajos objeto del contrato es de **DIECISÉIS SEMANAS.**

**Fianza provisional:** No se exige.

**Fianza definitiva:** 5% del precio de adjudicación, IVA excluido.

**Requisitos específicos del contratista:**

- **Solvencia técnica:** se acreditará por los medios establecidos en la cláusula 9, apartado II, del Pliego de Condiciones de la licitación.

**5-. Plazo de presentación de ofertas:** El plazo será de SIETE DÍAS NATURALES a contar desde la publicación de este anuncio en el perfil de contratante de PROCASA, **finalizando por lo tanto el día 4 de septiembre de 2017 a las 13:30 horas.**

Las proposiciones para tomar parte en el presente proceso se presentarán en mano o se enviarán a las oficinas de PROCASA, sitas en la calle Bóvedas de Santa Elena s/n de Cádiz, en el plazo indicado y en la forma que se establece en el Pliego de Condiciones de la licitación, cláusula 9, el cual se adjunta como documento aparte en el Perfil de Contratante (consultar).

**6-. VARIANTES:** Cada candidato deberá presentar una sola oferta. No se admitirán variantes.

**7-. Apertura de proposiciones:** Una vez finalizado el plazo de presentación de proposiciones indicado, se procederá a abrir las ofertas presentadas según lo establecido en la cláusula 11 del Pliego de Condiciones que rige la licitación, el cual se adjunta como documento aparte (consultar).

Cádiz, a 28 de agosto de 2017

**Expediente: 4/2017-CO**

**PLIEGO DE CONDICIONES PARA LA CONTRATACIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN Y PARQUE DE ESPARCIMIENTO CANINO EN CALLE DÁRSENA Y AVENIDA DE LA ILUSTRACIÓN. BARRIO DE PUNTALES, CÁDIZ.**

**1º.- OBJETO**

El presente pliego tiene por objeto regular las condiciones que deben regir en la contratación de las obras a ejecutar en el espacio comprendido entre la Avenida de la Ilustración y la calle Dársena y calle Jerónimo Usera, para la habilitación y dotación de un “Área de Esparcimiento Canino”. Además, es objeto de esta contratación las obras de urbanización para la prolongación y terminación del acerado perimetral de la zona de actuación, Avenida de la Ilustración y las calles Dársena y calle Jerónimo Usera. Las obras se ejecutarán con la obligación especial de la empresa adjudicataria de subcontratar un 10% del presupuesto de adjudicación del contrato con Centros Especiales de Empleo o Empresas de Inserción.

Las obras están promovidas por la empresa del Excmo. Ayuntamiento de Cádiz “Promoción y Gestión de Viviendas de Cádiz, S.A.” (en adelante PROCASA).

La ejecución del contrato se realizará de acuerdo con sus propios términos y sus documentos anejos, incluido el presente Pliego de Condiciones, sin que el adjudicatario pueda ser eximido de la obligación de su cumplimiento por su desconocimiento o falta de información sobre su contenido.

La ejecución de las obras se efectuará con sometimiento pleno al Proyecto Técnico y Estudio de Seguridad y Salud elaborados por los arquitectos de PROCASA D. Manuel Ayllón García y D. José Antonio Galindo Riaño y aprobados por el Consejo de Administración de la citada empresa municipal, salvo las modificaciones que puedan introducirse por la empresa municipal promotora, cumpliendo los requisitos establecidos en este Pliego y en la normativa que le resulte de aplicación.

Los Presupuestos, los Planos, Memoria, Mediciones, los Pliegos de Condiciones del proyecto, y en definitiva, toda la documentación completa que forma parte integrante del proyecto técnico, así como el Estudio de Seguridad y Salud, además del presente Pliego, una vez aprobados por PROCASA, revestirán carácter contractual, por lo que deberán ser firmados de conformidad por el adjudicatario simultáneamente a la formalización del contrato.

El contratista se compromete, asimismo, a cumplir en todos sus términos y ajustarse rigurosamente a la normativa vigente de aplicación a la obra que se va a realizar, al PGOU de Cádiz, a las Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento de Cádiz de Cádiz, debiendo observar, en todo caso, las Normas Técnicas de Calidad y Diseño y toda la normativa en vigor relacionada en el proyecto y en el Estudio de Seguridad y Salud.

Asimismo, deberán cumplirse por el adjudicatario cuantas prescripciones afecten a la obra insertas en el Ordenamiento Jurídico Laboral.

Igualmente, el contratista deberá cumplir con las normas generales sobre subcontratación establecidas al respecto en la Ley 32/2006, de 18 de octubre, Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción (con la modificación introducida por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre), así como en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla dicha ley.

La codificación correspondiente a la nomenclatura común de contratos públicos (CPV) de la Unión Europea, según el Reglamento (CE) número 213/2008 de la Comisión de 28 de noviembre de

2007 que modifica el Reglamento (CE) número 2195/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, es la siguiente:

45233293 - "Instalación de mobiliario urbano".

## **2.- PRESUPUESTO MÁXIMO DE LICITACIÓN**

El presupuesto máximo de licitación es de **CINCUENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS DOS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS (52.302,29 €) IVA excluido. El porcentaje del IVA aplicable a dicho presupuesto es del 21%, ascendiendo a la cantidad de DIEZ MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS (10.983,48 €).** En todo caso, el IVA aplicable será el vigente en cada momento.

Según la modificación del art. 84.Uno.2º.f) de la Ley 37/1992, de 28 de diciembre, del IVA, operada por el R.D. Ley 20/2012 de medidas para garantizar la estabilidad presupuestaria y de fomento de la competitividad, que designa como sujeto pasivo del impuesto al promotor de obras de construcción o rehabilitación de edificios y urbanización de terrenos, la facturación del precio del contrato al que le afecte dicha normativa se efectuará según lo establecido en la misma.

No será admisible ninguna oferta que rebase la cuantía del presupuesto máximo de licitación.

El precio del contrato será el que resulte de la adjudicación del mismo, en virtud de la oferta presentada por el contratista, que quedará incorporada al contrato formando parte integrante del mismo. En dicha cantidad se entienden incluidos todos los conceptos y tributos que le sean de aplicación según las disposiciones vigentes, a excepción del IVA, que figurará en cuantía aparte.

Este precio incluye la totalidad de las obras, beneficios, suministro, manipulación, empleo y manejo de todos materiales necesarios para la ejecución de las unidades de obra correspondientes, de la calidad especificada en la oferta y los gastos de contratación, gastos directos e indirectos que, aunque no estén expresamente contemplados en los Pliegos de Condiciones o Proyecto técnico, el contratista deba realizar para la normal ejecución de la obra contratada; acometidas provisionales de obra, derechos de acometidas de todos los servicios, replanteo, inspección, vigilancia, control y liquidación de obra, cargas, patentes, primas de seguros, seguros sociales y cuantos impuestos, tasas, tributos y arbitrios se devenguen como consecuencia de la contratación y graven los diversos conceptos de la construcción hasta la terminación y entrega de la obra, exceptuándose el impuesto de construcciones, instalaciones y obras y la licencia municipal de obra, importe de licencias, tanto municipales, provinciales y estatales y los demás impuestos que puedan corresponder al contratista en virtud de la realización de la actividad o por su ubicación territorial.

Asimismo, el precio del contrato incluye todos los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra, así como cualesquiera otros que por su concepto sean asimilables a los referenciados o aquellos que no sean directamente imputables a obras adicionales que supongan modificación de proyecto no previstas en el contrato y solicitadas por PROCASA, conforme a la legalidad vigente.

Serán igualmente de cuenta y a costa del Contratista la realización de las gestiones, pago de todos los gastos, tasas, arbitrios, redacción y visado de los proyectos para obtener el alta y permiso del funcionamiento adecuado y legalizado de las instalaciones, máquinas y equipos, aunque hayan de ser tituladas a nombre de PROCASA o de la persona o entidad que ésta designe y aún cuando las reglamentaciones de las Ordenanzas Municipales vigentes o normas de las compañías suministradoras no lo especifiquen, los gastos de contratación de los suministros de los elementos y zonas comunes de los edificios, entendiéndose por tales los relativos a derechos

de acometidas, verificación y enganche, de acuerdo con las disposiciones vigentes sobre acometidas eléctricas, así como los concernientes a cualesquiera otras redes o instalaciones.

Igualmente será de cuenta y a cargo del contratista el pago de seguridad social y de accidentes de trabajo y, en general, el cumplimiento de todas las obligaciones que respecto al trabajo en edificaciones imponen las leyes y reglamentaciones sobre la materia.

La obra se contrata por ajuste, a tanto alzado y cerrado a todos los efectos, por lo que se entiende que el contratista al concurrir al acto del concurso ha verificado un detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto y, por tanto, acepta implícitamente los posibles errores, omisiones o equivocaciones que se hayan podido producir en dicho Proyecto, supliendo, según los usos de la buena construcción a juicio de la Dirección facultativa, las especificaciones que se hubieran omitido, de forma que la obra cumpla con su finalidad inmediatamente a su terminación y entendiéndose que no ha lugar a discusión o reclamación alguna en cuanto afecta a medidas, unidades o precios, así como a los errores de cálculo originados en las operaciones aritméticas por esos conceptos.

Cualquier anomalía que se detecte en el Proyecto y que pueda repercutir en el importe de las obras deberá ser advertida por el proponente al momento de la oferta. Caso contrario, se entenderá que la oferta incluye la totalidad de las partidas necesarias para la terminación de las obras. Por consiguiente, el constructor se compromete a que el estado de las mediciones de su oferta se ajuste al contenido del proyecto, por lo que las diferencias de medición en más o en menos, que pudieran darse en relación con la realidad no producirán variación alguna sobre el precio alzado global.

Aunque la obra se contrata a precio cerrado, los precios unitarios del Proyecto se presentan a los efectos de resolver problemas derivados, en su caso, de la aparición de unidades de obras nuevas o cambio en la naturaleza o calidad de unidades de obra, por modificaciones efectuadas conforme a lo previsto en el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre (TRLCSF, en lo sucesivo). En este caso, se evaluará su importe por los precios asignados a otras unidades de obra o materiales análogos, si los hubiera, y cuando no, se utilizarán precios contradictorios.

Para elaborar el precio contradictorio se tendrá en cuenta: el valor de la mano de obra utilizada, su rendimiento, materiales y medios auxiliares e indirectos. La suma de los valores anteriores representa el coste total de ejecución material de la unidad correspondiente, a los que se aplicará el coeficiente de "Gastos Generales" y Beneficio Industrial del Proyecto y el coeficiente de baja de adjudicación del contrato. Subsidiariamente, se tomarán como base los precios de la Fundación Codificación y Banco de Precios de la Construcción publicados en la fecha de la modificación; tomando de ella los precios unitarios descompuestos y en defecto de unitarios adecuados al precio contradictorio, se tomará la base del precio unitario más parecido, cambiando los precios simples y/o auxiliares que fuesen precisos de la citada base de precios o, en su defecto, los acordados entre dirección facultativa y contrata si no existiesen dichos simples y/o auxiliares; no variando en ningún caso los rendimientos de la citada base de precios. Estos precios se reflejarán en un Acta suscrita por la propiedad, contratista y dirección facultativa y pasarán a formar parte del contrato a todos los efectos, es decir, como si hubieran formado parte de la valoración inicial cerrada.

Si el contratista construye mayor volumen de cualquier clase de fábrica que el correspondiente al que figura en los planos, o de sus reformas autorizadas, no le será de abono ese exceso de obra. Si, a juicio del Técnico Director de la Obra, ese exceso resultare perjudicial, el contratista tendrá la obligación de demoler las obras a su costa y rehacerlas nuevamente con las dimensiones debidas. Cuando por cualquier causa, ya sea por rescisión del contrato o por cualquier otra que lo hiciera procedente, fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios de las unidades de obra del proyecto corregidos por la baja efectuada por el contratista.

En ninguno de estos casos tendrá derecho el contratista a reclamación alguna fundada en la insuficiencia de los precios de dichas unidades de obras o en omisiones del coste de cualquiera de los elementos que constituyen los referidos precios.

El contratista no podrá pretender forma alguna de descomposición del precio distinta de la establecida en los precios de las unidades de obra y estado de mediciones del proyecto.

Las modificaciones del proyecto que se puedan producir durante la ejecución de la obra deberán autorizarse por el Órgano de Contratación y se documentarán por escrito. Sin el cumplimiento de estos requisitos, el Contratista no tendrá derecho a su abono. Estas modificaciones tendrán efecto exclusivamente cuando se produzcan por voluntad de la Propiedad, ya que por el carácter de precio cerrado del contrato, todas aquellas modificaciones del proyecto que sean obligatorias o necesarias para la terminación de la obra -según la normativa vigente o las normas de la buena construcción-, están incluidas dentro del precio de la oferta.

### **3.-REVISIÓN DE PRECIOS**

No procede la revisión de precios por posibles subidas de materiales o mano de obra, no cabiendo por tanto reclamación alguna del contratista de incremento de precios por este concepto.

### **4.- CERTIFICACIONES DE OBRA Y FORMA DE PAGO**

Las liquidaciones de obras se realizarán mediante certificaciones mensuales de obra a origen. Los pagos se efectuarán al 95% del importe de cada certificación, previo visado de las mismas por la Dirección Facultativa y dentro de los plazos establecidos en Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales. Los plazos comenzarán a contar desde el día siguiente a la fecha de visado de cada certificación por la Dirección Técnica de PROCASA, lo cual se efectuará dentro del plazo establecido al efecto en la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, y comprenderán la obra ejecutada durante dicho periodo de tiempo.

No se abonarán importes de certificaciones superiores a lo especificado en el planning mensual aprobado. El 5% retenido quedará depositado en PROCASA en concepto de garantía complementaria.

No se tramitará ninguna certificación, ni devengará en tal caso intereses de demora, sin que previamente el contratista haya presentado los TC-1 y TC-2 correspondientes a su personal, junto a la relación de subcontratas, en su caso, (previamente autorizadas por PROCASA en las presentes obras).

Si PROCASA se demorase en el pago de las certificaciones que se encuentren debidamente visadas por la Dirección Técnica, deberá abonar al contratista, a partir del cumplimiento del plazo previsto al efecto en la legislación vigente, los intereses de demora establecidos en la Ley 3/2004, de 29 de diciembre, por la que se establecen medidas de lucha contra la morosidad en las operaciones comerciales.

Los pagos que perciba el contratista tendrán carácter provisional o a “buena cuenta”, estarán sujetos al resultado de la liquidación general y definitiva de las obras y sin suponer en forma alguna aprobación y recepción de las obras que comprende.

### **5.- CAPACIDAD PARA CONTRATAR**

Están facultadas para contratar las personas naturales o jurídicas, españolas y extranjeras que, teniendo plena capacidad de obrar, no se hallen comprendidas ni les afecten las causas de incompatibilidad, ni las prohibiciones de contratar que señala en artículo 60 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14



de noviembre y que acrediten su solvencia técnica conforme a los requisitos establecidos en este pliego.

Los candidatos, ya sean personas físicas o jurídicas, deberán acreditar, además, que su finalidad o actividad tiene relación directa con el objeto del contrato, según resulte, en el caso de las segundas, de los respectivos Estatutos o reglas fundacionales, y disponer de una organización con elementos personales y materiales suficientes para la debida ejecución del contrato.

Igualmente los candidatos deberán acreditar encontrarse al corriente en el pago de sus obligaciones tributarias con el Estado Español, la Comunidad Autónoma de Andalucía, el Ayuntamiento de Cádiz, PROCASA, y al corriente en el pago de sus obligaciones con la Seguridad Social, así como en el Impuesto de Actividades Económicas, previstas por las disposiciones vigentes.

## **6.- ÓRGANO DE CONTRATACIÓN**

El órgano con competencia para contratar en la presente licitación es el Consejo de Administración de PROCASA de dicha entidad, con sede en la calle Bóvedas de Santa Elena, s/n y cuya dirección de página Web es [www.procasacadiz.es](http://www.procasacadiz.es)

## **7.- PERFIL DE CONTRATANTE**

En el perfil de contratante de PROCASA se publicará el anuncio de licitación, la adjudicación y formalización del contrato.

La forma de acceso público al perfil de contratante de PROCASA es a través de la siguiente dirección de internet: [www.procasacadiz.es](http://www.procasacadiz.es)

También se publicarán en el perfil las dudas e indeterminaciones que los interesados licitantes planteen, así como las respuestas de interpretación del Pliego y del resto de documentación que se proporcionen por el Departamento correspondiente.

## **8.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y PENALIZACIÓN POR DEMORA.**

El plazo de ejecución total que incluye la globalidad de los trabajos objeto del contrato es de **DIECISÉIS SEMANAS**, y su cómputo se iniciará desde el día siguiente al que tenga lugar la firma del Acta de inicio de obra y comprobación de replanteo, y aquellas deberán quedar terminadas en el plazo consignado, que no podrá ser, en ningún caso, superior al plazo fijado en el contrato. En este sentido, se establece que el plazo total de ejecución del contrato se establece con carácter de "término esencial del mismo".

Sin perjuicio del plazo final de ejecución al que se refiere el párrafo anterior, el adjudicatario desarrollará los trabajos al ritmo necesario para que, en los plazos parciales que se fijen en el programa de trabajo, que presente con la oferta, resulte ejecutada la parte de contrato que en los mismos se señala. Los plazos parciales del programa aprobados obligarán al adjudicatario de la misma forma y con idéntica fuerza que el final.

Si llegado el término de cualquiera de los plazos parciales anteriormente citados, el contratista hubiera incurrido en mora por causas imputables al mismo, PROCASA podrá optar por la resolución del contrato o por la imposición de penalizaciones económicas diarias, a razón de TRESCIENTOS EUROS (300 euros) por día de retraso. A partir de la tercera imposición de penalizaciones, PROCASA podrá acordar la resolución del contrato.

Estas penalizaciones serán igualmente aplicadas en caso de demora en el inicio de la ejecución del contrato.

Las penalizaciones por demora se harán efectivas detrayéndolas del importe de las certificaciones de obra, sin perjuicio de que se proceda contra la fianza definitiva y las cantidades retenidas en concepto de garantía complementaria.

Las penalizaciones a que se hace referencia en los párrafos anteriores son independientes de los derechos de PROCASA a ser indemnizada por los daños y perjuicios que se le causen por la demora del contratista.

El contratista deberá abonar la penalidad en el plazo de un mes a partir de la notificación de la decisión que, en tal sentido, adoptará PROCASA, previa audiencia del contratista.

Si el retraso fuera provocado por causas no imputables al Adjudicatario y este ofreciera cumplir sus compromisos mediante prórroga del plazo establecido, se le podrá conceder dicha prórroga por el plazo que será, por lo menos, igual al tiempo perdido a no ser que el adjudicatario diera otro menor. Para ello será necesario que la causa que provoque el retraso figure en el Libro de Ordenes de la obra, con la conformidad del Director Técnico de la misma.

No podrá adoptarse como justificación de morosidad en la terminación de las obras, el retraso en el suministro de materiales aunque estos sean intervenidos y cualquier otra causa que no sea de absoluta fuerza mayor.

En todo caso, la constitución en mora del contratista no requerirá interpelación o intimación previa por parte de PROCASA.

No obstante lo establecido en los párrafos anteriores de esta cláusula, la empresa municipal "Promoción y Gestión de Viviendas de Cádiz, S.A. (PROCASA)", se reserva la posibilidad, con carácter discrecional, de conceder prórrogas en el referido plazo, previo acuerdo del Consejo de Administración de la Sociedad, para lo cual es preciso que sean solicitadas por el adjudicatario, de forma razonada, y por causas debidamente justificadas. La prórroga justificada tendrá una duración que se fijará en función de la naturaleza del obstáculo en que se funde, y no dará derecho a cambios en las condiciones económicas del contrato.

## **9.- LUGAR, PLAZO Y FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS PROPOSICIONES**

Las proposiciones para tomar parte en el presente proceso se presentarán en mano o se enviarán a las oficinas de PROCASA, sitas en la calle Bóvedas de Santa Elena s/n de Cádiz, en horario de atención al público. El plazo para la presentación de las propuestas será el que se fije en la invitación y anuncio de licitación. Las ofertas se recibirán hasta el último día del plazo de licitación. Cuando este coincida con sábado, domingo o festivo, se prorrogará al siguiente día hábil.

En dichas oficinas los interesados podrán consultar el Pliego de Condiciones, el proyecto y el resto de la documentación que configura el expediente.

Las ofertas también podrán presentarse por correo, dentro del plazo señalado en el anuncio de licitación. En este caso, el empresario deberá justificar la fecha de imposición del envío en la oficina de Correos y anunciar al servicio jurídico de PROCASA, mediante fax o telegrama, la remisión de la solicitud de participación por correo, siendo el número de fax el 956214620. Si de los datos que han de facilitarse se deduce el incumplimiento del plazo para presentar ofertas o en caso de que no se cumpla la obligación de justificar la fecha de imposición del envío, no será admitida la solicitud de participación si es recibida con posterioridad a la fecha de terminación del plazo señalado en el anuncio. Transcurrido, no obstante, cinco días naturales siguientes al vencimiento de dicho plazo sin haberse recibido la proposición, ésta no será admitida en ningún caso.

No serán admitidas las proposiciones recibidas con posterioridad a la fecha de terminación del plazo señalado en el anuncio.

Las publicaciones se harán en el perfil de contratante de PROCASA.

La presentación de proposiciones presume por parte del empresario la aceptación incondicional de las cláusulas de este Pliego y de las obligaciones establecidas en las reglamentaciones, acuerdos, convenios y demás normas aplicables al caso, así como la declaración responsable de que reúne todas y cada una de las condiciones exigidas para contratar con PROCASA.

En caso de requerir recibir comunicación telemática o vía fax, el candidato deberá comunicar la dirección de correo electrónico o bien el número de fax al departamento encargado de gestionar el expediente.

Las proposiciones se formularán en lengua castellana. Si se presentan documentos en otro idioma o lengua, deberán ir acompañados de la correspondiente traducción oficial al castellano.

Los candidatos presentarán dos sobres cerrados y firmados por el proponente o persona que lo represente, marcándolos con números 1 y 2. En cada uno de ellos figurará el nombre del candidato, el domicilio social y la denominación del objeto del contrato, y, además, en el sobre 1, aparecerá "Documentación", en el sobre 2 "Proposición Técnica y Económica", e incluirán la documentación que más abajo se indica para cada uno de los sobres.

La dirección que el contratista exprese en su oferta será, a todos los efectos, la tenida en cuenta de cara a cualquier comunicación al candidato, siendo vinculante para el contratista a los efectos de notificaciones. De forma que cualquier comunicación realizada por PROCASA al contratista a esa dirección se tendrá por realizada y notificado el contratista, aunque no sea hallado.

Los documentos que se exigen podrán ser originales o copias que tengan el carácter de auténticas, o con compulsas administrativas.

En el interior de cada sobre se hará constar en hoja independiente una relación de todos los documentos incluidos en el sobre.

Los contenidos de los sobres serán los siguientes:

### **Sobre 1. Documentación**

En dicho sobre deberán incluirse obligatoriamente los siguientes documentos:

l) La capacidad de obrar de los empresarios que fueren personas jurídicas se acreditará mediante escritura de constitución y de modificación, en su caso, inscrita en el Registro Mercantil, cuando este requisito fuera exigible conforme a la legislación mercantil que le sea aplicable. Si no lo fuere, la acreditación de la capacidad de obrar se realizará mediante la escritura o documento de constitución, estatutos o acto fundacional, en el que constaren las normas por las que se regula su actividad, inscritos, en su caso, en el correspondiente Registro Oficial; D.N.I. del apoderado y poder acreditativo de su representación bastantado por letrado de PROCASA o de cualquier administración pública u organismo público; si se trata de un poder para acto concreto no es necesaria su inscripción en el Registro Mercantil, de acuerdo con el artículo 94.1.5º del Reglamento del Registro Mercantil.

La capacidad de obrar de las empresas no españolas de Estados miembros de la Comunidad Europea o signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo se acreditará mediante la inscripción en los Registros o presentación de las certificaciones que se indican en el anexo I del RGLCAP, para los contratos de obras.

Las personas físicas o jurídicas de Estados no pertenecientes a la Unión Europea deberán justificar mediante informe de la respectiva Misión Diplomática Permanente española, que se



acompañará a la documentación que se presente, que el Estado de procedencia de la empresa extranjera admite a su vez la participación de empresas españolas en la contratación con la Administración y con los entes, organismos o entidades del sector público asimilables a los enumerados en el artículo 3 del TRLCSP, en forma sustancialmente análoga.

En el supuesto de concurrir un empresario como persona física, la capacidad de obrar se acreditará mediante Documento Nacional de Identidad, o el que, en su caso, lo sustituya reglamentariamente, y, en su caso, la escritura de apoderamiento debidamente legalizada o sus fotocopias debidamente autenticadas.

II) Requisitos de solvencia técnica:

- Relación de nombres y cualificación profesional del personal responsable de ejecutar la obra.
- Documento acreditativo o declaración responsable del candidato de que dispone de una organización con elementos personales y materiales suficientes para la debida ejecución del contrato (anexo V).

III) Declaración de empresas vinculadas. A los efectos de la aplicación de la regla prevista en el artículo 86.1 del RGLCAP, en relación con el párrafo segundo del artículo 145.4 del TRLCSP, los candidatos deberán presentar declaración concerniente a las empresas pertenecientes al mismo grupo o encontrarse en alguno de los supuestos previstos en el artículo 42 del Código de Comercio, con indicación de los que se presentan a licitación (Anexo VII). En caso de no pertenecer a ningún grupo, no deberá cumplimentar el citado anexo ni realizar ninguna declaración en tal sentido.

IV) Para los empresarios extranjeros, la declaración de someterse a la jurisdicción de los Juzgados y Tribunales españoles de cualquier orden, para todas las incidencias que, de modo directo o indirecto, pudieran surgir del contrato, con renuncia, en su caso, al fuero jurisdiccional extranjero que pudiera corresponder al candidato.

V) Las empresas extranjeras no comunitarias, además, deberán acreditar que tienen abierta sucursal en España, con designación de apoderados o representantes para sus operaciones y que estén inscritas en el Registro Mercantil.

VI) En su caso, una dirección de correo electrónico en que efectuar las notificaciones, así como la declaración del licitante de señalar dicho medio electrónico como preferente o el consentimiento para su utilización, asumiendo el candidato el uso que se haga de dichos medios.

Asimismo, se establece la posibilidad para el candidato de presentar una declaración responsable de estar en posesión de toda la documentación que acredite el cumplimiento de todos los requisitos de personalidad, capacidad, representación y solvencia exigidos en los apartados I) y II) anteriores, de conformidad con el modelo adjunto como Anexo I, comprometiéndose a la justificación documental de todos y cada uno de los extremos exigidos en dichos puntos en un plazo máximo de diez días hábiles, a contar desde el siguiente a aquel en que hubiera recibido el requerimiento por el órgano de contratación, caso de ser la persona candidata que haya presentado la oferta económicamente más ventajosa, entendiéndose que, de no cumplimentarse adecuadamente en el plazo señalado todos y cada uno de los requisitos, la persona candidato ha retirado su oferta, con incautación de fianza en tal caso, aplicándose lo previsto a tal efecto en el artículo 18.6 de las Instrucciones Internas de Contratación de PROCASA.

En todo caso, el órgano de contratación, en orden a garantizar el buen fin del procedimiento, podrá recabar, en cualquier momento anterior a la adopción de la propuesta de adjudicación, que los candidatos aporten documentación acreditativa del cumplimiento de las condiciones establecidas para ser adjudicatario del contrato.

## **Sobre 2. Proposición Técnica y Económica**

En este sobre se incluirán dos carpetas.

### **Carpeta 1: Proposición Técnica**

En esta carpeta se incluirán las condiciones y demás circunstancias descritas en la cláusula 11 de este pliego que el candidato considere que avalan su oferta y sirvan para valorarla (salvo la proposición económica, que se incluirá en la carpeta 2), así como cualquier especificación que se estime pertinente en aclaración de la oferta.

### **Carpeta 2: Proposición Económica**

La proposición económica para la ejecución de la obra objeto del contrato deberá estar debidamente firmada, fechada y formulada en número y letra, con arreglo al modelo inserto en el presente pliego (Anexo II).

Se rechazarán aquellas proposiciones que no se ajusten al modelo. El precio ofrecido se expresará en número y letra y, en caso de discrepancia entre ambas cantidades, se considerará válida exclusivamente la cantidad expresada en letra. La oferta económica no podrá contener enmiendas, raspaduras o tachaduras y, si así fuera, se la considerará nula.

En la proposición económica deberá indicarse, como partida independiente, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) que deba ser repercutido.

Las empresas candidatas que estén exentas de IVA deberán declarar expresamente que se encuentran en esta situación respecto de dicho impuesto, y llegado el caso, la empresa propuesta como adjudicataria deberá aportar la declaración de exención otorgada por el Ministerio de Hacienda. En este sentido, las empresas exentas indicarán el precio del contrato y manifestará expresamente su condición de sujetos exentos del IVA y las empresas sujetas al impuesto indicarán el precio neto y la parte correspondiente al IVA.

En el importe total de la oferta se entenderá incluidos, a todos los efectos, los demás tributos, tasas y cánones de cualquier índole que sean de aplicación, así como todos los gastos que se originen para el adjudicatario, como consecuencia del cumplimiento de las obligaciones contempladas en el presente pliego o derivados del contrato.

No serán admitidas las proposiciones económicas por importe superior al presupuesto de licitación.

La baja que pudiera efectuarse sobre el presupuesto máximo de licitación deberá realizarse en el presupuesto de ejecución material de obra, no pudiendo bajo ningún concepto realizarse baja sobre el presupuesto de ejecución material de Seguridad y Salud. Dicha baja será un porcentaje lineal sobre el Presupuesto de Ejecución Material de la obra. El incumplimiento de lo aquí indicado por el candidato dará lugar a la desestimación de su oferta.

Cada candidato no podrá presentar más que una sola proposición, cualquiera que sea el número de dependencias donde ésta pueda ser presentada. Tampoco podrá suscribir ninguna propuesta en agrupación temporal con otras, si lo ha hecho individualmente, o figura en más de una unión temporal. La contravención de este principio dará lugar automáticamente a la desestimación de todas las por él presentadas.

## **10.- ALTERNATIVAS.**

Cada candidato deberá presentar una sola oferta. No se admitirán variantes.

## **11.- SISTEMA PARA LA ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO**

El contrato se adjudicará mediante **PROCEDIMIENTO NEGOCIADO SIN PUBLICIDAD**, dada la cuantía del mismo. Se cursarán, al menos, tres invitaciones. A continuación se exponen los criterios para la evaluación de las ofertas.

Serán circunstancias a considerar para adjudicar el contrato, por orden decreciente de importancia, las siguientes:

- Precio
- Plazo
- Medios materiales y personales
- Mejoras del proyecto

Serán elementos susceptibles de negociación los descritos anteriormente.

Una vez finalizado el plazo de presentación de proposiciones indicado en las invitaciones cursadas, se procederá a abrir las ofertas presentadas, pudiéndose constituir por PROCASA, a tal efecto, con carácter potestativo, una Mesa. Dicha Mesa de contratación, en su caso, estará presidida por la Presidenta del Consejo de Administración y, en su ausencia, por la Vicepresidenta del Consejo o la Gerente de la entidad contratante. La compondrán además como vocales, la Gerente de la sociedad (en el supuesto de que no la presida) y el Director del Departamento de Promoción y Proyectos o un arquitecto o arquitecto técnico de PROCASA, actuando como Secretaria de la Mesa de contratación la Secretaria del Consejo de Administración. Esta Mesa procederá, en su caso, a la apertura de los sobres presentados por los invitados a participar en el proceso selectivo. Se podrán rechazar aquellas propuestas que no cumplan los requisitos exigidos.

La negociación se llevará a cabo de la siguiente manera: tras efectuarse consultas con los candidatos y negociar las condiciones del contrato con uno o varios de ellos de acuerdo con los criterios de adjudicación más arriba referidos, se realizará una evaluación de las ofertas finales mediante un juicio de valor, conforme a los distintos factores descritos en esta cláusula que han servido de base para negociar. La evaluación se concretará en un informe donde constará la descripción de los elementos esenciales que definen cada una de las ofertas y, a continuación, los elementos de la oferta que se estime económicamente más ventajosa que fundamenten dicha opinión en relación a las ofertas restantes.

El órgano de contratación, previo el informe técnico correspondiente, decidirá sobre la adjudicación del contrato.

En todo caso, deberá dejarse constancia en el expediente de las invitaciones cursadas (que serán al menos tres, siempre que ello sea posible), de las ofertas recibidas y de las razones para su aceptación o rechazo aplicadas por el órgano de contratación.

La adjudicación se notificará a todos los candidatos y se publicará en el perfil de contratante de PROCASA.

En cuanto a las ofertas económicas con valores anormales o desproporcionados, se estará a lo dispuesto en el artículo 152 del TRLCSP, fijándose como parámetros objetivos para apreciar el carácter de valores anormales o desproporcionados de las ofertas, los recogidos en el artículo 85 del RGLCAP

La apreciación de una oferta como incurso en valores anormales o desproporcionados tendrá carácter facultativo para el órgano de contratación, previos los trámites establecidos en el artículo 152.3 y 4 del TRLCSP, con audiencia al licitador que haya presentado la oferta cuya apreciación oferta con valores anormales o desproporcionados se tramita.

## **12.- ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO**

Una vez valoradas las ofertas presentadas, el órgano de contratación clasificará las ofertas por orden decreciente y requerirá al candidato que haya presentado la proposición económicamente más ventajosa, de conformidad con los criterios de adjudicación, para que dentro del plazo de diez días hábiles, a contar desde el siguiente aquel en que hubiera recibido el requerimiento, y siempre con carácter previo a la firma del contrato, presente la siguiente documentación:

- 1.- Documentación que acredite el cumplimiento de todos los requisitos de personalidad, capacidad, representación y solvencia exigidos en los apartados I) y II) de la cláusula 9, (referidos al Sobre 1. Documentación), de conformidad con el modelo adjunto como Anexo I, caso de no haberlo presentado con anterioridad.
  - 2.- Documentación acreditativa del alta, referida al ejercicio corriente, o abono de la última anualidad, en su caso, del Impuesto de Actividades Económicas, completado con una declaración expresa responsable de no haberse dado de baja en la matrícula del citado Impuesto.
  - 3.- Certificación actualizada del Registro Mercantil acreditativa de la vigencia de las facultades o poderes del representante de la empresa adjudicataria, en su caso.
  - 4.- Documento acreditativo de haber constituido y depositado la fianza definitiva (conforme al modelo inserto como anexo III). En caso de constitución de la fianza en metálico, habrá que cumplimentar el impreso con datos bancarios inserto en el anexo VI de este pliego).
  - 5.- Declaración responsable de no estar incurso el candidato en las prohibiciones para contratar recogidas en el artículo 60 del TRLCSP, que comprenderá expresamente la circunstancia de hallarse al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes.
- Además, las personas físicas o los administradores de las personas jurídicas deberán acreditar mediante la oportuna certificación expedida por su órgano de dirección o representación del candidato, que no están incurso en los supuestos a que se refiere la Ley 5/2006, de 10 de abril, de la Administración General del Estado, de conflictos de intereses de miembros de Gobierno y Altos Cargos de Administración; Ley 3/2005, de 8 de abril, de la Comunidad Autónoma de Andalucía, sobre incompatibilidades de Altos Cargos de la Administración de la Junta de Andalucía y de Declaración de Actividades, Bienes e Intereses de Altos Cargos y otros Cargos Públicos; Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas y Ley 5/1985, de 19 de junio, del Régimen Electoral General, en los términos establecidos en la misma. (Anexo IV).
- 6.- Documento acreditativo o declaración responsable del candidato de que dispone de una organización con elementos personales y materiales suficientes para la debida ejecución del contrato (anexo V).
  - 7.- Certificados expedidos por la Tesorería General de la Seguridad Social, Delegación de Hacienda y la Recaudación Ejecutiva Municipal de no ser deudor.
  - 8.- Certificado de hallarse al corriente con la AEAT, a los efectos de lo previsto en el artículo 43.1 f) de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria.
  - 9.- Certificado de hallarse al corriente con la AEAT, a los efectos de lo previsto en el artículo 60, d) del TRLCSP.
  - 10.- Acreditación de hallarse al corriente del cumplimiento de las obligaciones de salud en el trabajo y prevención de riesgos laborales impuestas por las disposiciones vigentes, mediante certificaciones emitidas por las correspondientes instituciones, que podrá ser sustituida, si esto no es posible, por una declaración responsable en tal sentido. Deberá proporcionar toda la documentación que se le requiera en relación al cumplimiento de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre y del R.D. 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
  - 11.- Certificación de inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas como Contratistas o Subcontratistas del Sector de la Construcción. Documentación acreditativa del cumplimiento de las obligaciones exigidas por la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción, así como por el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla dicha ley.
  - 12.- Póliza de Seguro a Todo Riesgo de la Construcción específica para esta obra.

### 13.-Certificado de tener cubierta la responsabilidad civil de la obra referida.

En caso de no cumplimentarse, adecuadamente, el requerimiento en el plazo señalado, se entenderá que el candidato ha retirado su oferta, procediéndose en ese caso a recabar la misma documentación al candidato siguiente, por el orden en que hayan quedado clasificadas las ofertas.

Tras la recepción de la documentación, el órgano de contratación adjudicará el contrato, lo cual se notificará a los candidatos y se publicará en el perfil de contratante de PROCASA .

Para el supuesto de que las obras fueran adjudicadas a una Agrupación de Empresas, deberán éstas acreditar la constitución de la misma, en escritura pública, dentro del plazo otorgado para la formalización del contrato, así como el NIF asignado a la Agrupación.

Adjudicado el contrato, en el supuesto en el que el contratista resultara fallido por cualquier causa a él imputable, o por mutuo acuerdo (no formalizara el contrato, una vez formalizado no continuara con la ejecución de la obra, etc.), siempre y cuando se mantuvieran las condiciones de clasificación y demás requeridas en este pliego de condiciones, se adjudicará a la siguiente empresa, por el orden en que hubiesen quedado clasificadas las ofertas. Será necesaria la previa resolución para efectuar una nueva adjudicación y no la simple cesación.

### 13.- FIANZA DEFINITIVA.

El candidato que haya presentado la oferta económicamente más ventajosa deberá constituir una garantía definitiva equitativa al 5% del precio de adjudicación, IVA excluido, la cual deberá depositarse en el plazo de 10 días hábiles siguientes a la notificación del requerimiento en tal sentido y, en todo caso, con anterioridad a la firma del contrato.

La fianza deberá constituirse mediante aval bancario, debidamente inscrito, a favor y a disposición de PROCASA, o en metálico, acreditándolo mediante resguardo de haber depositado los correspondientes importes en la cuenta corriente que, a tal efecto, facilite PROCASA. Los avales deberán llevar la firma legalizada de los apoderados de la entidad avalista que los autorice y se presentarán conforme al modelo que se adjunta en Anexo III. No se admitirá ningún aval que no se ajuste al modelo adjunto a este pliego de condiciones.

Los avales depositados (o importe en metálico de la fianza) no serán devueltos al adjudicatario hasta que haya finalizado el plazo de garantía y cumplido satisfactoriamente el contrato o se haya resuelto sin culpa del contratista.

La fianza definitiva responderá del fiel cumplimiento de todas las obligaciones del adjudicatario dimanantes del contrato, quedando a beneficio de PROCASA para responder, hasta donde alcance:

a) De las penalidades impuestas al contratista en razón de la ejecución del contrato, en especial las impuestas por demora, cuando no puedan deducirse de las certificaciones.

b) De las obligaciones derivadas del contrato, de los gastos originados a PROCASA por demora del contratista en el cumplimiento de sus obligaciones y de los daños y perjuicios ocasionados a la misma con motivo de la ejecución del contrato o en el supuesto de incumplimiento del mismo, sin resolución.

c) De la incautación que pueda acordarse en los casos de resolución del contrato, de acuerdo con lo establecido en este Pliego de Condiciones.

d) Del reintegro de las cantidades que pudiera haber abonado PROCASA al Adjudicatario en exceso, al tiempo de la liquidación final.

e) De las deudas del adjudicatario dimanantes del contrato.



La ejecución de la fianza no se suspenderá en ningún caso por las acciones de las que el Adjudicatario se crea asistido, con independencia de que PROCASA tenga la obligación de reintegrar en su día las sumas dispuestas, si así resultara procedente.

Si alguna indemnización o penalidad se hiciese efectiva con cargo a la garantía definitiva, para que ésta no sufra merma, el adjudicatario deberá reponerla dentro de los quince días siguientes a aquel en que se hiciese efectiva la indemnización o penalidad, justificando la reposición cumplidamente ante el departamento encargado de la contratación.

#### **14.-FIRMA DEL CONTRATO.**

La firma del contrato se efectuará en el plazo máximo de siete días hábiles siguientes a aquel en que se reciba la notificación de la adjudicación por el candidato. Simultáneamente a la firma del contrato, deberá ser firmado por el adjudicatario el presente Pliego de Condiciones aprobado por PROCASA, por duplicado, el cual se unirá como anexo al contrato, entregándose un ejemplar al adjudicatario. La formalización del contrato se publicará en el perfil de contratante de PROCASA.

#### **15.- ACTA DE REPLANTEO**

Dentro de los cinco días siguientes a la firma del contrato se levantará Acta de replanteo o inicio de obra, que firmarán PROCASA, Dirección facultativa y Adjudicatario. A partir del día siguiente al que tenga lugar la firma del Acta de inicio de obra y comprobación de replanteo, contará el plazo de ejecución de la obras.

En el Acta de Replanteo o Inicio de Obra se harán constar las obras que pueden ser iniciadas sin que exista obstáculo de cualquier clase para ello. En el caso de que las obras no fuesen la totalidad del Proyecto, posteriormente la Dirección Técnica, indicará al contratista cuándo podrá iniciar las que faltaran, o, por el contrario, que las mismas se dejen de ejecutar. El retraso de la firma de dicha Acta, por causas imputables al contratista faculta a PROCASA para rescindir el contrato.

El adjudicatario deberá iniciar las obras en un plazo no superior a siete días, después de la fecha en que se haya firmado el Acta de Replanteo o Inicio de Obra.

#### **16.- DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LAS PARTES**

Además de las obligaciones generales contenidas en el presente Pliego de Condiciones y en el Pliego de Prescripciones Técnicas, así como las derivadas del régimen jurídico del contrato que en su día se formalice, existirán específicamente las siguientes obligaciones:

##### **a) De la empresa municipal promotora contratante:**

- a.1.- Prestar la mayor colaboración al adjudicatario.
- a.2.- Remover los obstáculos que impidan el comienzo de las obras y que sean imputables a ella.
- a.3.- Realizar los pagos correspondientes, en la forma convenida en la cláusula 4 de este Pliego, hasta el presupuesto total en que se adjudique que la obra.

##### **b) Del adjudicatario:**

- b.1.- Ejecutar las obras según el proyecto aprobado, libre de vicios y en el tiempo acordado. Introducir las modificaciones que se le puedan imponer dentro de la Legislación vigente.
- b.2.- Cumplir el plazo de ejecución de la obra según el plazo contractual previsto, y comenzar las obras en el plazo de 7 días siguientes al acta de inicio de obra y comprobación del replanteo.

b.3.- Emplear los materiales en calidad y cantidad especificados en el proyecto o en las mejoras presentadas en su oferta aceptada.

b.4.- Cumplimiento de la Legislación Laboral, Seguridad Social, Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud en el Trabajo.

El adjudicatario estará obligado a observar las disposiciones vigentes (así como las que puedan promulgarse durante la ejecución del contrato) en materia fiscal, laboral y de Seguridad Social y de Seguridad e Higiene en el Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales.

El personal adscrito a los trabajos dependerá exclusivamente del adjudicatario, el cual tendrá todos los derechos y deberes inherentes a su calidad de empleador respecto del mismo, siendo PROCASA del todo ajena a dichas relaciones laborales, no teniendo, pues, vínculo ni laboral ni de clase alguna con el personal de la empresa adjudicataria o cualquier otra que haya subcontratado para la ejecución de la obra objeto de este contrato, sin que el adjudicatario, por tanto, pueda repercutir contra PROCASA ninguna multa, sanción o cualquier tipo de responsabilidad que por incumplimiento de alguna de ellas, pudieran imponerle los organismos competentes. En este sentido, la contratista exime expresamente a PROCASA de cualquier responsabilidad en las obligaciones que pudieran derivarse

en materia fiscal, laboral, de Seguridad Social y de responsabilidad civil o por accidentes.

b.5.- Deberá informar del estado de la obra en cualquier momento y a requerimiento de la sociedad municipal promotora contratante.

b.6.- Presentar la documentación relativa a la fianza, formalizar el contrato en el plazo que se determine, hacer el acta de inicio de obra y comprobación del replanteo y cumplir cualquier otro plazo de los señalados en el Pliego de Condiciones.

b.7.- Responderá de todos los daños o pérdidas que puedan producirse en bienes, equipos o personas de la propia obra o de terceros, hasta la terminación del plazo de garantía de un año desde la recepción de la obra. A tal efecto, deberá suscribir a su costa póliza de seguro a todo riesgo de construcción específica para la obra que se contrata, que cubra todos los riesgos expresados en la que figure como beneficiarios de la misma la sociedad municipal, el Ayuntamiento de Cádiz o la entidad bancaria que designe PROCASA. Igualmente deberá tener suscrito un seguro de responsabilidad civil que cubra los riesgos de daños a terceros derivados de la ejecución de la obra contratada.

b.8.- Abonar el importe correspondiente a los gastos de licitación, anuncios, carteles, placas oficiales, fotografías, etc., primas de seguro a todo riesgo de la construcción y los gastos de formalización del contrato, si los hubiere, así como las tasas por la prestación de los trabajos facultativos de comprobación del replanteo, dirección, inspección y liquidación y cualquiera otras que resulte de aplicación, según las disposiciones vigentes en la forma y cuantía que éstas señalen. Los anteriores pagos deberá efectuarlos la adjudicataria en los plazos en que sea requerida al efecto por PROCASA.

b.9.- Instalar a su costa los carteles anunciadores de las obras, así como las señales precisas para indicar el acceso a la obra, la circulación en la zona que ocupen los trabajos y los puntos de posible peligro debido a la marcha de aquellos, tanto en dicha zona como en sus límites e inmediaciones.

b.10.- Elaborar y presentar en PROCASA el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo antes del comienzo efectivo de las obras.

b.11.- Conocer y cumplir el protocolo elaborado por PROCASA para acceder a las fincas deshabitadas y de los criterios mínimos que deben adoptar las personas que accedan a las mismas, según sean autónomos o contratados por cuenta ajena. El contratista es igualmente responsable de las inspecciones necesarias en las fincas existentes.

b.12.- Llevar los Libros de Órdenes e Incidencias, previamente diligenciados.

b.13.- Tener a pie de obra y durante toda la duración de la misma persona a jornada completa con calificación técnica suficiente y experiencia probada (Técnico Medio o superior), para el desempeño de las funciones de Jefe de Obra; cuya identidad notificará a PROCASA y a la Dirección Técnica.

b.14.- Tener a pie de obra y durante toda la duración de la misma persona a jornada completa con categoría de Encargado y experiencia probada; cuya identidad notificará a PROCASA y a la Dirección Técnica.

- b.15.- Mantener una vez entregadas las obras una oficina de repasos, al frente de la cual estará la persona que haya desempeñado las funciones de Encargado durante la ejecución de la obra. Esta oficina permanecerá abierta hasta el momento en el que se solucionen la totalidad de los repasos que pudieran aparecer.
- b.16. El adjudicatario deberá suministrar información según lo dispuesto en el artículo 4.2 de la Ley 1/2014, de 24 de junio, de Transparencia Pública de Andalucía.
- b.17.- Todas las restantes obligaciones impuestas por la ley y el presente pliego.

## **17.- MODIFICACIONES DE OBRA.**

Antes de comenzar las obras o durante la ejecución de las mismas, PROCASA únicamente podrá acordar modificaciones en el proyecto cuando se justifique la concurrencia de las circunstancias previstas en el artículo 107.1 del TRLCSP. En dicho caso, el contratista estará obligado a ejecutar la modificación del contrato siempre que no afecte a las condiciones esenciales de la licitación y adjudicación, entendiéndose por tales las previstas en el artículo 107.3 del TRLCSP. En caso de ser necesario ejecutar el contrato sin poder cumplir los límites establecidos en la normativa invocada, inicialmente deberá procederse a la resolución del contrato en vigor y a la celebración de otro bajo las condiciones pertinentes (artículo 105 TRLCSP), tras un nuevo procedimiento de adjudicación conforme a lo establecido al efecto en las Instrucciones Internas de Contratación de PROCASA (artículo 20.5 de las citadas Instrucciones).

Toda modificación de las obras en cualquier aspecto, previamente a la ejecución, deberá tener la aprobación escrita de PROCASA, a propuesta de la Dirección Facultativa de la obra.

## **18.- SUSPENSIÓN DE LAS OBRAS**

Si para llevar a cabo las modificaciones de obra a que se refiere la cláusula anterior, o por cualquier otra causa, PROCASA considerase necesario retrasar el comienzo de las obras o suspender total o parcialmente el desarrollo de las mismas, se comunicará por escrito la correspondiente orden al adjudicatario, procediéndose a la liquidación de la obra ejecutada en la parte que alcance la suspensión y extendiéndose Acta del resultado. El plazo final de terminación de la obra se prorrogará por el tiempo que, a juicio de PROCASA, sea necesario para la conclusión de las mismas, habida cuenta de la suspensión. Ello se entiende sin perjuicio de lo establecido en la cláusula 25 acerca de la resolución del contrato por parte de la constructora, en los apartados o) y p) del citado artículo.

Asimismo, por razones de ajustes o replanteo del proyecto en obra se podrá retrasar el comienzo de la obra por el plazo máximo de un mes, sin que en tal supuesto y por el referido concepto tenga derecho el contratista a efectuar reclamación alguna a PROCASA.

Si por causas arqueológicas, estructurales o de la naturaleza del terreno, PROCASA se viese obligada a la paralización de los trabajos, la empresa adjudicataria no podrá pedir ningún tipo de indemnización, siempre y cuando dicha paralización no exceda de tres meses de duración. El plazo de terminación de la obra se verá incrementado en el tiempo que hubiese durado dicha paralización.

Por otro lado, la suspensión de la obra, por causa imputable al Adjudicatario, que conlleve vulneración del plazo pactado dará lugar a la aplicación del régimen de penalización descrito en la cláusula 8 de este pliego, incluida la resolución del contrato.

## **19.- INSPECCIÓN DE LAS OBRAS.**

La empresa municipal PROCASA, a través de la Dirección Facultativa de la obra y del Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución efectuará la inspección, comprobación y vigilancia, para la correcta ejecución de las obras. A tal efecto el contratista deberá tener en la

obra un libro de órdenes a disposición de la Dirección Técnica, dónde se hará constar todas y cada una de las que diera ésta.

## **20.- CONTROL DE DOCUMENTACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD**

Con el objeto de garantizar que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra, en virtud del artículo 9, apartado f), del R.D. 1627/97, de 24 de octubre, el Coordinador de Seguridad y Salud llevará a cabo un procedimiento de control de documentación en materia de seguridad y salud de los trabajadores y empresas subcontratadas, quedando obligado el adjudicatario a cumplir lo previsto en los siguientes párrafos.

Al inicio de la obra el Jefe de Obra deberá facilitar, tanto a PROCASA como al Coordinador de Seguridad y Salud, listado de trabajadores, así como listado de subcontratas. La información de las subcontratas servirá para actualizar el aviso previo que tramitará el Coordinador de Seguridad y Salud en nombre del promotor. Igualmente, el contratista principal deberá comunicar a PROCASA y al Coordinador de Seguridad y Salud de la obra cualquier variación en el listado de trabajadores, ya sean altas o bajas al mismo.

El listado de trabajadores deberá incluir nombre del trabajador, número de DNI, tarea que desempeña en la obra y empresa que lo contrata.

Con objeto de garantizar el control de dicho listado de trabajadores, el contratista permitirá la realización por el Coordinador de Seguridad y Salud de controles aleatorios de documentación de empresas y trabajadores, en visitas a obra, visitas de las que se levantará el acta correspondiente tras el control. Periódicamente estas actas se remitirán a PROCASA con informe de coherencia con el último listado de trabajadores que haya facilitado el Jefe de Obra.

En el libro de subcontratación se anotará la persona responsable de la coordinación de seguridad y salud en la fase de ejecución de la obra, así como cualquier cambio de coordinador de seguridad y salud que se produjera durante la ejecución de la obra.

Asimismo, en las obras de construcción incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, la comunicación de apertura del centro de trabajo deberá ser previa al comienzo de los trabajos y se efectuará únicamente por los empresarios que tengan la condición de contratistas con arreglo a la indicada Ley.

## **21.- RIESGOS, PÉRDIDAS Y FUERZA MAYOR.**

El contrato lo es de RESULTADO, no respondiendo la empresa municipal Promotora, por pérdida de obra.

La ejecución del contrato se realizará a riesgo y ventura del contratista, por lo que éste se ha asegurado de que su oferta económica cubre perfectamente todas sus obligaciones contractuales, así como todo lo necesario para la correcta ejecución, terminación, y conservación de las obras objeto del contrato.

El adjudicatario no tendrá derecho a indemnización por causa de pérdidas, averías o perjuicios ocasionados en las obras, sino en los casos de fuerza mayor, que más adelante se citan, tomando a su costa y riesgo las disposiciones necesarias para que los materiales, instalaciones y obras que constituyan el objeto del contrato no puedan sufrir daños o perjuicios como consecuencia del fuego, agua, y en general, todos los fenómenos naturales previsibles, de acuerdo con la situación y orientación de la obra.

Se consideran como causas de fuerza mayor únicamente las siguientes:

- 1.- Los incendios causados por la electricidad atmosférica, siempre que se hayan tomado las precauciones reglamentarias en las instalaciones eléctricas y en el empleo de explosivos.
- 2.- Los daños causados por terremotos y maremotos.
- 3.- Los destrozos ocasionados violentamente a mano armada en tiempo de guerra, sediciones populares o robos tumultuosos.
- 4.- Cualquier otro de efectos análogos a los anteriores, previo acuerdo del Consejo de Ministros.

## **22.- RECEPCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA.**

La recepción de las obras tendrá lugar a partir de los 15 días siguientes a la terminación de las mismas, practicándose reconocimiento de estas por la empresa adjudicataria, la propiedad y la dirección técnica; levantándose, si las obras estuvieran en condiciones de ser recibidas, el correspondiente acta de recepción, que suscribirán todos ellos y recogerá el resultado de dicho reconocimiento.

El plazo de garantía será de UN AÑO a partir de la recepción de la obra. Durante este período el contratista deberá corregir o subsanar prontamente, con el mínimo daño para la obra, cualquier anomalía que sea imputable a defectos de la construcción o calidad deficiente de los elementos o materiales empleados, atendiendo a las órdenes que en este sentido se le den por la empresa contratante. A tal efecto, deberá iniciar y finalizar las reparaciones en los plazos que se fije en el primer y único requerimiento.

El plazo normal para iniciar las reparaciones será de quince días naturales, desde el siguiente al de requerimiento, salvo en aquellos casos, en que, por su urgencia, el plazo será el que se marque en el requerimiento.

Si el contratista estuviera en desacuerdo con la reparación a realizar, antes del plazo marcado para el inicio de la reparación podrá presentar informe de Descargo de la Dirección Facultativa de la obra o de la Entidad Homologada de Control de Ejecución de Obra, por el que se exima al contratista de dicha reparación, si esta fuera imputable al usuario, adjudicatario o cualquier otro agente.

La comunicación de los requerimientos para la ejecución de reparaciones se efectuará a la dirección postal o de fax que el contratista exprese en su oferta. En caso de no especificarse ninguna, se tomará como tales las que aparezcan en los membretes de la oferta. El contratista, en caso de cambio de dirección, teléfono o fax, tiene la obligación de comunicar los nuevos datos al Promotor fehacientemente. Si como consecuencia de cambios no comunicados, averías de fax, ausencia o imposibilidad de comunicación con el contratista fuera imposible para el Promotor la constatación de la recepción del requerimiento, una vez transcurrido el plazo fijado para el inicio de las obras de reparación, el Promotor podrá igualmente acometer las obras como si el contratista no hubiera respondido al requerimiento.

En cualquiera de los casos, el coste del envío de los requerimientos (Burofax, Correo Certificado, requerimiento notarial, etc.) se deducirá también de la retención, salvo en aquellos casos en que se exima al Contratista de la reparación.

Si se resistiese o demorase en su cumplimiento, PROCASA podrá proceder por sí misma a la realización de los trabajos necesarios para subsanar aquellas faltas o defectos, deduciéndose de los pagos pendientes y, en su caso, de la fianza definitiva. Aquellas unidades de obra que durante el plazo de garantía resultasen defectuosas o necesitasen reparación del contratista, estarán sujetas nuevamente al periodo de garantía establecido.

Además de las reparaciones que sea preciso efectuar en las edificaciones por vicios constructivos, el contratista responderá con dicha fianza de los gastos que ocasione por tener que demoler y volver a reconstruir unidades de obra mal ejecutadas, de la diferencia de precios entre el que se



ha convenido para la ejecución de obras y en el que se adjudiquen a un nuevo contratista por cualquier medio, de todos los daños y perjuicios que se causen a terceros como consecuencia de las operaciones que requiera la ejecución del contrato.

A la finalización del plazo de garantía se efectuará una liquidación en la que se deducirán del importe retenido y fianza las obras ejecutadas subsidiariamente por el Promotor, así como el coste de las comunicaciones de los requerimientos.

No obstante, para la cancelación de la fianza, una vez transcurrido como mínimo el plazo de un año de garantía desde la recepción de la obra, sin reservas, por la promotora, será preciso que se acredite que no existe reclamación alguna contra la Sociedad contratista por daños y perjuicios que sean de su cuenta, por deudas de jornales y materiales o por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo, ni por cualquier otra causa.

En cualquier caso, al presente contrato le será de aplicación lo dispuesto en el artículo 1.591 del Código Civil.

### **23.- RESPONSABILIDAD POR DAÑOS A TERCEROS Y SEGUROS**

El contratista, además de tener suscritos los Seguros Obligatorios, estará obligado a indemnizar todos los daños y perjuicios materiales y personales que se causen no sólo a terceros, sino también a PROCASA o al personal dependiente de la misma, como consecuencia de la ejecución de las obras o por el empleo de materiales de inferior calidad a la prevista, o por incumplimiento de las órdenes recibidas, debiendo a tal efecto tener suscrito un Seguro de Responsabilidad Civil. Asimismo, será de cuenta del contratista indemnizar a los propietarios por todos los daños que se les causa y de los perjuicios que se les ocasionen con el establecimiento de almacenes, talleres, depósitos, vertederos, habilitación de caminos y vías provisionales y, por todos aquellos que originen para atender a las demás necesidades de la obra. A tal efecto, el adjudicatario deberá suscribir a su cargo una Póliza de Seguro a todo riesgo, por el valor de la obra terminada, hasta la finalización del plazo de garantía de un año desde la recepción de la obra, en la forma indicada en la cláusula 16, b.7 de este Pliego.

### **24.- CESIÓN DEL CONTRATO**

El contrato no podrá cederse por el contratista, salvo previa autorización por escrito del órgano de contratación. A tal efecto, deberán facilitarse los datos relevantes del potencial cesionario, con el fin de que PROCASA pueda comprobar si cumple los requisitos de solvencia exigidos en el pliego. Una vez comprobado que reúne solvencia suficiente, PROCASA decidirá discrecionalmente si autoriza o no la cesión, teniendo en cuenta para ello la necesaria confianza que debe existir entre entidad contratante y contratista.

### **25.- CAUSAS DE RESOLUCIÓN DEL CONTRATO**

El contrato podrá rescindirse por las siguientes causas:

- a) Por muerte o incapacidad sobrevenida del contratista individual o la extinción de la personalidad de la sociedad contratista.
- b) La declaración de quiebra, de suspensión de pagos, de concurso de acreedores o de insolvente fallido en cualquier procedimiento o el acuerdo de quita y espera.
- c) El mutuo acuerdo entre PROCASA y contratista.
- d) La falta de prestación por el contratista de la garantía definitiva y la no formalización del contrato en plazo.
- e) Incumplimiento del plazo total de ejecución del contrato sin necesidad de interpelación previa a la constructora, ya que el plazo está pactado con carácter de “término esencial del contrato”.
- f) La suspensión o paralización de la obra por más de 30 días después de comenzada y durante el plazo de ejecución, por causas imputables al constructor.
- h) El abandono de las obras por el constructor durante un plazo superior a 15 días.

- i) Graves deficiencias en el cumplimiento de las prescripciones que rigen la ejecución de las obras.
- j) El reiterado rechazo de la Dirección facultativa de los materiales empleados por el adjudicatario, por no ajustarse a la calidad fijada en el proyecto.
- k) La mala fe en la ejecución de los trabajos y la repetida inobservancia de las órdenes o instrucciones formuladas al Adjudicatario por la Dirección Facultativa.
- l) El incumplimiento grave por cualquiera de las dos partes de las restantes obligaciones que se establezcan en el contrato, Pliego de Condiciones o en los documentos adicionales al mismo.
- m) Además de las causas señaladas en la cláusula anterior, en caso de incumplimiento por parte de la empresa constructora de alguna de las obligaciones establecidas en la cláusula 16 de este Pliego de Condiciones, la empresa promotora PROCASA podrá exigir su cumplimiento u optar por la resolución del contrato de pleno derecho con pérdida para el contratista de retenciones practicadas en concepto de garantía complementaria y de la fianza, además de las indemnizaciones de daños y perjuicios procedentes en cada caso. Para ello, bastará el requerimiento notarial que a tal efecto practique la entidad promotora a la empresa constructora, confiriéndole un plazo de 8 días para llevar a efecto el cumplimiento o la resolución. El requerimiento se practicará tan sólo una vez, en caso de incumplimiento por segunda vez de las obligaciones contenidas en la cláusula 16 de este Pliego, PROCASA podrá resolver el contrato sin necesidad de un segundo requerimiento previo al contratista para su cumplimiento.
- n) La demora en la comprobación del replanteo.
- o) Dará derecho al contratista para solicitar la resolución del contrato la suspensión de la iniciación de las obras por plazo superior a seis meses por parte de PROCASA sin dictar acuerdo sobre dicha situación y notificarlo al contratista.
- p) El desistimiento o la suspensión de las obras por un plazo superior a ocho meses acordada por PROCASA durante la ejecución de las obras.
- q) Las modificaciones en el contrato fuera de los casos o límites marcados en el artículo 107 del TRLCSP.
- r) Incumplimiento de las condiciones de carácter social estipuladas en la cláusula 26 de este pliego de condiciones.

La concurrencia de cualquiera de estas causas de resolución, imputable al Adjudicatario, facultan a PROCASA para que, por medio de requerimiento fehaciente, notifique a la constructora la resolución del contrato. Decidida la resolución del contrato, se levantará acta por la Dirección Facultativa en presencia de la constructora, reflejándose en ella, con todo detalle, la cantidad e idoneidad de la obra realizada, según, o con infracción, del contrato. De no asistir la constructora al acto de medición, el acta se levantará en presencia de Notario, dándose traslado de la misma a la contrata.

El acuerdo de resolución tendrá efecto ejecutivo y le permitirá a la propiedad hacerse cargo inmediatamente de la obra cualquiera que fuesen los derechos o acciones que invoque la constructora, terminando con ello la autorización de uso otorgada a la constructora, que deberá entregar las llaves de la obra a PROCASA. Por consiguiente, formulado el requerimiento anterior PROCASA podrá ejercitar inmediatamente su derecho posesorio, penetrar en la obra y hasta desalojar de ella al contratista, recuperando su custodia.

La resolución del contrato por cualquiera de las causas mencionadas, producirá los siguientes efectos:

- a) Se procederá a una liquidación sumaria de las obras ejecutadas. Los criterios para la liquidación los fijará la Dirección Facultativa. Todo ello sin perjuicio de que cualquiera de las partes pueda hacer constar en acta sus reservas y objeciones para discutirlos posteriormente.
- b) PROCASA podrá continuar las obras inmediatamente por el procedimiento que estime más conveniente.

Si la causa de resolución fuera imputable al contratista, PROCASA incautará la totalidad de la fianza como indemnización de los daños y perjuicios que le hayan sido causados por la extinción del contrato.

No obstante, si el importe de tales daños y perjuicios fuese superior al valor de la fianza, PROCASA tendrá derecho a reclamar al adjudicatario la diferencia.

## **26.- CONDICIÓN ESPECIAL DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO. OBLIGACIÓN DE SUBCONTRATAR CON CENTROS ESPECIALES DE EMPLEO O EMPRESAS DE INSERCIÓN.**

Se incorporan al presente contrato condiciones de ejecución de carácter social relacionadas con la inserción laboral de personas con especiales dificultades de acceso al empleo.

La empresa adjudicataria estará obligada a subcontratar un 10% del presupuesto de adjudicación del contrato con Centros Especiales de Empleo (legalmente constituidos y registrados conforme al Real Decreto 2273/1985, de 4 de diciembre), o con Empresas de Inserción Sociolaboral (legalmente constituídas y clasificadas conforme al Registro de Empresas de Inserción establecido por la Ley 44/2007, de 13 de diciembre).

Como sistema de verificación el contratista deberá presentar cada quince días ante el órgano de contratación, una copia compulsada del correspondiente contrato civil o mercantil, acreditativo de la relación contractual con el Centro Especial de Empleo o la Empresa de Inserción, y comprensivo de la entidad subcontratada, el importe, periodo, conceptos y partidas de ejecución.

Estas condiciones se configuran como obligaciones de carácter esencial para el adjudicatario, con los efectos previstos en este pliego.

En concreto, en caso de incumplimiento culpable del contratista de estas condiciones sociales de carácter esencial, el órgano de contratación podrá optar por resolver el contrato con incautación de la fianza y los demás efectos establecidos en la cláusula 25 de este pliego de condiciones o, alternativamente, por continuar la ejecución del mismo con la imposición de una penalización del 10% del presupuesto total del contrato.

## **27.- CONFIDENCIALIDAD**

a) PROCASA no divulgará la información facilitada por los empresarios que éstos hayan designado como confidencial; este carácter afecta, en particular, a los secretos técnicos o comerciales y a los aspectos confidenciales de las ofertas.

b) Asimismo, el contratista deberá respetar la confidencialidad de aquella información a la que tenga acceso durante la ejecución del contrato a la que se le hubiese dado dicho carácter en el pliego o contrato de adjudicación o que, por su propia naturaleza, deba ser tratada como tal. El deber de confidencialidad se mantendrá durante un plazo de cinco años desde la fecha en que tenga conocimiento de la información, salvo que en el pliego o contrato se establezca un plazo mayor.

c) En consecuencia, queda expresamente prohibida la reproducción, distribución, comunicación, transformación, puesta a disposición o cualquier tipo de manipulación de la información confidencial de PROCASA, contenida tanto en soportes magnéticos como en soportes convencionales, a ninguna tercera persona física o jurídica, de forma gratuita u onerosa.

d) El contratista será responsable del cumplimiento de las obligaciones de confidencialidad del personal a su servicio y de cualesquiera personas o entidades que sean colaboradoras o subcontratadas con ellas.

e) El contratista sólo permitirá el acceso a la información confidencial a aquellas personas que sean colaboradoras o subcontratadas por ellas. En este sentido, el contratista sólo permitirá el acceso a la información confidencial a aquellas personas que tengan necesidad de conocerla para el desarrollo de las actividades y servicios contratados.

En todo caso, el adjudicatario será responsable de los daños y perjuicios que se deriven del incumplimiento de esta obligación.

## **28.- PROTECCIÓN DE DATOS**

Los datos que aparezcan reflejados en el contrato estarán sujetos a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal y Reglamento de desarrollo y se incorporarán a ficheros automatizados de PROCASA. Al amparo de la Ley Orgánica mencionada más arriba, el firmante del contrato autorizará a PROCASA para el tratamiento automatizado o no de sus datos contenidos en dicho contrato, así como en la documentación anexa y que pueda remitirlos y suministrarlos por cualquier medio a las empresas y organismos relacionados con el objeto de referido contrato. Para el ejercicio de los derechos de acceso, rectificación, oposición o cancelación, podrá dirigirse por escrito a PROCASA, calle Bóvedas de Santa Elena, s/n, en Cádiz.

## **29.- RÉGIMEN JURÍDICO**

Se aplicarán al procedimiento negociado sin publicidad tramitado para la adjudicación del contrato, en defecto de lo dispuesto en el presente pliego de condiciones, las normas contenidas en las Instrucciones Internas de Contratación de PROCASA, aprobadas por el Consejo de Administración de esta entidad el diecisiete de julio de 2008 y publicadas desde ese mismo día en el perfil de contratante de dicha entidad, así como sus posteriores revisiones.

En cuanto a los efectos y extinción del contrato se establece lo siguiente. El contrato es de naturaleza privada y, a todos los efectos, se entiende que el contrato que en su día se formalice y el presente Pliego de Condiciones primarán sobre cualquier observación de la documentación técnica facilitada que pudiera estar en contradicción con los mismos, sin perjuicio del carácter supletorio de dichos documentos. En lo no previsto en el Contrato, Pliego de Condiciones y documentación técnica, se estará a las disposiciones del Código Civil en la regulación que se establece sobre derecho de obligaciones y más específicamente sobre el contrato de obras, demás disposiciones concordantes de dicho cuerpo legal y normativa aplicable a la construcción. Para las demás cuestiones que pudieran surgir en la interpretación del contrato, las Instrucciones Internas de Contratación de PROCASA aprobadas por el Consejo de Administración de PROCASA el diecisiete de julio de 2008 y, después, el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre; el Real Decreto 817/2009, de 8 mayo, por el que se desarrolla parcialmente aquella ley y, en cuanto no se encuentre derogado o modificado por éstos, el Reglamento General de la Ley de contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, y demás disposiciones concordantes, se aplicarán con carácter meramente subsidiario.

No obstante, fuera de las competencias y decisiones que, en lo técnico, se atribuyan a la Dirección Facultativa de la obra, en lo demás se procurará que las dudas o diferencias suscitadas por la aplicación, interpretación o resolución del contrato se resuelvan mediante negociación de las partes; de no haber concordia, si las partes quieren ejercitar sus derechos ante los Tribunales, se someterán a los Juzgados y Tribunales de la jurisdicción ordinaria de Cádiz, con renuncia a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles. Cádiz, 15 de septiembre de 2016. Fdo.: M<sup>a</sup> Isabel Bueso Núñez. (Directora Dpto. Jurídico y Abogada).

## ANEXO I

### MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE DE ESTAR EN POSESIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITE EL CUMPLIMIENTO DE TODOS LOS REQUISITOS DE PERSONALIDAD, CAPACIDAD, REPRESENTACIÓN Y SOLVENCIA. (SOBRE 1)

D/D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_, con domicilio en \_\_\_\_\_, calle \_\_\_\_\_, número \_\_\_\_\_, provincia de \_\_\_\_\_, con Documento Nacional de Identidad nº \_\_\_\_\_, en nombre, propio o de la empresa \_\_\_\_\_, con CIF \_\_\_\_\_, a la cual representa, bajo su personal responsabilidad y ante el órgano gestor del contrato:

#### DECLARA:

1º/ Que la empresa a la que representa, sus administradores, apoderados y representantes legales, así como el firmante, están en posesión de toda la documentación que acredita el cumplimiento de todos los requisitos de personalidad, capacidad, representación y solvencia exigidos en los apartados I) y II) del "Sobre 1. Documentación" de la cláusula 9 de Pliego de Condiciones por el que se rige esta contratación, teniendo facultades bastantes para poder comparecer ante el órgano de contratación y presentar oferta en el procedimiento negociado convocado por PROCASA para la contratación de las obras de urbanización y parque de esparcimiento canino en calle Dársena y Avenida de la Ilustración. Barrio de Puntales. Cádiz. (Expediente: 4/2017-CO).

2º/ Que se compromete a la justificación documental de todos y cada uno de los extremos exigidos en dicho apartados I) y II) anteriormente referidos, en un plazo máximo de diez días hábiles a contar desde el siguiente aquel en que hubiera recibido el requerimiento por el órgano de contratación, caso de ser el candidato que haya presentado la oferta económicamente más ventajosa, aceptando que, de no cumplimentar tal requerimiento adecuadamente en el plazo señalado, su oferta será retirada del procedimiento y se procederá conforme a lo previsto en el artículo 18.6 de las Instrucciones Internas de Contratación de PROCASA.

Fecha y firma del candidato.



## ANEXO II

### MODELO OFERTA ECONÓMICA (SOBRE 2)

Don ....., mayor de edad, con D.N.I nº ....., natural de ....., provincia de ..... y con domicilio a efectos de notificaciones en ....., calle ....., teléfono ....., actuando en nombre (propio o de la empresa a la que represente), manifiesta:

Que, conociendo el Pliego de Condiciones que ha de regir la licitación, mediante PROCEDIMIENTO NEGOCIADO SIN PUBLICIDAD, del contrato de obras de urbanización y parque de esparcimiento canino en calle Dársena y Avenida de la Ilustración, en el Barrio de Puntales, en Cádiz (expediente: 4/2017-CO), con estricta sujeción a aquel y al proyecto aprobado por PROCASA, se compromete, en la representación que ostenta, a la ejecución del citado contrato por el precio alzado de .....euros (INDICAR IMPORTE DE LA OFERTA, EN LETRA Y EN NÚMERO). Incrementado en la cantidad de .....(INDICAR IMPORTE IVA), con el siguiente desglose:

#### RESUMEN DE LA OFERTA:

Presupuesto Ejecución Material.....	€
Seguridad y Salud.....	€
Total Ejecución Material.....	€
.... % Gastos Generales.....	€
.... % Beneficio Industrial.....	€
EJECUCIÓN CONTRATA.....	€
.... % I.V.A.....	€
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL.....</b>	<b>€</b>

Baja respecto al tipo (en porcentaje redondeado a dos decimales) ..... %

*NOTA: El porcentaje de la baja se incluye a modo informativo, siendo a todos los efectos el valor vinculante de la oferta económica su importe en letra, en caso de no coincidencia.*

*Lugar , fecha y firma del apoderado del candidato  
y sello oficial de la empresa*

### ANEXO III

#### MODELO DE AVAL

(Nombre de la Entidad Bancaria)....., con C.I.F. número ....., domiciliada en ....., y en su nombre y representación, Don....., con poderes suficientes para obligarse en este acto, otorgado ante el Notario de....., Don....., el ..... de ..... de ....., bajo el número..... de su protocolo, debidamente inscrito en el Registro Mercantil de ....., y cuya vigencia subsiste.

#### AVALA

A ..... con C.I.F. núm....., con quien se obliga solidariamente por la suma de (con letra y número) (5% del precio de adjudicación, IVA excluido)....., ante "PROMOCIÓN Y GESTIÓN DE VIVIENDAS DE CÁDIZ, S.A." (PROCASA), en concepto de garantía definitiva para responder del contrato de ejecución de obras de urbanización y parque de esparcimiento canino en calle Dársena y Avenida de la Ilustración. Barrio de Puntales. Cádiz. (Expediente: 4/2017-CO).

(Indicar el nombre de la entidad bancaria avalista) renuncia formal y expresamente a los beneficios de excusión, orden y división y a cualquier otro que le esté reconocido por las disposiciones vigentes, e incluso a cualesquiera derechos de objeción y defensa, obligándose frente a PROCASA de forma directa, solidaria y principal.

(Indicar el nombre de la entidad avalista)..... se obliga irrevocablemente a abonar automáticamente a "Promoción y Gestión de Viviendas de Cádiz, S.A.(PROCASA)" al primer requerimiento de ésta, y sin entrar a considerar la procedencia o improcedencia de la petición de reintegro, cualquier cantidad hasta el importe máximo de la cuantía del presente aval.

La presente garantía tendrá validez hasta que por parte de PROCASA se devuelva este aval original.

Este aval ha quedado registrado en esta Entidad con esta misma fecha con el número.....

*Lugar, fecha y firmas de los apoderados  
legitimados por corredor colegiado de comercio o notario*

#### ANEXO IV

#### MODELO DE DECLARACIÓN RESPONSABLE DE TENER CAPACIDAD PARA CONTRATAR

D/D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_, con residencia en \_\_\_\_\_  
provincia de \_\_\_\_\_, calle \_\_\_\_\_ nº \_\_, con Documento Nacional de  
Identidad nº \_\_\_\_\_, en nombre, propio o de la empresa \_\_\_\_\_, con  
CIF \_\_\_\_\_, a la cual representa, bajo su personal responsabilidad y ante el órgano gestor  
del contrato:

#### DECLARA:

- Que la empresa a la que representa, sus administradores, apoderados y representantes, así como el firmante, no están incursos en ninguna de las prohibiciones e incompatibilidades para contratar señaladas en el artículo 60 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre), en los términos y condiciones previstos en el mismo. Que, asimismo, los administradores de la empresa a la que representa no están incursos en los supuestos a que se refiere la Ley 5/2006, de 10 de abril, de la Administración General del Estado, de conflictos de intereses de miembros de Gobierno y Altos Cargos de Administración; Ley 3/2005, de 8 de abril, de la Comunidad Autónoma de Andalucía, sobre incompatibilidades de Altos Cargos de la Administración de la Junta de Andalucía y de Declaración de Actividades, Bienes e Intereses de Altos Cargos y otros Cargos Públicos; Ley 53/1984, de 26 de diciembre, de incompatibilidades del personal al servicio de las Administraciones Públicas y Ley 5/1985, de 19 de junio, del Régimen Electoral General, en los términos establecidos en la misma.
- Que tiene plena capacidad de obrar y que se halla al corriente del cumplimiento de las obligaciones tributarias y con la Seguridad Social impuestas por las disposiciones vigentes.
- Asimismo declara no haber sido adjudicataria ni haber participado en la ejecución de los contratos que hayan tenido por objeto la redacción del proyecto, dirección facultativa, vigilancia, supervisión y/o control de las obras que son objeto de la licitación, ni ser empresa vinculada a ellas en el sentido en que son definidas en el artículo 42 del Código de Comercio, así como tampoco haber sido empresa colaboradora de los adjudicatarios de estos contratos.

*Lugar, fecha y firma del apoderado del candidato  
y sello oficial de la empresa*

## ANEXO V

### ACREDITACIÓN FINALIDAD EMPRESA Y SU ORGANIZACIÓN

D/D<sup>a</sup> \_\_\_\_\_, mayor de edad, provisto de DNI N° \_\_\_\_\_, en nombre propio / en representación de la empresa \_\_\_\_\_ con C.I.F. \_\_\_\_\_, con domicilio en la calle \_\_\_\_\_ n° \_\_\_\_\_, código postal \_\_\_\_\_, provincia de \_\_\_\_\_, teléfono \_\_\_\_\_, fax \_\_\_\_\_ y correo electrónico \_\_\_\_\_,

Declara que la finalidad o actividad de la empresa tiene relación directa con el objeto del contrato de **NOMBRE CONTRATO**, así como que ésta dispone de una organización con elementos personales y materiales suficientes para la debida ejecución del contrato.

Y para que conste y surta los efectos oportunos ante la empresa municipal Promoción y Gestión de Viviendas de Cádiz S.A. (PROCASA) expido y firmo la presente declaración en

*Lugar, fecha y firma del apoderado del candidato  
y sello oficial de la empresa*

**ANEXO VI**

**IMPRESO A RELLENAR POR LOS CANDIDATOS QUE CONSTITUYAN LA FIANZA EN METÁLICO (SOBRE 1)**

**I. DATOS CANDIDATO. (1)**

**Apellidos y Nombre o Razón Social**

**N.I.F. o C.I.F.**

**Teléfono**

**Domicilio**

**Municipio**

**Código Postal**

**e-mail**

**Apellidos y Nombre del Representante**

**Otros datos relevantes:**

**II. DATOS BANCARIOS. (2)**

☐ datos bancarios.

☐ Modificación datos bancarios.

**ENTIDAD**

**SUCURSAL**

**D.C.**

**NUM. CUENTA**

**Diligencia:** El abajo firmante se responsabiliza de que los datos detallados anteriormente, tanto generales como bancarios, son ciertos y que identifican la cuenta bancaria a través de la cual desea se le reintegren la/s cantidad/es entregada/s en concepto de fianza que le puedan corresponder.

*(Lea atentamente las instrucciones que se acompañan a esta solicitud en la página siguiente)*

Cádiz, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**Firma:**

Candidato: \_\_\_\_\_ candidato

**(3) A CUMPLIMENTAR POR LA ENTIDAD BANCARIA:**

**Certifico la existencia de la cuenta referenciada en el apartado de DATOS BANCARIOS, y que está abierta a nombre del titular que se refleja en "datos candidato".**

**Sello de la Entidad**

**El Apoderado**



Fdo.:

A/A. PROCASA.

### INSTRUCCIONES:

- (1) Consigne los datos generales solicitados, que nos permite identificar al candidato y adjunte fotocopia del NIF o CIF del candidato y del representante si lo hubiera.
- (2) Seleccione “alta” si es la primera vez que presenta estos datos y “modificación” si ya los presentó y ahora quiere optar por otra cuenta bancaria.  
Cumplimente los datos bancarios de la cuenta que está a su nombre y sea donde PROCASA le va a reintegrar las cantidades entregadas en concepto de fianza que le corresponda.
- (3) Lleve a la Entidad Bancaria este impreso, para que se certifique y así queden confirmados los datos bancarios.

### ***Lugar de presentación:***

Este Impreso, una vez cumplimentado, debe incluirse, en su caso, en el sobre 1. Documentación.

## ANEXO VII

### MODELO DE DECLARACIÓN DE EMPRESAS VINCULADAS (SOBRE 1)

D/D<sup>a</sup>. ....., mayor de edad, con domicilio en..... C/ o Plaza ....., con D.N.I. ...., actuando en su propio nombre y derecho o en representación de ....., en su calidad de .....; en relación a la proposición presentada para la contratación de las obras de ....., a los efectos de lo establecido en el artículo 145.4 del TRLCSP,

**DECLARO:** Que son empresas vinculadas con la empresa oferente las incluidas en la relación adjunta, sin que exista ninguna otra empresa en la que concurra los requisitos señalados en el citado precepto.

#### RELACIÓN DE EMPRESAS VINCULADAS CON LA EMPRESA OFERENTE

Nombre o razón social.....NIF/CIF.....

1.-

2.-

3.-

Lugar, fecha y firma de la interesada.

Nota: si la empresa no tuviese empresas vinculadas, no se cumplimentará ni presentará este anexo.

PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y PARQUE DE ESPARCIMIENTO CANINO  
CALLE DÁRSENA Y AVDA. DE LA ILUSTRACIÓN  
BARRIO DE PUNTALES



OFICINA TÉCNICA DE PROCASA

DICIEMBRE 2016

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y PARQUE DE ESPARCIMIENTO CANINO EN SOLAR  
COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA DE LA ILUSTRACIÓN Y LAS C/ DÁRSENA Y C/ JERÓNIMO  
USERA**

## **1. MEMORIA DEL PROYECTO DE URBANIZACIÓN**

### **1.- OBJETO DEL PROYECTO**

Constituye el objeto del presente proyecto el diseño técnico pormenorizado para la ejecución de las obras encaminadas a la ejecución del espacio comprendido entre la Avenida de la Ilustración y las c/ Dársena y c/ Jerónimo Usera, para la habilitación y dotación de un “Área de Esparcimiento Canino”. Dando cumplimiento a la Ley 11/2003, de 24 de septiembre, de Protección de Animales, respuesta al incremento de concienciación social y puesta en valor de la especie canina.

Además es objeto de este proyecto las obras de urbanización para la prolongación y terminación del acerado perimetral de la zona de actuación; Avenida de la Ilustración y las c/ Dársena y c/ Jerónimo Usera.

### **2.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN**

El ámbito de actuación principal se extiende en el espacio comprendido entre la Avenida de la Ilustración y las c/ Dársena y c/ Jerónimo Usera, así como en su perímetro.

Actualmente esta calificado en el PGOU de Cádiz como Espacio Libre Público

La actuación a realizar consiste en la adecuación del espacio que actualmente tiene arbolado que se ha ido transplantado en este recinto procedentes de otras zonas de la ciudad. Así mismos se ha creado de forma natural y por intervención de hombre, de zonas con distinta orografía, así como mantos vegetales y distintos senderos. Igualmente se ha creado una zona a forma de vaguada donde se queda el agua estancada, produciéndose encharcamientos y acumulación de barro.

Reportaje fotográfico estado Actual:





































Teniendo como partida el estado actual de la zona de actuación se va a realizar la siguiente actuación:

1.- Terminación perimetral de urbanización.

- Se procederá a dar continuidad al acerado de la calle Dársena, hasta su encuentro con el acerado de la Avenida de La Ilustración en la curva con la rotonda.
- Encintado perimetral en encuentro del acerado con espacio libre.
- Ampliación y conexión a la red del alumbrado público de la C/ Dársena, cerrando el anillo con la Avenida de la Ilustración.
- Mejora de capa de rodadura de calle Dársena.

2.- Área de Esparcimiento Canino.

Adecuación del espacio interior para parque canino. Constituye el objeto del presente proyecto el diseño técnico pormenorizado para la ejecución de las obras encaminadas a la ejecución del espacio comprendido entre la Avenida de la Ilustración y las c/ Dársena y c/ Jerónimo Usera, para la habilitación y dotación de un "Área de Esparcimiento Canino"

### 3.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

#### 3.1.- Terminación perimetral de urbanización

##### CALZADA

Se procederá al la mejora actual capa de rodadura que se encuentra impracticable mediante En calzada de los viales se adopta la siguiente sección tipo:

- 10-15 cm. de subbase granular de zahorra natural

Se prevé el extendido del correspondiente riego de imprimación entre la zahorra artificial.

##### ACERADO:

Se dispone de pavimento rígido formado por baldosas de terrazo sobre solera de hormigón conforme a la siguiente sección tipo:

-Solera de hormigón de 15 cm. de espesor de resistencia característica 200 Kg/cm<sup>2</sup>, con tamaño máximo del árido de 40mm. (HM-20/P/40/I), disponiéndose de juntas de 2 a 3 cm. de ancho de retracción-dilatación y constructivas (paradas en el hormigonado mayores a una hora).

-capa de nivelación y agarre con mortero de cemento de dosificación 1:6 y 3 cm. de espesor mínimo.

-baldosas de terrazo pulido gris de 40x40x4 (pavimento neutro), enlechado y limpieza, dejando juntas no menores a 1 mm coincidentes con las de la base de hormigón.

Asimismo se contempla la ejecución de bordillo de granito gris Quintana o similar achaflanado de 2 cm., alineándolo y nivelándolo. El plinto o altura desde la coronación del bordillo a la calzada es de 12 cm., no debiendo excederse dicha altura, dándose cumplimiento de este modo a la normativa vigente en materia de supresión de barreras urbanísticas vigentes. Se prevé asimismo la ejecución de los rebajes de bordillo y la disposición de baldosas de relieve especial en las zonas de pasos de peatones, esquinas, intersecciones y accesos de vehículos en su caso.

Resulta de aplicación directa el Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por Decreto 293/2009, de 7 de junio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía. El presente proyecto da cumplimiento a las especificaciones contenidas en el mismo.

## RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

### RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

El presente proyecto contempla la creación de una nueva red de alumbrado público (canalizaciones, arquetas, cuadro de mando, cuadro general de protección, columnas, luminarias y sistema de telegestión). Se introducen nuevos puntos de luz que distribuidos uniformemente.

Se incluye la canalización subterránea de alumbrado público con prisma de hormigón y seis conductos de tubería de PVC de 63 mm de diámetro nominal, con un recubrimiento mínimo de 10 cm. sobre la generatriz superior de los tubos, quedando ésta a una profundidad mínima de 40 cm. respecto de la rasante del acerado. En los cruces de calzada la generatriz del tubo superior debe quedar a una profundidad mínima de 60 cm. respecto de la rasante de la misma.

Resulta necesaria la ejecución de las correspondientes arquetas de registro de fábrica de ladrillos, optándose por dos tamaños:

- arqueta de 40x40x60 cm. de hueco interior que se ubican a pie de luminaria y en la que se aloja la pica puesta a tierra.
- arqueta de 60x60x80 cm. de hueco interior, ubicadas en los cruces de calzada.

Los puntos de luz se cimentarán sobre base de hormigón de 80x80cm y 120cm de profundidad con sus correspondientes pernos de anclaje, y constan de los siguientes elementos:

- columna de 7 m de altura modelo Telma "A" de Socelec o similar compuesto por una luminaria tipo Albano de socelec o similar de 48LED 4000°K
- aparellaje eléctrico: bases de fusible, fusibles, cableado interior...

Los cuadros generales de protección se alojan en caseta de fábrica de ladrillos sobre base de hormigón y cubierta impermeabilizada, y están formados por armario tipo pedestal superpolyrel equipados con perfilera portaequipos de dos módulos para alojamiento de contadores, interruptor horario, diferenciales y magnetotérmicos. Asimismo constan de una caja general de protección GL/160 para una intensidad nominal de 630 A que incluye tres cortacircuitos mediante fusibles de 160 A, seccionador de neutro y bornes de conexión.

- Sistema de regulación del nivel luminoso.

Con la finalidad de ahorrar energía y para dar cumplimiento a lo especificado en el capítulo 9 de la ITC-EA-02 del reglamento de eficiencia energética, la instalación de alumbrado quedará dotada de un sistema de telegestión.

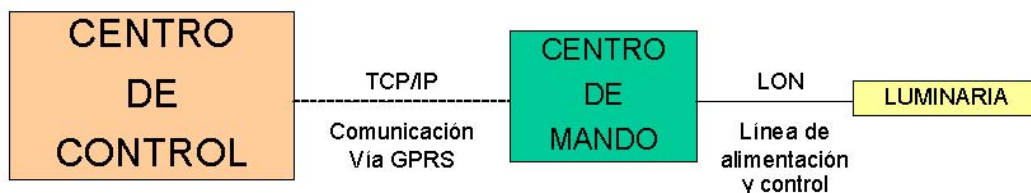
#### 1.- Generalidades.

El sistema de telegestión para la instalación de alumbrado público, está basado en la tecnología LON.

El protocolo LonWorks es utilizado para la comunicación y el control de las luminarias a través de la propia red eléctrica, sin que se necesite un cableado aparte del propio de alimentación de los puntos de luz. Todas las luminarias se gestionan desde un punto central donde reside un PC con un software de control que conecta con los centros de mando utilizando el protocolo TCP/IP. Esta comunicación se realiza por medio de routers GPRS/3G los cuales permitirán disponer de un acceso IP en cada centro de mando de alumbrado sin requerir cableado de ningún tipo, utilizando para ello la red GPRS/3G de un operador de telefonía móvil.

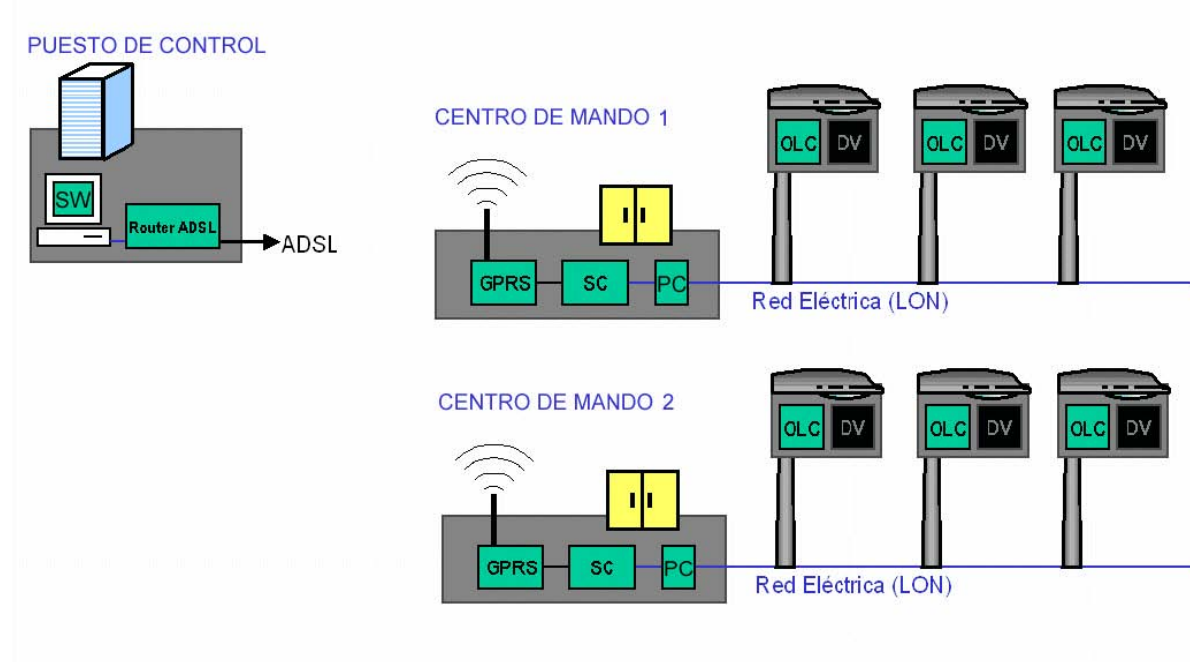
Esta opción permite contratar con el operador de telefonía móvil tarifas planas 24h GPRS, con lo cual es posible tener conectada entre sí constantemente toda la instalación, monitorizando y operando todos los centros de mando en cualquier momento sin tener que realizar costosas llamadas a cada uno de ellos independientemente.

DIAGRAMA DE BLOQUES DE COMUNICACIÓN:



## 2.- Esquema de funcionamiento.

El siguiente esquema muestra el camino de las comunicaciones desde las luminarias hasta el PC con el software de control instalado, así como los elementos necesarios tanto en el centro de control como en el centro de mando.





### Leyenda de los elementos:

Elementos en el Centro de Control	
SW	Software de Telegestión instalado en un PC
Router ADSL	Router ADSL conectado al PC
Elementos en cada Centro de Mando	
GPRS	Router GPRS/3G con antena incorporada
SC	Controlador de Segmento (Segment Controller)
PC	Acoplador de fase (Phase Coupler)
Elementos en cada Luminaria	
OLC	Controlador de luminaria de exterior (Outdoor Luminaire Controller)
DV	Balasto electrónico regulable DynaVision 1-10V

#### - Centros de Mando

Cada centro de mando contendrá los siguientes elementos:

- Router GPRS/3G
- Controlador de Segmento (SC).
- Acoplador de Fase Trifásico

Todos los elementos del centro de mando están preparados para instalación sobre carril DIN. Las dimensiones son:

- Router GPRS/3G: 135x120x25 mm
- SC: 138x89x66 mm
- Acoplador de fase: 35x86x51 mm

El Router GPRS/3G es el encargado de comunicar el centro de mando con el centro de control donde estará instalado el PC con el software de telegestión. Dispone de una antena integrada y una ranura para una tarjeta SIM, que tendrá que ser suministrada por un operador de telefonía móvil. Dicha tarjeta tendrá que tener la opción de GPRS activada con el operador.

El Router GPRS/3G estará conectado al Controlador de Segmento por medio de un cable Ethernet con conectores RJ45.

El Controlador de segmento ( SC ) es el equipo encargado de gobernar las luminarias conectadas al centro de mando e informar al centro de control del estado de todas las lámparas que supervisa. Incorpora el reloj astronómico, pudiendo actuar sobre la maniobra de contactores a través de una de sus salidas.

Cada SC podrá controlar un máximo de 140 OLCs, es decir, 140 luminarias.

El Acoplador de Fase es el encargado de transmitir la señal LON del SC a cada una de las 3 fases en las que están conectadas las luminarias.

#### - Centro de Control

En el centro de control irán instalados los siguientes elementos:

- PC con el Software de telegestión instalado

- Router ADSL conectado al PC

El software de telegestión es el encargado de configurar, programar, monitorizar y recibir las alarmas, horas de funcionamiento, así como todos los parámetros eléctricos de cada una de las lámparas.

El software debe estar instalado en un PC destinado únicamente para este fin con las siguientes características mínimas:

- Sistema operativo Windows XP o superior
- Pentium IV. 3,2 Ghz o superior
- Tarjeta de Red Ethernet
- 100 Gb Disco Duro
- 4GB de RAM

El Router ADSL se conectará por un lado directamente al PC y por otro al punto de conexión ADSL. Será el encargado de comunicar permanentemente el software de telegestión con cada uno de los router GPRS/3G, es decir, con cada centro de mando. Este permite la comunicación con hasta 10 routers GPRS/3G.

- Instalación eléctrica
- Conductores.

Los conductores a emplear serán unipolares, de cobre recocido, de sección mínima 6 mm<sup>2</sup>, nivel de aislamiento 0.6/1 KV, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC.

El cálculo de las secciones se realizará según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, teniendo en cuenta que la máxima caída de tensión será del 3%.

La tensión de distribución será 400/230 V.

- Tomas de tierra.

Toda la instalación quedará protegida por conductor de cobre de puesta a tierra, de sección mínima 35 mm<sup>2</sup>, color verde-amarillo, al que irán unidos en derivación todos los elementos metálicos de la misma.

Cada columna o báculo de alumbrado dispondrá de puesta a tierra conforme a la normativa vigente.

- Cuadros de mando.

Estarán constituidos por armarios aptos para albergar los equipos de medida y maniobra. Desde ellos partirán los circuitos de alimentación a los distintos puntos de luz.

La maniobra será gobernada por interruptor astronómico, encargado de enviar al contactor la señal de encendido y apagado general. La instalación podrá igualmente funcionar en modo manual.

Las líneas de distribución quedarán protegidas mediante interruptores magnetotérmicos omnipolares y diferenciales adecuados.

Incorporarán los siguientes elementos para el sistema de telegestión:

- Router GPRS/3G
- Controlador de Segmento (SC).
- Acoplador de Fase Trifásico

Así mismo se contempla en proyecto la instalación del cableado eléctrico subterráneo de la red de alumbrado y su conexión a los correspondientes cuadros y puntos de luz.

### **3.2.- Área de Esparcimiento Canino.**

#### **Movimientos de tierra y trabajos previos.**

La actuación a realizar consiste en la adecuación del espacio que actualmente tiene arbolado que se ha ido transplantado en este recinto procedentes de otras zonas de la ciudad. Así mismos se ha creado de forma natura y por intervención de hombre, de zonas con distintas orografía, así como mantos vegetales y distintos senderos. Igualmente se ha creado una zona a forma de vaguada donde se queda el agua estancada, produciéndose encharcamientos y acumulación de barro, es en esta última zona donde se procederá al cajeadado de la zona, compactado.

Se procederá también a la inclusión de arbolado para obtener mayo sombra en el parque, trabajos estos que se realizará por personal de la Delegación de Parques y Jardines, así como la protección de la arboleda existente.

#### **Cerramiento.**

La valla a instalar es de modelo clásico realizada en madera de pino silvestre, tratada en autoclave riesgo 4, de dimensiones 2500 x 1200 mm, pilar de dimensiones 1200 x 90 x90 mm, realizado en madera de pino silvestre, tratado en autoclave riesgo 4, tintero metálico "piqueta" de dimensiones según diseño realizado por mantenimiento urbano ancladas a dados de hormigón de 30x30 cm, 1 unidad de puerta de dimensiones 1000 x 1200 mm tornillería y herrajes necesarios para instalación de la misma. Terminación de los listones en remate poligonal. Las duelas irán atornilladas a las estructuras de los módulos de valla.

Instalación incluida, debiéndose cubrir un perímetro de 226,83 metros, contemplándose en el mismo una unidad de acceso.

#### **Fuente de uso exclusivo para perros.**

Fuente canina en acero inoxidable calidad aisi, 3162b (mate) compuesta por un grifo temporizado y recipiente bebedero. Grifo plateado con sistema pulsador incluido. Rejillas fuentes en acero inoxidable para desagüe fuente. Altura 1000 mm. Placa acero inoxidable con leyenda "Fuente Canina" en frontal fuente. Color fuente azul. Modelo DOGI o similar.

Instalación incluida, fijada en base de hormigón de 2,00 x 2,00 metros, incluso parte proporcional acometida de agua y saneamiento.

#### **Señalética.**

Panel informativo en madera de pino autoclave riesgo 4, con tejadillo a dos aguas. Medidas 220 x 100 x 80 cms. Modelo Manilva o similar. Instalación incluida, anclada al terreno mediante dados de hormigón de 0,30x0,30 .

#### **Papelera Canina.**

Papelera de uso exclusivo para perros capacidad 35 litros, con poste extendido de acero para cementar, color rojo con marco gris oscuro, con adhesivo indicativo de su uso, cubo interior de polietileno, kit de fijación a poste existente, cierre y llave. Modelo Retriever 35 o similar. Instalación incluida, anclada al terreno mediante dados de hormigón de 0,30x0,30.

#### **Dispensador de bolsas de perro.**

Dispensador de bolsas de perro fabricado en acero inoxidable de 2 mm de espesor. Color rojo. Tratamiento antigraffiti. Con Kid contenedor –expendedor para tipo de bolsas-recogedor de plástico. Acabado de pintura poliéster especial, de alta resistencia. Dimensiones: 1340 x 480 x 225 mm. Modelo Kioscan o similar.

Instalación incluida, anclada al terreno mediante dados de hormigón de 0,30x0,30, en el cual van fraguados 4 espárragos para su nivelación y fijación final.

#### **Mobiliario urbano banco.**

Banco compuesto por 18 listones de 40 x 35 mm de madera tropical, tratado con protector Lignus. Acabado color caoba. Bancada fabricada en fundición dúctil. Acabado con imprimación y pintura negro forja. Madera tropical tratada con Lignus, protector funguicida, insecticida e hidrófugo. Anclaje con tronillos de fijación al suelo de M10. Dimensiones: 2000 x 700 x 785 mm. Modelo Barcino o similar.

### **4.- CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA**

#### **4.1- CUMPLIMIENTO DEL CTE**

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

#### **4.2.- CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS**

##### **ABASTECIMIENTO DE AGUA, VERTIDO Y DEPURACIÓN**

##### **CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS SALUBRIDAD: HS-4 SUMINISTRO DE AGUA + HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS**

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

##### **CONTADORES DE AGUA FRÍA**

- ✓ ORDEN ITC/279/2008, de 31 de enero. B.O.E.: 12-FEB-08

#### CALIDAD DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

- ✓ REAL DECRETO 140/2003 de 07-FEB-03, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 21-FEB-03

#### PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS

- ✓ REAL DECRETO 865/2003 de 04-JUL-03, del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 18-JUL-03

#### REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA

- ✓ DECRETO 120/1991, de la Consejería de Presidencia. B.O.J.A.: 10-SEP-01

#### VIGILANCIA SANITARIA Y CALIDAD DEL AGUA

- ✓ DECRETO 70/2009, de la Consejería de Salud. B.O.J.A.: 17-ABR-09

#### ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

##### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E.: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E.: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

##### NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSR-02).

- ✓ REAL DECRETO 997/2002, de 27-SEP, del Ministerio de Fomento.. B.O.E.: 11-OCT-02

#### AISLAMIENTO

##### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA, LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA + DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E.: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E.: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E.: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

#### REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

- ✓ DECRETO 326/2003 de 25-NOV-03, de la Consejería de Medio Ambiente. B.O.J.A.: 18-DIC-03.
- ✓ Corrección de errores: BOJA 42 de 3 de marzo de 2006.

#### ORDENANZA MUNICIPAL TIPO CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

- ✓ Orden de 26 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente. B.O.J.A.: 16-AGO-05.

#### LEY DEL RUIDO.

- ✓ LEY 37/2003 de Jefatura del Estado, de 17 de Noviembre, del Ruido.. B.O.E.: 18.11.2003
- ✓ Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre del Ministerio de Presidencia, por el que se desarrolla la Ley 37/2003.. B.O.E: 17-DIC-05
- ✓ Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Presidencia, por el que se desarrolla la Ley 37/2003.. B.O.E: 23-OCT-07

#### AUDIOVISUALES Y ANTENAS

#### LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.

- ✓ LEY 32/2003, de 3 de Noviembre, de Jefatura del Estado, General de Telecomunicaciones. B.O.E.: 04.11.2003.

#### CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA Y GAS

#### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN - DB HE 4 AHORRO DE ENERGÍA, CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

#### REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS (RITE)

- ✓ REAL DECRETO 1027/2007, de 20-JUL, del Ministerio de Presidencia.. B.O.E.: 29-AGO-07
- ✓ Corrección de errores del RD 1027/2007 BOE nº 51. 28 de febrero de 2008

#### CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

- ✓ REAL DECRETO 865/2003, de 4-JUL-03 del Ministerio de Sanidad y Consumo. B.O.E.: 171 de 18-JUL-03

#### NORMAS E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA LA HOMOLOGACIÓN DE PANELES SOLARES

- ✓ ORDEN ITC/71/2007 de 22-ENE-07 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. B.O.E: 26-ENE-07
- ✓ ORDEN ITC/2761/08 de 26-SEPT-08 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.. B.O.E.: 3-OCT-08

#### CARPINTERÍA



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.

- ✓ REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 22-FEB-86

## CASILLEROS POSTALES

### REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE CORREOS.

- ✓ REAL DECRETO 1829/1999, de 3-dic. B.O.E.: 313 de 31DIC-99

## CEMENTOS

### PLIEGO DE RECEPCIÓN DE CEMENTOS RC-08

- ✓ REAL DECRETO 956/2008 del Ministerio de la Presidencia, de 6 de Junio. B.O.E.;19.06.2008

## CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

### CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN.

- ✓ Real Decreto 47/2007 de 19 de enero por el que se aprueba el Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción.
- ✓ B.O.E. 27 de 31-ENE-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 47/2007. B.O.E. de 17-NOV\_07

### FOMENTO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES Y DEL AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DE ANDALUCÍA.

- ✓ Ley 2/2007 de 27 de marzo. B.O.J.A. 70 de 10-ABR-07

### REGISTRO ELECTRÓNICO DE CERTIFICADOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN Y REGULACIÓN DE SU ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

- ✓ Orden de 25 de junio de 2008. B.O.J.A. 145 de 22-JULIO-08

## CIMENTACIONES

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL, CIMENTOS

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

## CONTROL DE CALIDAD

### NORMATIVA REGULADORA DE LAS ÁREAS DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS

- ✓ ORDEN de 18 de febrero de 2004 de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. B.O.J.A 10-MAR-04.

## REGLAMENTO DE ACREDITACIÓN Y REGISTRO DE LAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD

- ✓ DECRETO 21/2004, de 3 de febrero de la Consejería de Obras Públicas y Transportes. B.O.J.A: 24-FEB-04

## CUBIERTAS E IMPERMEABILIZACIONES

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

## ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

### REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. "REBT"

- ✓ REAL DECRETO 842/2002, de 2-AGO, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. B.O.E.: 18-SEP-02

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SU 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

### REGULACION DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCION, COMERCIALIZACION, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS.

#### DISTANCIAS A LINEAS ELECTRICAS DE ENERGIA ELECTRICA

- ✓ REAL DECRETO 1955/2000 de 1-DIC-00..B.O.E. 27-DIC-00

### NORMAS PARTICULARES DE ENDESA EN ANDALUCÍA

- ✓ RESOLUCIÓN de 05-MAY-05, de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. B.O.J.A.. 07-JUN-2005

## ESTADÍSTICA

## ESTADISTICA DE LA EDIFICACION Y LA VIVIENDA.

- ✓ ORDEN de 29 de mayo de 1989 del Ministerio de relaciones con las cortes y de la secretaría del Gobierno. B.O.E. 31-MAY-89.

## ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

### INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE-08).

- ✓ REAL DECRETO 1247/2008, de 18-JUL, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.:22-AGO-08
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1247/2008. B.O.E.: 24-DIC-2008

## FONTANERÍA

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

## HABITABILIDAD

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN + DB HS-3 SALUBRIDAD, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

## PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

### REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

- ✓ REAL DECRETO 1942/1993, de 5-NOV, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 14-DIC-93
- ✓ Corrección de errores: 7-MAY-94

### PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES

- ✓ ORDEN 16-ABR-1998, del Ministerio de Industria y Energía. B.O.E.: 28-ABR-98

### CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO.

- ✓ Real Decreto 312/2005. B.O.E.: 2-ABRIL-2005

## PROYECTOS

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

### LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

- ✓ Ley 38/98 de 5-NOV-98. B.O.E. 06-JUN-99

### NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

- ✓ DECRETO 462/71 de 11-MAR-71, del Ministerlo de Vivienda. B.O.E. 24-MAR-71  
MODIFICACION DEL DECRETO 462/71. B.O.E. 7-FEB-85

## RESIDUOS

## CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ REAL DECRETO 105/2008. B.O.E. nº 38: 13-FEB-08.Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

## PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.

- ✓ REAL DECRETO 105/2008. B.O.E.: 13-FEB-08

## SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

### DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

- ✓ REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 25-OCT-97

### SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION

- ✓ LEY 32/2006, de 18-OCT-2006 de la Jefatura del Estado. BOE: 19-OCT-2006
- ✓ REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE: 25-AGO-2007

## USO Y MANTENIMIENTO

### CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- ✓ REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006, B.O.E: 28-MAR-06
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre, B.O.E: 23-OCT-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- ✓ Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- ✓ Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- ✓ REAL DECRETO 105/2008. B.O.E. nº 38: 13-FEB-08.Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09

### MANUAL PARA USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS A VIVIENDA.

- ✓ Orden de 13 de noviembre de 2001. B.O.J.A. 140 de 4-DIC-01.
- ✓ Modificado por Orden de 21 de Abril de 2004. BOJA 87 de 5-MAY-04.

## VIDRIERÍA

#### DETERMINADAS CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL VIDRIO-CRISTAL.

- ✓ REAL DECRETO 168/88 de 26-FEB-88, del Ministerio de Relaciones con las Cortes. B.O.E.01-MAR-88.

#### YESO Y ESCAYOLA

#### YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.

- ✓ REAL DECRETO 1312/1986, de 23-ABR, del Ministerio de Industria y Energía
- ✓ B.O.E.: 1-JUL-86
- ✓ Corrección errores: 7-OCT-86
- ✓ Derogado parcialmente por Real Decreto 846/2006, de 7 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- ✓ B.O.E: 5 de agosto de 2006
- ✓ Derogado parcialmente por Real Decreto 442/2007, de 3 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
- ✓ B.O.E: 1 de mayo de 2007

#### 5.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución de las obras es de DOS MESES.

FECHA: Diciembre de 2016

LOS ARQUITECTOS:

LA PROPIEDAD:

Fdo: Manuel Ayllón García

Fdo. J Antonio Galindo Riaño

Fdo: PROCASA



## 2.- PLIEGO DE CONDICIONES DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

### CAPITULO I.- OBJETO DEL PLIEGO

#### Art. 1.01.- Objeto del Pliego

El presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares constituye el conjunto de normas, prescripciones y especificaciones que definen todos los requisitos de las obras correspondientes al *PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y PARQUE DE ESPARCIMIENTO CANINO EN SOLAR* COMPRENDIDO ENTRE LA AVENIDA DE LA ILUSTRACIÓN Y LAS C/ DÁRSENA Y C/ JERÓNIMO USERA.

### CAPITULO II.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

#### Art. 2.01.- Objeto del proyecto y obras que comprende

Las obras que comprende el proyecto así como el objeto del mismo quedan especificados en el documento nº1 MEMORIA

## **CAPITULO III.- CONDICIONES DE LOS MATERIALES**

### **Art.-3.01.- Materiales en general**

Cuantos materiales se empleen en la obra, estén o no citados expresamente en el presente Pliego, serán de la mejor calidad y reunirán las condiciones de bondad exigidas en la buena práctica de la construcción, y si no lo hubiese en la localidad, deberá traerlos el Contratista del sitio oportuno. Tendrán las dimensiones y características que marcan los Documentos del Proyecto o indique el Ingeniero Director o su representante durante la ejecución.

La llegada de los materiales no supone la admisión definitiva mientras no se autorice por el Ingeniero Director o su representante. Los materiales rechazados serán inmediatamente retirados de la obra.

El Contratista podrá proponer y presentar marcas y muestras de los materiales para su aprobación y los certificados de los ensayos y análisis que la Dirección juzgue necesarios, los cuales se harán en los laboratorios y talleres que se determinen al Contratista. Las muestras de los materiales serán guardadas juntamente con los certificados de los análisis para la comprobación de los materiales.

Todos estos exámenes previstos no suponen la recepción de los materiales. Por tanto, la responsabilidad del Contratista, en el cumplimiento de esta obligación, no cesará mientras no sean recibidas las obras en las que se hallan empleado. Por consiguiente el Ingeniero Director o persona en quien delegue puede mandar retirar aquellos materiales que, aún estando colocados, presenten defectos no observados en el reconocimiento.

Cuantos gastos ocasionen las pruebas, ensayos, análisis y demás operaciones en los materiales para su reconocimiento, serán de cuenta del Contratista, ya que han sido tenidos en cuenta en los precios del Proyecto.

### **Art.-3.02.- Agua**

Como norma general, podrán utilizarse tanto para el amasado como para el curado de morteros y hormigones, todas aquellas aguas que la práctica ha señalado como aceptables.

No contendrán sustancias perjudiciales en cantidad suficiente para alterar el fraguado, ni cambiar perjudicialmente las propiedades exigibles al hormigón. Cumplirán las condiciones exigidas por la E.H.E.

Salvo la justificación especial, se rechazarán las aguas que no cumplan las condiciones exigidas por las normas del I.E.T.C.C. en cuanto se refiere a acidez, grasas o aceites de cualquier origen.

Se prohíbe el empleo de agua de mar.

### **Art.-3.03.- Áridos para hormigones y morteros**

Los áridos que se empleen en la fabricación de morteros y hormigones cumplirán las condiciones que se exigen en la instrucción E.H.E. para estos materiales.

El árido fino (tamaño inferior a 5 mm.) será arena natural, arena procedente de machaqueo, una mezcla de ambas, u otro producto cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica.

El árido grueso a emplear en hormigones será grava natural, grava procedente de machaqueo y

trituration de piedra de cantera o grava natural, siendo su composición granulométrica, en cada caso, la determinada en la descripción del hormigón correspondiente.

El árido que se emplee en la fabricación del ARIPAQ cumplirá las condiciones que se exigen en la instrucción E.H.E. para este material.

Se utilizará arena procedente de machaqueo de árido calizo de tamaño inferior a 5 mm. , cuyo empleo haya sido sancionado por la práctica. Su color será similar al existente en el patio del Castillo de Santa Catalina.

#### **Art.-3.04.- Ligante para la fabricación del Aripaq o similar**

El ligante a emplear será un conglomerante mineral hidráulico ecológico de tipo ECO´STABIL o equivalente, formado por calcín de vidrio micronizado y reactivos básicos naturales con las siguientes características:

- granulometría: tamaño de árido  $\leq 20$  micras en el percentil 50
- densidad aparente = 1
- color claro

Los reactivos básicos naturales tienen como objeto facilitar la puesta en obra del suelo, especialmente durante el proceso de compactación.

#### **Art.-3.04.- Cementos**

Los cementos deberán cumplir las condiciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-97, las recomendaciones de la Norma UNE 80.301-96 y la instrucción EHE

El cemento a emplear, normalmente, será del tipo PA-350, salvo en aquellas unidades de obra en las que se especifique otro tipo en el presente pliego. No obstante, si las condiciones del terreno lo exigiesen, el Director de las obras, podrá ordenar la sustitución o mezcla de éste cemento por otro tipo en la misma dosificación total por metro cúbico de hormigón, indicando, en su caso, las proporciones de dicha mezcla.

En éste caso no sufrirán variación los precios de los hormigones u obras de fábrica que así se construyan, que se abonarán a los únicos precios que para cada unidad figuran en este proyecto.

El cemento se recibirá en obra en los mismos envases cerrados con que fue expedido en fábrica y se almacenarán en sitio ventilado, defendido de la intemperie y de la humedad del suelo o de las paredes.

#### **Art.-3.05.- Aditivos para el hormigón**

Los aditivos que se empleen para el hormigón, ya sean aireantes, plastificantes, inhibidores o aceleradores de fraguado, deberán ser sometidos previamente a la aprobación del Director de las obras, y cumplirán todas las condiciones exigidas en la instrucción EHE, para este tipo de productos.

Para facilitar la puesta en obra del hormigón se podrá usar un superplastificante o cualquier otro tipo de aditivo si cumple las especificaciones señaladas en la EHE y las condiciones siguientes:

Autorización escrita de la Dirección de Obra, previa propuesta del tipo de aditivo, marca, porcentaje de mezcla y catálogo de utilización.

Marca y tipo de aditivo de garantía, perfectamente envasados y que la práctica haya demostrado tanto

su efectividad como la ausencia de defectos perjudiciales para el hormigón.

Los ensayos previos a la puesta en obra del hormigón, por cuenta del Contratista, realizando tres series de ensayos, con la proporción indicada en catálogo, con la mitad y con el doble.

Antes de su empleo, se comprobará el Artículo 63.4 de la EHE.

A la vista de los resultados la Dirección de Obra aceptará o no la utilización de un determinado aditivo.

### **Art.-3.06.- Solera de hormigón hidráulico en acerados**

Se usarán hormigones HM-20

Se empleará el cemento PA-350.

Los áridos tendrán un coeficiente de desgaste de Los Angeles inferior a 35 y su tamaño máximo será 40 mm.

La consistencia del hormigón será plástica con asiento en el cono de Abrams comprendido entre 3 y 5 cm.

### **Art.-3.07.- Pavimento de baldosas prefabricadas:**

Baldosas de terrazo pulido de 40x40x4 cm.:

El coeficiente de adsorción de agua máximo admisible según UNE 7008 será del 10% en peso. De acuerdo con la norma UNE 7033 no presentarán tras el ensayo en la cara o capa de huella señales de rotura o deterioro.

En el ensayo para medir la resistencia al desgaste realizado según la norma UNE 7015 con un recorrido de 250 m., la pérdida máxima de altura permitida será de 3 mm.

La resistencia a flexión según UNE 7034, tomada como la media de cinco piezas, no será inferior a 60 kg/cm<sup>2</sup> en la cara sometida a tracción y a 40 Kg/cm<sup>2</sup> en el dorso o cara opuesta.

La resistencia al impacto determinada según UNE como media de tres determinaciones no será inferior a 70 cm. de altura.

En relación a las capas inferiores se cumplirán las siguientes especificaciones:

-Capa de mortero de cemento 1:6 (M-250) de 2 cm. de espesor:

El diámetro máximo de la arena será de 2,5 mm.

El cemento a emplear será PA-350

La humedad máxima de la arena será del 3% en peso.

-Capa de arena de 2 cm. de espesor:

tamaño máximo del árido 5 mm.

El porcentaje máximo que pase por el tamiz 0,080 UNE debe ser del 5 %.

El contenido máximo de materia orgánica y arcilla debe ser inferior al 3% con ausencia de finos en su granulometría.

Debe controlarse la regularidad superficial de la capa y su homogeneidad en propiedades físicas para asegurar un comportamiento uniforme del pavimento.

Por último, respecto a la lechada de cemento de terminación, cumplirá las siguientes especificaciones:

El cemento empleado será P-350, con una dosificación de 950 Kg. de cemento por cada m<sup>3</sup> de agua.

Se puede añadir arena cuyo tamaño de grano sea inferior a 0,080 mm. según norma UNE 7050.

No se admitirá la mezcla de distintos tipos de cemento.

#### **Art.-3.08- Pavimento continuo de hormigón ejecutado "in situ" de aparcamientos**

Se empleará hormigón del tipo HA-30/B/20/I+E

Será de consistencia blanda.

El árido grueso tendrá un tamaño máximo de 20 mm.

Los áridos finos serán de naturaleza silíceo.

Será armado ligeramente con mallazo D=8mm. cuadrícula 15 cm. de acero B-400 S.

Tratamiento superficial:

Será fratasado por medios mecánicos empleándose polvos de cuarzo gris. La dotación mínima será de 4 kg/m<sup>2</sup>.

#### **Art.-3.09.- Capa de subbase: Zahorra natural**

Se estará a lo dispuesto en el art.500 del PG-3 del MOPU

#### **Art.-3.10.- Capa de base: Zahorra artificial**

Se estará a lo dispuesto en el art.501 del PG-3 del MOPU

#### **Art.-3.11.- Riego bituminoso de imprimación**

Se define como riego de imprimación, la aplicación de un ligante bituminoso, sobre una capa no bituminosa, previamente a la extensión sobre esta de una capa bituminosa.

El ligante a emplear será Emulsión asfáltica ECR-0 ó EAR-0 que habrá de cumplir lo especificado en el artículo 213 del PG3.

La dotación de la emulsión bituminosa a utilizar no será inferior en ningún caso a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m<sup>2</sup>) de ligante residual.

La arena a emplear será de machaqueo y cumplirá las prescripciones del PG3 en su artículo 530.

La dosificación definitiva será fijada por el Ingeniero Director a la vista de las condiciones circunstanciales de ejecución de las obras. No dando la variación de dosificación derecho al Contratista a modificación del precio.

El empleo de árido quedará condicionado a la necesidad de que pase el tráfico por la capa recién tratada o a que se observe que ha quedado una parte de ligante sin absorber después de haber pasado 24 horas de su extensión.

La dosificación del árido deberá ser la mínima compatible con la total absorción del exceso del ligante o la permanencia bajo la acción del tráfico.

### **Art.-3.12.- Riego bituminoso de adherencia**

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa tratada con ligantes hidrocarbonados o conglomerantes hidráulicos, previa a la colocación sobre ésta de cualquier tipo de capa bituminosa que no sea un tratamiento superficial con gravilla, o una lechada bituminosa.

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear será el siguiente en función de su colocación en obra:

-Entre tongadas de aglomerado asfáltico fabricadas con betunes comunes se empleará del tipo EAR-1 o ECR-1, conforme al artículo 213, "Emulsiones bituminosas" del PG3/75. La dotación de la emulsión bituminosa a utilizar no será inferior en ningún caso a doscientos gramos por metro cuadrado (200 g/m<sup>2</sup>) de ligante residual entre capas intermedias. Entre la capa de rodadura y la inmediatamente subyacente la dotación no será inferior a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m<sup>2</sup>)

-Entre tongadas de aglomerado asfáltico de distinta naturaleza (capa de rodadura con betunes modificados y capa subyacente de aglomerado con betún ordinario) se empleará una emulsión bituminosa modificada con polímeros del tipo ECR-2-m. conforme al artículo 216, "Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros" del PG-3/75. La dotación mínima del ligante hidrocarbonado a utilizar no será inferior en ningún caso a doscientos cincuenta gramos por metro cuadrado (250 g/m<sup>2</sup>) de ligante residual.

El Director de las Obras establecerá la dotación de dicho riego a la vista de las pruebas realizadas en obra, pudiendo modificarla durante la ejecución de los trabajos.

### **Art.-3.13.- Mezclas bituminosas en caliente.**

En relación a la calidad de los materiales y a su puesta en obra se estará a lo dispuesto en la O.C. 24/08 del Ministerio de Fomento SOBRE EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3). ARTICULOS: 542-MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE TIPO HORMIGON BITUMINOSO Y 543-MEZCLAS BITUMINOSAS PARA CAPAS DE RODADURA. MEZCLAS DRENANTES Y DISCONTINUAS.

#### **MARCADO CE DE MEZCLAS BITUMINOSAS**

El marcado CE de mezclas bituminosas en caliente está basado en la serie de normas UNE EN 13108 y es de obligado cumplimiento a partir del 1 de marzo de 2008 (fecha final del periodo de coexistencia). La normativa prevé una evaluación de conformidad del marcado CE basada en la inspección de todas las plantas de producción de mezclas bituminosas con una frecuencia anual. Este sistema de evaluación



es definido como sistema 2+.

Además de las normas EN-13108, rige el marcado CE de las mezclas bituminosas la norma EN-12897.

La EN-13108 recoge los criterios mínimos a exigir en los materiales empleados y en su sistema de producción, es decir, El Ensayo de Tipo Inicial (TAIT) y Control de Producción en Planta (FPC). Los Métodos de Ensayo se recogen en la EN-12897.

El Contratista está obligado a presentar a la Dirección de Obra la documentación CE de los productos que utilice..

El Real Decreto 1630/92, es la transposición de la Directiva europea al marco legal español. Según este Real Decreto: Los productos de construcción podrán importarse, comercializarse y utilizarse en todo el territorio español siempre que cumplan los requisitos esenciales, es decir, que lleven el Marcado CE.

### 3.13.1.- Capas base e intermedias

Se define como mezcla bituminosa en caliente, la combinación de áridos y un ligante bituminoso, para lo cual es preciso calentar previamente los áridos y el ligante, la mezcla se extiende y compacta a temperatura superior a la del ambiente..

El tipo de mezcla asfáltica a utilizar en cada caso será:

En la capa de base se empleará una mezcla en caliente tipo gruesa de 12 cm de espesor, con tamaño máximo del árido de 25 mm, tipo AC 32 base G (denominación anterior G-25).

En capas intermedias se emplearán:

mezcla en caliente tipo semi-densa de 10 cm. de espesor con tamaño máximo del árido de 25 mm, tipo AC32 base S (denominación anterior S-25).

mezcla en caliente tipo densa de 5 cm. de espesor con tamaño máximo del árido de 20 mm, tipo AC22 bin S (denominación anterior D-20).

Tanto en las capas base e intermedias se empleará un betún 60/70.

La composición granulométrica para cada tipo de mezcla estará comprendida dentro del huso correspondiente de los especificados en el Cuadro 542.1 del Pliego PG-3.

El contenido óptimo de betún se determinará en laboratorio y en cualquier caso será tal que la mezcla cumpla con las especificaciones de la tabla 542.3 del Pliego PG-3, con las tolerancias allí establecidas.

La relación ponderal filler/betún mínima será de uno con veinte (1,20).

La porción de árido grueso y de árido fino será de naturaleza caliza y deberá reunir las siguientes condiciones:

## ÁRIDO GRUESO

Se define como tal la fracción que queda retenida en el tamiz 2,5 UNE.

El árido grueso procederá del machaqueo y trituración de Piedra de cantera o de grava natural, en cuyo caso el rechazo del tamiz 5 UNE deberá contener, como mínimo, un setenta y cinco por ciento, en peso, de elementos machacados que presenten dos o más caras de fractura.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, arcilla u otras materias extrañas.

El coeficiente de desgaste medio por el ensayo de Los Ángeles, según la norma NLT-149/72, será inferior a Veinticinco (25) en capa base o intermedias.

El valor mínimo del coeficiente de pulido acelerado del árido a emplear en capas de rodaduras será como mínimo de 45 determinará (0,45). El coeficiente de pulido acelerado se determinará de acuerdo con las Normas NLT-174/72 y NLT-175/73.

El índice de lajas determinado según la norma NLT-354/74, será inferior a treinta (30).

Se considerará que la adhesividad es suficiente cuando, la pérdida de resistencia de las mezclas, en el ensayo de inmersión-compresión, realizado de acuerdo con la norma NLT-162/75, no rebase el veinticinco por ciento (25%).

Si la adhesividad no es suficiente, no se podrá utilizar el árido, salvo que el Director de obra autorice el empleo de aditivos adecuados, especificando las condiciones de su utilización.

Podrá mejorarse la adhesividad del árido elegido mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos, el Director, establecerá las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y los productos resultantes.

Ensayos:

Antes de emplear se harán, como mínimo, los siguientes ensayos de material:

Por cada 1.000 m<sup>3</sup>, o fracción de árido grueso:

- Diez (10) ensayos granulométricos
- Un (1) ensayo de peso específico
- Un (1) ensayo de absorción de ligantes, en unión del resto de los áridos.
- Un (1) ensayo de Los Ángeles.
- Un (1) ensayo de adhesividad.

## ÁRIDO FINO

Se define como árido fino la fracción que pasa por el tamiz 2,5 UNE y queda retenido en el tamiz 0,080 UNE.

El árido fino será arena procedente de machaqueo o una mezcla de ésta y arena natural. En este último caso el Director de obra deberá señalar el porcentaje máximo de arena natural a emplear en la mezcla.

El árido se compondrá de elementos limpios, sólidos y resistentes, de uniformidad razonable, exentos de polvo, suciedad, arcilla y otras materias extrañas.

El árido fino procedente de machaqueo se obtendrá de material cuyo coeficiente de desgaste Los Ángeles cumpla las condiciones exigidas para el árido grueso.

Se admitirá que la adhesividad, medida de acuerdo con la Norma NLT-355/74, es suficiente cuando el índice de adhesividad de dicho ensayo sea superior a cuatro (4) o cuando en la mezcla, la pérdida de resistencia en el ensayo de inmersión-compresión, realizado de acuerdo con la Norma NLT-162/75, no pase del veinticinco por ciento (25%).

Si la adhesividad no es suficiente, no se podrá utilizar el árido, salvo que el Directo de obra autorice el empleo de un aditivo adecuado definiendo las condiciones de su utilización.

Podrá mejorarse la adhesividad del árido elegido mediante activantes o cualquier otro producto sancionado por la experiencia. En tales casos el Director, deberá establecer las especificaciones que tendrán que cumplir dichos aditivos y los productos resultantes.

Ensayos:

Antes de emplear se harán, como mínimo, los siguientes ensayos de material:

Por cada 1.000 m<sup>3</sup>. o fracción de árido fino: Los mismos ensayos especificados para áridos grueso.

#### FILLER

Se define como filler la fracción mineral que pasa por el tamiz 0,080 UNE.

El filler procederá del machaqueo de los áridos o será de aportación como producto comercial o especialmente preparado par este fin.

La curva granulométrica del filler de recuperación o de aportación estará comprendida dentro de los siguientes límites:

Tamiz UNE	Cernido ponderal acumulado (%)
0,63	100
0,16	90-100
0,080	75-100

Ensayos:

Antes de emplear se harán, como mínimo, los siguientes ensayos de material:

Por cada 100 m<sup>3</sup> o fracción de filler a emplear:

- Un ensayo de peso específico.
- Un ensayo de absorción de ligante, en unión del resto de los áridos.
- Un ensayo granulométrico

Todos estos ensayos se harán de acuerdo con las normas del laboratorio del transporte.

#### 3.13.2.- Capa de rodadura

En capa de rodadura se empleará una mezcla en caliente de granulometría discontinua con betún modificado de 4 cm. de espesor, con tamaño máximo del árido de 10 mm., tipo BBTM 11 B 45/80-65 M (denominación anterior M-10).

El tipo de betún a emplear en rodadura será BM ·3c.

El Contratista podrá emplear betunes con adiciones no incluidos en los artículos 211 ó 215 del PG-3, previa autorización del Director de las Obras del tipo de adición, estableciendo éste las especificaciones que deberán cumplir, tanto el ligante como las mezclas bituminosas resultantes. La dosificación y el modo de dispersión de la adición deberán ser aprobados asimismo por el Director de las Obras.

En el caso de incorporación de productos (fibras, materiales elastoméricos, etc.) como modificadores de la reología de la mezcla, el Director de las Obras determinará su proporción, así como la del ligante a utilizar, de tal manera que se garantice un comportamiento en mezcla semejante al que se obtuviera de emplear un ligante bituminoso de los especificados en el artículo 215 del citado Pliego.

Los áridos a emplear tanto en la fracción gruesa como fina procederán de roca de naturaleza ofítica o porfídica,. La curva granulométrica se ajustará a la especificada en la tabla 543.9 "Husos Granulométricos" de la citada O.C. para una mezcla BBTM 11B debiendo cumplirse en cualquier caso los demás requisitos exigibles para dicho tipo de mezcla.

#### HUSO GRANULOMÉTRICOS. CERNIDO ACUMULADO (% en masa)

Tipo de mezcla	TAMAÑO DE LOS TAMICES (mm.)						
	16	11,2	8	4	2	0,500	0,063
BBTM 11B	100	90-100	60-80	17-27	15-25	8-16	4-6

(\*) La fracción del árido que pasa por el tamiz 4 mm de la UNE-EN 933-2 y es retenida por el tamiz 2 mm de la UNE-EN 933-2, será inferior al ocho por ciento (8%).

La dotación de la mezcla se ajustará a lo especificado en el siguiente cuadro:

Característica	Mezcla tipo M8
DOTACIÓN MEDIA DE MEZCLA (kg/m <sup>2</sup> )	55-70
DOTACIÓN MÍNIMA(*) DE LIGANTE (% en masa sobre el total de la mezcla)	4,75
LIGANTE RESIDUAL EN RIEGO DE ADHERENCIA (kg/m <sup>2</sup> )	> 0,4

(\*) Incluidas las tolerancias especificadas en el apartado que trata sobre su fabricación. Se tendrán en cuenta las correcciones por peso específico y absorción de los áridos, si son necesarias.

La relación ponderal entre los contenidos de polvo mineral y ligante hidrocarbonado determinado en la fórmula de trabajo deberá estar comprendida entre diez y doce décimas (1,0 a 1,2).

Los áridos se producirán o suministrarán en fracciones granulométricas diferenciadas, que se acopiarán y manejarán por separado hasta su introducción en las tolvas en frío.

Antes de pasar por el secador de la central de fabricación, el equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos (incluido el polvo mineral), según las proporciones fijadas por la fórmula de trabajo, deberá ser superior a cincuenta (50). De no cumplirse esta condición, su índice de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9, deberá ser inferior a uno (1) y, simultáneamente, el equivalente de arena, según la UNE-EN 933-8, deberá ser superior a cuarenta (40).

Los áridos no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en la zona de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar corrientes de agua.

La Dirección de las obras ordenará si lo estima oportuno la caracterización de los componentes solubles de los áridos de cualquier tipo, naturales o artificiales, que puedan ser lixiviados y que puedan significar un riesgo potencial para el medioambiente o para los elementos de construcción situados en sus proximidades, empleándose la NLT-326 en su caso.

## ÁRIDO GRUESO

Se define como árido grueso la parte del árido total retenida en el tamiz 2 mm de la UNE-EN 933-2.

La proporción de partículas trituradas (angulosidad) del árido grueso, según la UNE-EN 933-5, deberá ser del 100% en masa,

El índice de lajas de las distintas fracciones del árido grueso, según la UNE-EN 933-3, deberá ser menor o igual a veinte (20).

El coeficiente de desgaste Los Ángeles del árido grueso, según la UNE-EN 1097-2, deberá ser igual o inferior a quince (15).

El coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso, según la NLT-174, deberá ser igual o superior a 0,50.

El árido grueso deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

El contenido de impurezas, según la NLT-172, del árido grueso deberá ser inferior al cinco por mil (0,5%); en caso contrario, el Director de las Obras podrá exigir su limpieza por lavado, aspiración u otros métodos por él aprobados y una nueva comprobación.

## ÁRIDO FINO

Se define como árido fino la parte del árido total cernida por el tamiz 2 mm y retenida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El árido fino deberá proceder de la trituración de piedra de cantera o grava natural en su totalidad, o en parte de yacimientos naturales.

El árido fino deberá estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras materias extrañas.

Cuando el material que se triture para obtener árido fino sea de la misma naturaleza que el árido



grueso, deberá cumplir las condiciones exigidas anteriormente para el árido grueso sobre coeficiente de desgaste Los Ángeles, es decir, ser igual o inferior a quince (15).

Se podrá emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de desgaste Los Ángeles inferior a veinticinco (25).

## **POLVO MINERAL**

Se define como polvo mineral la parte del árido total cernida por el tamiz 0,063 mm de la UNE-EN 933-2.

El polvo mineral podrá proceder de los áridos, separándose de ellos por extracción en la central de fabricación, o bien aportarse a la mezcla por separado de aquellos, como un producto comercial o especialmente preparado.

La proporción de polvo mineral de aportación a emplear en la mezcla (% en masa del resto del polvo mineral, excluido el inevitablemente adherido a los áridos) deberá ser del 100%.

El polvo mineral que quede inevitablemente adherido a los áridos, tras su paso por el secador, en ningún caso podrá rebasar el dos por ciento (2%) de la masa de la mezcla. Sólo si se asegurase que el polvo mineral procedente de los áridos cumple las condiciones exigidas al de aportación, el Director de las Obras podrá modificar la proporción mínima de éste.

La densidad aparente del polvo mineral, según la NLT-176, deberá estar comprendida entre cinco y ocho decigramos por centímetro cúbico (0,5 a 0,8 g/cm<sup>3</sup>).

### **Art.-3.14- Marcas viales horizontales**

El alcance de las correspondientes unidades de obra incluye las siguientes actividades:

Limpieza y preparación de la superficie a pintar.

Borrado de las marcas anteriores, cuando así lo indique la Dirección de la Obra.

Replanteo y premarcaje de las marcas viales.

El suministro de la pintura.

Balizamiento de las marcas durante el secado de las mismas y la protección del tráfico.

Cualquier otro trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de la señalización horizontal.

Se empleará una pintura convencional de buena calidad aplicada mediante pulverizado y sin adicción de microesferas.

En zonas cebreadas se ejecutará mediante vertido y tendrá una adicción de material antideslizante.

La composición de estas pinturas queda a elección de los fabricantes, los cuales seleccionarán las materias primas y procedimientos de fabricación idóneos al objeto de cumplir los requisitos exigidos en este pliego.

El Contratista deberá proponer el tipo y composición de la pintura al Director de la Obra, facilitando las muestras del material que se consideren necesarias para su análisis en el Laboratorio.

Las resinas acrílicas no se emplearán en la fabricación de las pinturas, dado que su duración se reduce considerablemente, si llueve en los siete (7) días posteriores a su aplicación.

La adherencia sobre el pavimento de las marcas deberá soportar las exigencias del tráfico más severas. El material aplicado deberá poseer una elasticidad capaz de absorber las dilataciones térmicas del asfalto.

En cualquier caso, las pinturas a emplear cumplirán lo indicado en el artículo 278 del PG-3, salvo autorización expresa del Director de Obra. Asimismo, en todo lo que no contradiga lo indicado en dicha documentación, será aplicable la "British Standard Specification for Road Marking Materials", B.S. 3262, para 1ª, con la excepción de los aditivos modificantes del producto final, que lo hacen pulverizable en estado fundido.

El valor del coeficiente de valoración W1 a que se refiere el apartado 278.5.3. del PG-3 no será inferior a ocho (8). Asimismo ninguna de los ensayos del grupo b) del apartado 278.5.1.2 del citado PG-3 podrá tener calificación nula.

Estas pinturas se aplicarán por pulverización o por cualquier otro procedimiento mecánico usual (MELC 12.03).

La pintura será homogénea, estará libre de pieles y materias extrañas y no contendrá más del uno por ciento (1%) de agua.

Las características de las pinturas serán las indicadas en el apartado 278.3 del PG-3, controladas de acuerdo con los ensayos allí indicados, salvo autorización expresa del Director de Obra.

Las características de las pinturas serán las indicadas en el apartado 278.4 del PG-3, controladas de acuerdo con los ensayos allí indicados, salvo autorización expresa del Director de Obra.

Asimismo, deberán cumplir los requisitos indicados en los apartados siguientes:

-Resistencia al desgaste

La resistencia al desgaste de la pintura, medida según la Norma MELC 12,95 será igual o superior a la de la pintura de comparación.

-Resistencia a la acción de la luz

No se producirá obscurecimiento del tono de color mayor que el correspondiente a la pintura de comparación cuando se ensayen las probetas siguiendo las indicaciones de la Norma MELC 12.94 durante veinticuatro (24) horas suprimiendo la pulverización con agua. El cambio en el tono de color producido en las probetas sometidas a la acción de la luz debe enjuiciarse por compactación en probetas testigo no sometidas a dicha acción.

-Resistencia al deslizamiento

En general los materiales empleados en las marcas viales deben ofrecer la mayor resistencia posible al deslizamiento. Como norma general, se recomienda que el coeficiente de rozamiento sea igual o supere el valor cuarenta y cinco (45), medido con el péndulo del Transport Road Research Laboratory. Se pondrá especial cuidado cuando la superficie a pintar sea grande y la probabilidad de frenado alta.

-Pinturas de comparación

Las pinturas de comparación blanca que se emplee en los ensayos de resistencia al desgaste y de resistencia a la acción de la luz tendrán la composición descrita en el apartado siguiente:

a) Pintura de comparación blanca

El contenido en pigmento será de sesenta y tres por ciento (63%) y del vehículo del treinta y siete por ciento (37%).

La composición del pigmento será:

Dióxido de titanio tipo rutilo: 16%  
Sulfato bórico precipitado: 39%  
Óxido de zinc: 25%  
Silicato magnético fibroso: 10%  
Sílice de diatomeas: 10%

El vehículo estará constituido por un barniz fenólico de color pálido y secado rápido, compuesto por mezcla de las siguientes clases y cantidades de aceites secantes, resinas, secantes y disolvente volátil.

Resina fenólica modificada : 45,36 kg

Aceite de madera de China (UNE 48.146) 33,80 l

Standoll de linaza (Viscosidad Q) 11,27 l

Asimismo se añadirán disolvente volátil (gasolina 150-210 °C INTA 162002) y secante de plomo y cobalto en la cantidad necesaria para obtener un barniz de secado rápido, que contenga un mínimo del cuarenta y cinco por ciento (45%) de material no volátil.

La resina fenólica modificada será de color extrapálido, con una temperatura de reblandecimiento, por el método de anillo y bola, entre ciento cuarenta y dos y ciento cuarenta y nueve grados centígrados (142 a 149 °C), con un índice de acidez de doce a dieciocho miligramos (12 a 18 mg) de potasa (KOH) por gramo y una viscosidad de su solución en tolueno al cincuenta y seis por ciento (56%), determinada con el viscosímetro de burbuja de Gardner-Holtd de l a P.

Se colocará en la caldera de cocción de resinas y los aceites y se calentarán hasta una temperatura de trescientos tres grados centígrados (303 °C). A continuación se enfriarán hasta doscientos treinta grados centígrados (230 °C), se diluirán con el disolvente y se añadirán los secantes, con agitación suficiente de la masa líquida. Pueden ser necesarios algunos ajustes en este proceso de cocción para que las pinturas cumplan las condiciones de consistencia exigidas.

En el momento que lo indique la Dirección de la Obra se realizará el pintado de todas las marcas viales de color blanco.

### **Art.-3.15.- Piezas de granito empleadas en bordillos, encintados y alcorques**

Procederán de roca granítica. Su constitución será homogénea, compacta y sin nódulos.

La roca de donde proceda no estará meteorizada. Tendrán estructura de grano fino, predominando el cuarzo sobre el feldespato, debiendo ser pobre en mica.

Los bordes serán achaflanados de 2 cm., sin grietas, coqueras o fisuras. Su directriz será recta y su cara superior plana.

La resistencia mínima a compresión determinada según norma UNE 7068 será de 1300 Kg/cm<sup>2</sup>. La

resistencia mínima a flexión según UNE 7034 será de 80 Kg/cm<sup>2</sup>.

Su peso específico determinado según UNE 7067 será como mínimo de 2500 Kg/m<sup>3</sup>.

La absorción de agua máxima según UNE 7008 será de 1,4%. El coeficiente de desgaste según UNE 7070 será de 0,13.

#### **Art.-3.16.- Ladrillos cerámicos**

Todos los ladrillos cerámicos a emplear en las obras cumplirán los requisitos exigidos en las siguientes normas UNE:

determinación de los defectos estructurales, según UNE 67019-86  
las características dimensionales y de forma, según UNE 67030-85  
la absorción de agua, según UNE 67027-84,  
la succión de agua, según UNE 67031-85,  
las eflorescencias, según UNE 67029-85,  
la heladicidad, según UNE 67028-84,  
la resistencia a compresión, según UNE 67026-84  
la masa, según UNE 67019-86  
las inclusiones calcáreas, según UNE 67039/86.

#### **Art.-3.17. Encofrados**

Los encofrados serán de madera, metálicos, o de otro material aprobado por la dirección facultativa, destinado a servir de molde para la ejecución de obras de hormigón, mortero o similar.

Serán suficientemente extensos para impedir pérdidas apreciables de echada, dado el modo de compactación previsto. Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados deberán tener la resistencia y rigidez necesarias para que durante el endurecimiento del hormigón no se produzcan esfuerzos anormales ni desplazamientos.

Las caras interiores de los encofrados serán tales que los paramentos de hormigón no presentarán abultamientos ni rebajes. Los productos aplicados a ellas y ellas mismas, no contendrán sustancias nocivas para el hormigón. Los encofrados de madera se humedecerán para evitar la absorción del agua de amasado del hormigón.

#### **Art.-3.18.- Hormigones estructurales**

Se estará a lo dispuesto en la EHE-08.

La composición elegida para la preparación de las mezclas destinadas a la construcción de estructuras o elementos estructurales deberá estudiarse previamente, con el fin de asegurarse de que es capaz de proporcionar hormigones cuyas características mecánicas, reológicas y de durabilidad satisfagan las exigencias del proyecto. Estos estudios se realizarán teniendo en cuenta, en todo lo posible, las condiciones de la obra real (diámetros, características superficiales y distribución de armaduras, modo de compactación, dimensiones de las piezas, etc.).

Los componentes del hormigón deberán cumplir las prescripciones incluidas en los Artículos 26º, 27º, 28º, 29º y 30º de la EHE-08. Además, el ión cloruro total aportado por los componentes no excederá de los siguientes límites (véase 37.4 de EHE-08):

- Obras de hormigón pretensado 0,2% del peso del cemento
- Obras de hormigón armado u obras de hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la figuración 0,4% del peso del cemento.

La cantidad total de finos en el hormigón, resultante de sumar el contenido de partículas del árido grueso y del árido fino que pasan por el tamiz UNE 0,063 y la componente caliza, en su caso, del cemento, deberá ser inferior a 175 kg/m<sup>3</sup>. En el caso de emplearse agua reciclada, de acuerdo con el Artículo 27º, dicho límite podrá incrementarse hasta 185 kg/m<sup>3</sup>.

## CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Las características mecánicas de los hormigones empleados en las estructuras, deberán cumplir las condiciones establecidas en el Artículo 39º. Capítulo VI - 63 – de la EHE-08. A los efectos de esta Instrucción, la resistencia del hormigón a compresión se refiere a los resultados obtenidos en ensayos de rotura a compresión a 28 días, realizados sobre probetas cilíndricas de 15 cm. de diámetro y 30 cm. de altura, fabricadas, conservadas y ensayadas conforme a lo establecido en esta Instrucción. En el caso de que el control de calidad se efectúe mediante probetas cúbicas, se seguirá el procedimiento establecido en 86.3.2. de la EHE-08.

En algunas obras en las que el hormigón no vaya a estar sometido a sollicitaciones en los tres primeros meses a partir de su puesta en obra, podrá referirse la resistencia a compresión a la edad de 90 días.

## VALOR MÍNIMO DE LA RESISTENCIA

En los hormigones estructurales, la resistencia de proyecto  $f_{ck}$  (véase 39.1 de la EHE-08) no será inferior a 20 N/mm<sup>2</sup> en hormigones en masa, ni a 25 N/mm<sup>2</sup> en hormigones armados o pretensados.

## DOCILIDAD DEL HORMIGÓN

La docilidad del hormigón será la necesaria para que, con los métodos previstos de puesta en obra y compactación, el hormigón rodee las armaduras sin solución de Capítulo VI - 64 - continuidad con los recubrimientos exigibles y rellene completamente los encofrados sin que se produzcan coqueas.

La docilidad del hormigón se valorará determinando su consistencia por medio del ensayo de asentamiento, según UNE-EN 12350-2. Las distintas consistencias y los valores límite del asentamiento del cono, serán los siguientes:

Tipo de consistencia	Asentamiento en cm
Seca (S)	0-2
Plástica (P)	3-5
Blanda (B)	6-9



Fluida (F)	10-15
Líquida (L)	16-20

Salvo en aplicaciones específicas que así lo requieran, se evitará el empleo de las consistencias seca y plástica. No podrá emplearse la consistencia líquida, salvo que se consiga mediante el empleo de aditivos superplastificantes.

En el caso de hormigones autocompactantes, se estará a lo dispuesto en el Anejo 17 de la EHE-08.

El curado será en ambiente húmedo al menos los siete primeros días, por lo que se deberán proteger las superficies con algún elemento que evite la evaporación del agua.

### **Art.-3.19.- Acero para armaduras**

El acero a emplear en armaduras cumplirá las condiciones de la Instrucción EHE-08 para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón armado.

A la llegada a obra de cada partida, se realizará una toma de muestras y sobre éstas, se procederá a efectuar el ensayo de plegado, doblando los redondos ciento ochenta (180) grados sobre otro redondo de diámetro doble y comprobando que no se aprecian fisuras ni pelos en la barra plegada.

Independientemente de esto, la Dirección Facultativa determinará las series de ensayos necesarios para la comprobación de las características del acero.

Si la partida es identificable y el Contratista presenta una hoja de ensayos redactada por un Laboratorio Oficial dependiente del Ministerio de Fomento, se efectuarán únicamente los ensayos que sean precisos para completar dichas series. La presentación de dicha hoja no eximirá en ningún caso de la realización del ensayo de plegado.

### **Art.-3.20.- Alumbrado Público**

Los materiales señalados por la Dirección Facultativa dispondrán de los correspondientes certificados, redactados por el fabricante, y en los cuales se indicarán las características técnicas y las pruebas a los que han sido sometidos.

Se presentarán también los certificados extendidos por laboratorios oficiales que tuvieran dichos materiales o que decidiera el Excmo. Ayuntamiento encargar a su costa al contratista.

Control previo de los materiales.

Todos los materiales empleados, aún los no relacionados en este Pliego deberán ser de primera calidad y salvo indicación contraria, completamente nuevos sin haber sido utilizados aunque fuera con carácter

de muestra o experimental.

Una vez adjudicada la obra definitivamente y antes de la instalación, el contratista presentará a la dirección facultativa, los catálogos, cartas, muestras, etc. que se relacionan en la recepción de los distintos materiales. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la dirección facultativa.

#### - Pernos de anclaje

Estarán contruidos con barra redonda de acero ordinario, con una resistencia a la tracción comprendida entre 3.700 y 4.500 Kg /Cm<sup>2</sup>. y límite elástico de 2,400 Kg/cm<sup>2</sup>

Estas barras se roscarán por un extremo con rosca métrica en una longitud igual o superior a cinco diámetros y el otro extremos se doblará a 180º, con un radio 2,5 veces el diámetro de la barra e irán provistos de dos tuercas y arandelas.

Todas estas piezas metálicas tendrán un recubrimiento galvanizado de acuerdo al R.D. 253111985 de 18 de Diciembre. Las dimensiones normales serán de:

a)20x500 mm. b) 22x600 mm. c) 24x800 mm. d) 27x1000 mm. e)27x1200 mm.

#### - Tapas y marcos para arquetas.

Serán de fundición. Deberán resistir como mínimo una carga puntual de 1.000 Kgs. las situadas en las aceras y pasos peatonales y de 5.000 Kgs. las situadas en la calzada.

Las dimensiones y dibujos serán las indicadas en los planos y el presupuesto.

#### - Canalizaciones subterráneas.

Se dispondrán los conductores eléctricos alojados en el interior de tubos de cloruro de polivinilo rígidos o corrugados de doble pared, reforzados que resistirán una presión mínima de 4 Kg /cm<sup>2</sup>.

Las tuberías de cloruro de polivinilo deberán soportar como mínimo sin deformación alguna la temperatura de 60°C.

A 25 cms. por encima de los tubos se colocará una cinta plástica de señalización de color amarillo

#### -Conductores eléctricos.

Corresponderán a suministros de fabricantes de reconocida solvencia en el mercado.

Todo los conductores en cuanto a la calidad y características del cobre estarán de acuerdo con las normas UNE 21011 y 21064.

Los conductores serán del tipo de aislamiento y cubierta de polietileno, reticulado UNE RV, 0,6/1 Kv, en haces unipolares para tendidos subterráneos.

#### - Cuadro general de mando y protección.

Estará compuesto por un armario dividido en dos módulos independientes para mando y medida

respectivamente, alojando los dispositivos y contadores.

En la puerta correspondiente a medida se dispondrán orificios precintables y dos ventanas para la lectura de los contadores con visores de policarbonato. Ambas puertas estarán dotadas de cerraduras con la misma llave.

Constará de interruptor general tripolar automático con sistema de corte electromagnético, y con poder de corte no inferior a 40 KA, con cámara apagachispas.

Se montarán bornas seccionables sobre carril DIN, con desenganche de caída por gravedad, que permitan la medida amperimétrica, con bornas para cables de 25 mm<sup>2</sup>.

Los contadores serán tripolares con poder de enganche 2 In. Los interruptores automáticos de salida tendrán sistema de corte magnetotérmico, con umbral de disparo instantáneo y de salida tendrán sistema de corte magnetotérmico, con umbral de disparo instantáneo y responderán para disparo diferido 8-10 minutos para 1,8 In, con capacidad de corte de 20 KA con cámara apagachispas. Se dispondrán mandos manuales mediante interruptores unipolares y directo mediante interruptor rotativo III con 0.

Otro interruptor magnetotérmico se montará para alimentación de una base de enchufe con toma de tierra lateral y lámpara incandescente de 25 W/220 V en el módulo de maniobra.

Las conexiones se ejecutarán con hilo RV 0,6/1 KV, con señalización de los hilos mediante anillas rotuladas y terminales en los puntos de apriete.

-Puntos de luz

-columna de 7 m de altura modelo Telma "A" de Socelec o similar compuesto por una luminaria tipo Albano de socelec o similar de 48LED 4000°K

-aparellaje eléctrico: bases de fusible, fusibles, cableado interior...

-aparellaje eléctrico: bases de fusible, fusibles, cableado interior...

Se cumplirán las normas UNE 20397~76.

Las roscas serán normalizadas para casquillos E-27 o E-40.

-Puestas a tierra

Se realizarán mediante picas de acero recubierto de cobre de 14,6mm de diámetro, estándar, de 2000mm de longitud,, según NTE/IEP-5 y REBT.

- Sistema de regulación del nivel luminoso.

Con la finalidad de ahorrar energía y para dar cumplimiento a lo especificado en el capítulo 9 de la ITC-EA-02 del reglamento de eficiencia energética, la instalación de alumbrado quedará dotada de un sistema de telegestión.

1.- Generalidades.

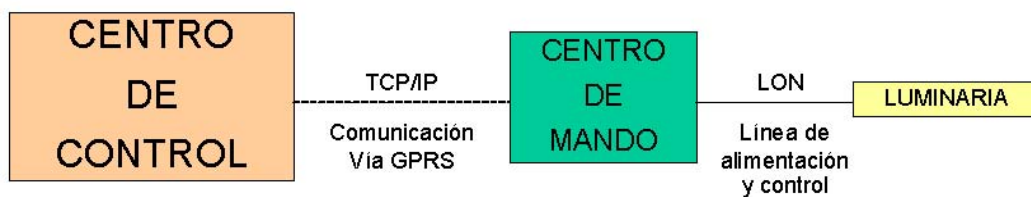
El sistema de telegestión para la instalación de alumbrado público, está basado en la tecnología LON.

El protocolo LonWorks es utilizado para la comunicación y el control de las luminarias a través de la

propia red eléctrica, sin que se necesite un cableado aparte del propio de alimentación de los puntos de luz. Todas las luminarias se gestionan desde un punto central donde reside un PC con un software de control que conecta con los centros de mando utilizando el protocolo TCP/IP. Esta comunicación se realiza por medio de routers GPRS/3G los cuales permitirán disponer de un acceso IP en cada centro de mando de alumbrado sin requerir cableado de ningún tipo, utilizando para ello la red GPRS/3G de un operador de telefonía móvil.

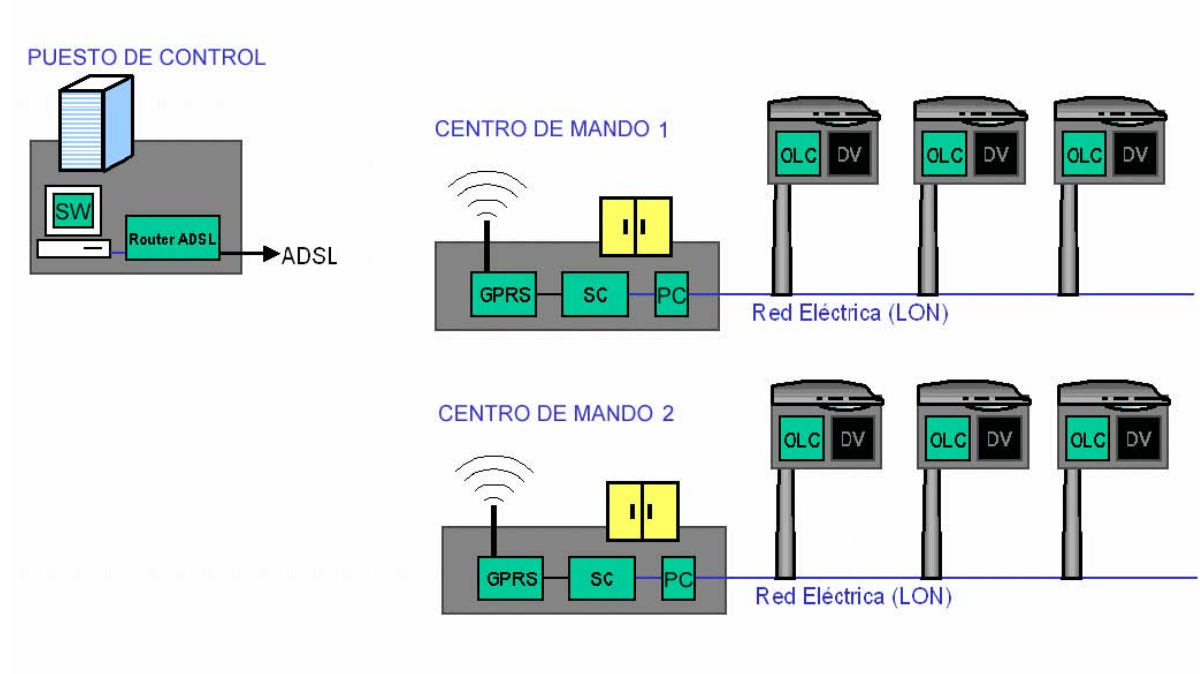
Esta opción permite contratar con el operador de telefonía móvil tarifas planas 24h GPRS, con lo cual es posible tener conectada entre sí constantemente toda la instalación, monitorizando y operando todos los centros de mando en cualquier momento sin tener que realizar costosas llamadas a cada uno de ellos independientemente.

#### DIAGRAMA DE BLOQUES DE COMUNICACIÓN:



#### 2.- Esquema de funcionamiento.

El siguiente esquema muestra el camino de las comunicaciones desde las luminarias hasta el PC con el software de control instalado, así como los elementos necesarios tanto en el centro de control como en el centro de mando.



Leyenda de los elementos:

Elementos en el Centro de Control	
SW	Software de Telegestión instalado en un PC
Router ADSL	Router ADSL conectado al PC
Elementos en cada Centro de Mando	
GPRS	Router GPRS/3G con antena incorporada
SC	Controlador de Segmento (Segment Controller)
PC	Acoplador de fase (Phase Coupler)
Elementos en cada Luminaria	
OLC	Controlador de luminaria de exterior (Outdoor Luminaire Controller)
DV	Balasto electrónico regulable DynaVision 1-10V

- Centros de Mando

Cada centro de mando contendrá los siguientes elementos:

- Router GPRS/3G
- Controlador de Segmento (SC).
- Acoplador de Fase Trifásico

Todos los elementos del centro de mando están preparados para instalación sobre carril DIN. Las dimensiones son:

- Router GPRS/3G: 135x120x25 mm
- SC: 138x89x66 mm
- Acoplador de fase: 35x86x51 mm

El Router GPRS/3G es el encargado de comunicar el centro de mando con el centro de control donde estará instalado el PC con el software de telegestión. Dispone de una antena integrada y una ranura para una tarjeta SIM, que tendrá que ser suministrada por un operador de telefonía móvil. Dicha tarjeta tendrá que tener la opción de GPRS activada con el operador.

El Router GPRS/3G estará conectado al Controlador de Segmento por medio de un cable Ethernet con conectores RJ45.

El Controlador de segmento ( SC ) es el equipo encargado de gobernar las luminarias conectadas al centro de mando e informar al centro de control del estado de todas las lámparas que supervisa. Incorpora el reloj astronómico, pudiendo actuar sobre la maniobra de contactores a través de una de sus salidas.

Cada SC podrá controlar un máximo de 140 OLCs, es decir, 140 luminarias.

El Acoplador de Fase es el encargado de transmitir la señal LON del SC a cada una de las 3 fases en las que están conectadas las luminarias.

- Centro de Control

En el centro de control irán instalados los siguientes elementos:

- PC con el Software de telegestión instalado
- Router ADSL conectado al PC



El software de telegestión es el encargado de configurar, programar, monitorizar y recibir las alarmas, horas de funcionamiento, así como todos los parámetros eléctricos de cada una de las lámparas.

El software debe estar instalado en un PC destinado únicamente para este fin con las siguientes características mínimas:

- Sistema operativo Windows XP o superior
- Pentium IV. 3,2 Ghz o superior
- Tarjeta de Red Ethernet
- 100 Gb Disco Duro
- 4GB de RAM

El Router ADSL se conectará por un lado directamente al PC y por otro al punto de conexión ADSL. Será el encargado de comunicar permanentemente el software de telegestión con cada uno de los router GPRS/3G, es decir, con cada centro de mando. Este permite la comunicación con hasta 10 routers GPRS/3G.

- Instalación eléctrica
- Conductores.

Los conductores a emplear serán unipolares, de cobre recocido, de sección mínima 6 mm<sup>2</sup>, nivel de aislamiento 0.6/1 KV, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC.

El cálculo de las secciones se realizará según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, teniendo en cuenta que la máxima caída de tensión será del 3%.

La tensión de distribución será 400/230 V.

- Tomas de tierra.

Toda la instalación quedará protegida por conductor de cobre de puesta a tierra, de sección mínima 35 mm<sup>2</sup>, color verde-amarillo, al que irán unidos en derivación todos los elementos metálicos de la misma.

Cada columna o báculo de alumbrado dispondrá de pica de puesta a tierra en cobre acerado de 2 m. de longitud y 14 mm. de diámetro, con grapa terminal de conexión a la que quedará fijado el conductor de protección.

- Cuadros de mando.

Estarán constituidos por armarios aptos para albergar los equipos de medida y maniobra. Desde ellos partirán los circuitos de alimentación a los distintos puntos de luz.

La maniobra será gobernada por interruptor astronómico, encargado de enviar al contactor la señal de encendido y apagado general. La instalación podrá igualmente funcionar en modo manual.

Las líneas de distribución quedarán protegidas mediante interruptores magnetotérmicos omnipolares y diferenciales adecuados.

Incorporarán los siguientes elementos para el sistema de telegestión:

- Router GPRS/3G
- Controlador de Segmento (SC).
- Acoplador de Fase Trifásico

### **Art.-3.22.- Elementos de la red de fecales**

El material constitutivo de la tubería de saneamiento de fecales será gres vitrificado.

Gres vitrificado es una mezcla de arcillas y arcilla cocida, mezcla que ha pasado por el proceso de sintetización que ocurre a 1100 – 1200 centígrados.

El material poseerá una estructura densa, dura, impermeable y resistente a los ácidos y alcalinos.

Las juntas a emplear serán tipo K con anillo de poliuretano fijado en el extremo liso y anillo de compensación (poliéster o poliuretano) fijado en la campana.

En todo momento se cumplirán las condiciones técnicas y de suministro según las normas DIN y UNE.

La normativa aplicable será el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento del Ministerio de Fomento – UNE 88203, 53112, 53131.

En las conexiones a los pozos de registro, y para absorber los movimientos diferenciales entre la tubería y los pozos de registro se empleará el conjunto de piezas siguientes:

Bisagras, gres vitrificado, EN 295, clase N y junta tipo K. Una a la entrada y otra a la salida.

Media caña de gres vitrificado, EN 295, clase N de 1 metro de longitud.

Conexión para salida de pozo de registro de gres vitrificado, DIN 1230, clase N y junta tipo K.

Conexión para entrada de pozo de registro de diámetro de gres vitrificado DIN 1230, clase N y junta tipo K.

### **Art.-3.23.- Elementos de la red de pluviales**

Los sumideros serán sifónicos de fundición dúctil tipo VBS y clase C-250 según norma UNE 41-300-87. Acometerán a la tubería mediante la colocación de pieza especial de injerto realizado en PVC inyectado color teja RAL-2083 marca Click de la casa Wavin o similar, compuesto por cuerpo de protección con junta elástica, anillo de seguridad, mecanismo de fijación con garras y junta de neopreno, instalado mediante presión.

El marco y la tapa de fundición serán del modelo PAMREX explotación o similar, clase D-400 según norma UNE 41-300-87, con diametro interior libre de 62 cms., con sistema de autobloqueo y marco redondo de 85 cms. de diámetro.

En relación a los pozos de registro, se colocarán tapas y marcos circulares de fundición dúctil según norma UNE 41-300-87, con una tapa de peso 50 Kg. como mínimo y diámetro de 60 cm.

Los tubos a emplear serán de policloruro de vinilo no plastificado (UPVC, con las paredes interiores lisas y el exterior corrugado realizada en color teja RAL-2083. Las uniones entre tubos serán con unión por copa con junta elástica.

Los tubos serán siempre de sección circular con sus extremos cortados en sección perpendicular a su eje longitudinal. Estos tubos no se utilizarán cuando la temperatura permanente del agua sea superior a

40°C. Estarán exentos de rebabas, fisuras, granos y presentarán una distribución uniforme de color.

Serán de color naranja rojizo vivo definido en la UNE 48.103 con la referencia B-334, pudiendo prescindirse de las siglas SAN (1.10).

Las condiciones de resistencia de estos tubos hacen imprescindible una ejecución cuidadosa del relleno de la zanja.

El comportamiento de estas tuberías frente a la acción de aguas residuales con carácter ácido o básico es bueno en general, sin embargo la acción continuada de disolventes orgánicos puede provocar fenómenos de microfisuración. En el caso de que se prevean vertidos frecuentes a la red, de fluidos que presenten agresividad, podrá analizarse su comportamiento teniendo en cuenta lo indicado en la UNE 53.389/85.

El material empleado en la fabricación de tubos de policloruro de vinilo no plastificado (UPVC) será resina de policloruro de vinilo técnicamente pura (menos del 1 por ciento de impurezas) en una proporción no inferior al noventa y seis por ciento, no contendrá plastificantes. Podrá contener otros ingredientes tales como estabilizadores, lubricantes, modificadores de las propiedades finales y colorantes.

#### **Art.-3.24.- Pozos de registro**

Los pozos de registro serán circulares, de 1,20 m. de diámetro y profundidad variable. El cuerpo se construirá mediante anillos prefabricados de hormigón HM -20, con un espesor mínimo de anillo de 20 cm. Estarán impermeabilizados interiormente para evitar filtraciones del nivel freático que introduzcan agua salina en la red de saneamiento.

Cada pozo dotados de pates de polipropileno, tapa y cerco de fundición dúctil estanca capaz de resistir tráfico pesado.

#### **Art.-3.25.- Tubería de fundición dúctil (Red de abastecimiento de agua potable)**

La tubería de fundición a emplear en obra será de tipo nodular o dúctil por centrifugado, definiéndose como tal aquella en la que el carbono cristaliza en vez de hacerlo en láminas.

La fundición dúctil a emplear tendrá las siguientes características:

Tensión de rotura: 45 KG/mm<sup>2</sup>.

Deformación mínima en rotura: 18%

Se cumplirá la norma EN-124.

Estarán dotadas de junta automática flexible, revestidas interiormente de mortero de cemento, y barnizadas exteriormente.

#### **Art.-3.26.- Otros materiales**

Los materiales que intervengan en las obras que no hayan sido definidos en los artículos anteriores, reunirán las calidades fijadas para ellos en las diversas Normas e Instrucciones que les fueran de

aplicación, y en todo caso se ajustarán a lo prescrito en el Capítulo II.- condiciones de materiales del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras Municipales, aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Cádiz en pleno en sesión celebrada el 4 de Septiembre de 1.985. Antes de proceder a su utilización deberán ser aprobados por el Director de las obras.

#### **Art.-3.27.- Reconocimiento de los materiales**

El examen o aprobación de los materiales, no supone la recepción de los mismos.

#### **Art.-3.28.- Especificaciones técnicas y distintivos de calidad**

El cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias requeridas a los productos, se podrá acreditar por medio del correspondiente certificado que, cuando dichas especificaciones estén establecidas exclusivamente por referencia a normas, podrá estar constituido por un certificado de conformidad a dichas normas.

Si los referidos productos disponen de una marca, sello o distintivo de calidad que asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias, se reconocerá como tal cuando dicho distintivo esté homologado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento.

El certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias podrá ser otorgado por las Administraciones Públicas competentes en materia de carreteras, la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (según ámbito) o los Organismos españoles -públicos y privados- autorizados para realizar tareas de certificación o ensayos en el ámbito de los materiales, sistemas y procesos industriales, conforme al Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.

#### **Art.-3.29.- Ensayos de control de calidad**

Los ensayos de los materiales se realizarán con arreglo a las instrucciones vigentes en la Administración, tanto en la obra como en los laboratorios que se designe la Dirección de la Obra. En el caso de disparidad entre los resultados, serán decisivos los que se realicen en el laboratorio Central de Ensayos de Materiales de Construcción.

Los resultados obtenidos serán la base para la toma de decisiones de la Dirección de las Obras conforme a los criterios de aceptación o rechazo definidos la distintas unidades de obra en el presente pliego.

Los ensayos serán realizados por el laboratorio homologado que designe de la Dirección Facultativa y los resultados de los mismos serán comunicados y remitidos directamente a la misma sin intermediación de ningún tipo por parte del Contratista.

La Dirección Facultativa remitirá el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares al laboratorio designado para la programación de las operaciones del control de calidad: tomas de muestras, ensayos "in situ" y de laboratorio, emisión de los resultados y de los oportunos informes técnicos a la vista de los resultados.

Se prohíbe explícitamente la ejecución de cualquier unidad de obra que carezca de la realización de los ensayos previos a la misma.

Serán motivo de paralización de los trabajos por causa imputable al Contratista los siguientes:

por ejecución de una unidad de obra sin que se hayan realizado los ensayos preceptivos previos a la misma.

Por la no realización de los ensayos con la periodicidad establecida durante la ejecución de las unidades de obra.

Por la no realización de los ensayos y pruebas finales de unidades ejecutadas.

Por el retraso injustificado en la obtención de los resultados de los ensayos de laboratorio que supere de forma notable a juicio de la Dirección Facultativa los períodos definidos en la norma de control de calidad que resulte de aplicación.

La Dirección Facultativa podrá ordenar la paralización de los trabajos en dichos supuestos y, en su caso, podrá proponer al órgano ejecutivo la rescisión del contrato conforme a lo establecido en la legislación vigente en materia de contratación de las Administraciones Públicas.

El contratista está obligado a sufragar el importe de los ensayos de control de calidad hasta el 1% del presupuesto de ejecución material.

Las cantidades que devenguen estos ensayos no serán de abono por entenderse incluidos en los precios unitarios de cada partida hasta que la cantidad global de los mismos alcance el 1% del Presupuesto de Ejecución Material indicado en el Presupuesto de este Proyecto.

Las cantidades que excedan el citado 1% del Presupuesto de Ejecución Material serán de abono directo, con un máximo del 0,5% del Presupuesto de Ejecución Material, previa justificación de todas las cantidades abonadas por el Contratista por este concepto.

El Director de las obras podrá someter todos los materiales a las pruebas y análisis que juzgue oportunos, para cerciorarse de sus buenas condiciones, verificándose estas pruebas, en la forma que disponga. Si el resultado de las pruebas no fuera satisfactorio, se desechará la partida entera o el número de unidades que no reúnan las debidas condiciones.



## **CAPITULO IV.- EJECUCION DE LAS OBRAS**

### **Art.-4.01.- Replanteo general**

Antes de comenzar las obras y en presencia del Director Facultativo de las mismas o la persona en quien delegue, se realizará sobre el terreno, en presencia del Contratista, el replanteo de las obras, de cuya operación se levantará la correspondiente acta.

El replanteo se efectuará, dejando sobre el terreno señales o referencias que tengan suficiente garantía de permanencia, para que durante la ejecución de los trabajos pueda fijarse con relación a ellos, la situación en planta o altura de cualquier elemento o parte de las obras. De estas señales o referencias se hará cargo el Contratista.

El Facultativo Director de las obras podrá ordenar todos los replanteos parciales que estime necesarios, a los que deberá asistir el Contratista, no pudiendo comenzar éste ninguna de las partes de la obra sin la debida autorización, tanto si se trata de alguna obra accesorial para la construcción o para el servicio de la contrata.

En el caso de que el Contratista realice alguna obra o parte de las mismas sin la citada autorización, el Facultativo Director de las obras, podrá ordenar su demolición, sin que proceda abono por la fábrica así construida ni por su demolición.

Todos los gastos de replanteo serán por cuenta del Contratista.

### **Art.-4.02.- Ejecución en general**

En general las obras se construirán con arreglo a los detalles señalados en los planos, y demás documentos del proyecto, salvo las variaciones que en el curso de los trabajos se dispongan.

### **Art.-4.03.- Excavación para emplazamiento y cimientos.**

Las excavaciones se harán con arreglo al proyecto y a las alineaciones y rasantes que resulten en el replanteo.

Las excavaciones se realizarán con cuidado para que la tierra vegetal no se mezcle con el resto de los materiales excavados, cuando estos sean utilizables para su empleo en terraplenes.

Si por la organización de la obra, en el momento de excavar terrenos aprovechables para terraplén, no hubiera tajo abierto en terraplenes, se acopiarán en sitios adecuados para su posterior utilización, este acopio intermedio no dará lugar a ningún incremento de abono.

Se podrá realizar estas excavaciones por medios mecánicos o manuales, siempre que se garanticen las dimensiones teóricas del Proyecto o las que indique la Dirección Facultativa, a la vista de las condiciones del terreno, no dándose por finalizadas sin previo reconocimiento y autorización de la misma.

Las excavaciones en zanjas para cimientos o para colocación de tuberías, se realizarán de forma que tengan en el fondo las anchuras fijadas en los planos, o las que puedan fijar el Facultativo Director de las obras. Los taludes serán los mínimos que permita la clase de terreno y la cota de excavación.

Una vez terminadas las zanjas se comprobarán las rasantes, igualándose las desigualdades que se observen, procediéndose en ese momento al replanteo de las fábricas o tuberías.

Siempre que las excavaciones presenten peligro de derrumbamiento, deberá emplearse la adecuada entibación que elimine tal peligro.

El Contratista deberá hacer por su cuenta los ensanchamientos que le sean precisos para poder colocar los tubos o trabajar en el fondo de la zanja, sin que sean de abono estos excesos sobre las anchuras fijadas en proyecto.

Nunca se procederá al relleno de cimientos o a la colocación de tubos, hasta que el personal de la Dirección Facultativa de las obras haya tomado nota de todos los datos necesarios para cubicar y valorar dichas zanjas, operación que se realizará en presencia del Contratista.

Cuando se presente agua en la zanja deberán emplearse los sistemas de agotamiento adecuados para su evacuación para garantizar la realización de los trabajos en seco. Se empleará el método de well - point cuando sea necesario.

Las características de la entibación y del sistema de agotamiento quedarán a juicio del Contratista, debidamente aprobadas por la Dirección Facultativa, siendo el Contratista responsable de los daños ocasionados a personas o propiedades, por negligencia en adoptar las medidas oportunas.

En zonas próximas a servicios existentes (telefonía, gas, electricidad, abastecimiento, saneamiento, etc...) deberán adoptarse cuantas precauciones sean necesarias para preservar dichas instalaciones de los perjuicios que en ellas puedan ocasionar los trabajos, debiendo realizarse la excavación a mano si fuera necesario. En caso de ocasionarse alguna avería o daño a las mismas, los gastos de la reparación correspondiente correrán a cuenta del Contratista teniendo éste, en cualquier caso, la obligación de recabar toda la información existente sobre dichos servicios.

#### **Art.-4.04.- Rellenos y terraplenes**

Se procederá como indican los Artículos 330.5 y 330.6 del PG-3.

La compactación se hará cuidadosamente por capas no superiores a veinte (20) centímetros de espesor, debiendo obtenerse una densidad no inferior a la establecida en la descripción del precio de la unidad, entendiéndose un noventa y ocho por ciento (98%) Proctor Modificado en el caso de que no se especifique en dicha descripción o en otros documentos del proyecto.

El número mínimo de comprobaciones de la densidad obtenida será de un (1) ensayo cada cincuenta (50) metros cúbicos (m3).

Para el relleno de zavorra, la ejecución de las obras se hará cumpliendo lo especificado en el apartado 501.3 del artículo 501 del PG3. La densidad obtenida será, como mínimo, del cien por ciento (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

#### **Art.- 4.05.- Bordillos y rigolas**

Refinada y compactada la base de apoyo del cimiento de hormigón se procederá a la colocación de éste entre dos encofrados hasta la altura de la superficie de apoyo del bordillo, que se colocara en el

hormigón fresco, para su mejor agarre y alineación en planta y alzado; a continuación se colocará el hormigón restante, dejando dos centímetros y medio (2.5 cm) en el asiento de la rigola para su posterior colocación con mortero de cemento de cuatrocientos Kilogramos de cemento por metro cúbico (400 Kg/m<sup>3</sup>), en caso de existir dicha rigola. Una vez extendida la capa de base contra el cimientado de la rigola y extendida y compactada la primera capa de mezcla bituminosa, se recortará la parte de esta que queda encima del cimientado. A continuación se procederá a colocar la rigola encajada entre el bordillo y la capa bituminosa y asentada sobre la capa de mortero de cemento en seco.

Después de un riego con agua para el fraguado del mortero se sellarán las juntas con lechada de cemento.

Posteriormente, al colocar la capa de rodadura de mezcla bituminosa, se tendrá un especial cuidado en no dañar la arista exterior de la rigola con la maquinaria de compactación.

#### **Art.- 4.06.- Morteros**

El amasado será mecánico y cuando así no se pueda, se confeccionará sobre superficie impermeable y lisa. Se mezclará la arena con el cemento antes de verter el agua, continuando el batido después de echar ésta en la forma y cantidad necesaria para obtener una pasta homogénea, de color y consistencia uniforme, sin grumos. La cantidad de agua se determinará previamente, según lo requieran los componentes, el estado de la atmósfera y el destino del mortero. La consistencia de éste será blanda, pero sin que al amasar una bola con la mano refluya entre los dedos.

Si se teme la aparición de sales eflorescentes se adicionará cloruro cálcico, con la proporción de un (1) Kilogramo por cada cincuenta (50) kilogramos de cemento. La adición de cloruro cálcico será especialmente recomendable en invierno, como protección contra el hielo.

#### **Art.-4.07.- Hormigones**

##### **4.07.1.- Tipos de hormigón**

Se establecen los tipos de hormigón que se consignan en el cuadro adjunto, en el que se fijan: dosificación aproximada de cemento en kilogramos por metro cúbico de hormigón y la resistencia característica mínima a compresión, en kilogramos por centímetros cuadrados, obtenida con probeta cilíndrica de quince (15) centímetros de diámetro y treinta (30) centímetros de altura, rota a los veintiocho (28) días.

Hormigón tipo	Dosificación de cemento	Resistencia característica mínima (N/mm <sup>2</sup> )
H-15	250	15
H-20	300	20
H-30	350	30

Cuando en los Planos o Cuadros de Precios no figure explícitamente el tipo de hormigón a emplear en una determinada unidad de obra, se utilizará como mínimo el tipo H-20 para hormigones en masa y H-30 para hormigones armados, si bien el Director de Obra determinará el tipo de hormigón de acuerdo con la instrucción EHE-08 y según la clase de exposición y el tipo de elemento.

Cuando el hormigón haya de emplearse en elementos resistentes, la consistencia será tal, que el asiento en el cono de Abrams, sea igual o inferior a seis (6) centímetros y en ningún caso, se emplearán hormigones con asientos superiores a ocho (8) centímetros.

##### **4.07.2.- Dosificación de hormigones**

Fijada la dosificación por la Dirección Facultativa, a la vista de los materiales disponibles, el Contratista deberá mantener las necesarias condiciones de uniformidad de los materiales y del proceso de ejecución, para que se conserven las características obtenidas.

Sobre las dosificaciones ordenadas, no se admitirán otras tolerancias que las siguientes: el dos por ciento (2%) para cada uno de los tamaños de áridos; el uno por ciento (1%) para el agua.

#### 4.07.3.- Fabricación del hormigón

En cuanto al proceso de fabricación, se ajustará a lo estipulado en la Instrucción EHE-08 para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

Cuando el hormigón haya de emplearse en elementos con función resistentes, se dosificará por peso, empleándose cuando esto no sea posible, hormigones premasados.

Los productos de adición que se empleen, se añadirán a la mezcla, disueltos en una parte del agua del amasado y deberán previamente ser autorizados por la Dirección Facultativa.

#### 4.07.4.- Transporte del hormigón

El transporte desde la hormigonera se realizará de la manera más rápida posible, empleando métodos que impidan toda segregación, exudación, evaporación de agua o intrusión de cuerpos extraños en la mezcla.

La máxima caída libre vertical de las masas en cualquier punto de su recorrido, no excederá de dos (2) metros. Se procurará que la descarga del hormigón en la obra se realice lo más cerca posible de su lugar de empleo, para reducir al mínimo las manipulaciones posteriores.

#### 4.07.5.- Colocación del hormigón

La forma de colocación del hormigón será aprobada por la Dirección Facultativa, que comprobará si hay pérdida de homogeneidad en la masa o se desplazan las armaduras en el momento del hormigonado.

No se usarán cintas transportadoras, canaletas, tubos, tolvas o equipos similares, si no son expresamente aprobados por la Dirección Facultativa.

La compactación de los hormigones se realizará por vibración. La compactación se continuará especialmente junto a los paramentos y rincones del encofrado, hasta eliminar las posibles coqueras y conseguir que la pasta refluya a la superficie. El hormigón no se trasladará dentro del encofrado usando el vibrador.

No se podrá hormigonar cuando las lluvias puedan perjudicar la resistencia y demás características exigidas al hormigón.

Las superficies sobre las que ha de hormigonarse estarán limpias sin agua estancada o de lluvia, sin restos de aceite, hielo, fangos, delgadas capas de lechada, etc. detritus o fragmentos de roca móviles o meteorizados.

Todas las superficies de suelo o roca debidamente preparadas, se mojarán inmediatamente antes del hormigonado.

#### 4.07.6.- Curado del hormigón

Durante el primer período de endurecimiento, se someterá el hormigón a un proceso de curado, según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas. En cualquier caso, deberán seguirse las normas dadas por la instrucción vigente.

#### 4.07.7.- Ensayos de los hormigones

Por cada 10 m<sup>3</sup> de hormigón se tomará una serie de seis (6) probetas, de las cuales se romperán dos (2) a los siete (7) días y cuatro (4) a los veintiocho (28) días.

Se efectuará un ensayo de docilidad en el cono de Abrams, cada cinco (5) m<sup>3</sup> de hormigón.

Los volúmenes anteriores tienen el carácter de mínimos, de forma que la Dirección Facultativa, atendiendo a las circunstancias que concurran, podrá discrecionalmente aumentarlos.

Si la resistencia característica determinada mediante ensayo reglamentario fuese inferior a la especificada, se clasificará la obra realizada como obra defectuosa, siempre que la reducción de resistencia no sea inferior al treinta por ciento (30%). En este caso, si a juicio de la Dirección Facultativa esta pérdida de resistencia afecta a la seguridad de la obra, podrá ordenar su demolición, que será por cuenta del Contratista.

#### 4.07.8.- Encofrados

Los encofrados se construirán de madera, metal u otros materiales que reúnan análogas condiciones de eficacia.

Siempre que la Dirección Facultativa así lo exigiera, deberá el Contratista someter a su aprobación, antes de ejecutar el encofrado, los planos de detalle del mismo.

Los encofrados y cimbras serán replanteados, colocados y fijados en su posición bajo la responsabilidad del Contratista.

En obras de fábrica ordinarias, no se admitirán errores de replanteo superiores a dos (2) centímetros en planta y un (1) centímetro en altura y se exigirá que las superficies interiores sean lo suficientemente lisas para que el hormigón terminado, no presente defectos, bombeos resaltos o rebabas de más de cinco (5) milímetros.

El desencofrado se efectuará una vez que el hormigón haya adquirido resistencia suficiente para que la obra no resulte dañada con dicha operación.

Podrán emplearse productos desencofrantes a propuesta del contratista o por prescripción de la Dirección Facultativa, contando en el primer caso con la autorización expresa de esta última.

Los paramentos de hormigón quedarán lisos y con buen aspecto, sin rebabas, alambres salientes, manchas y otros defectos. En ningún caso se aplicarán enlucidos para la corrección o terminación de paramentos de hormigón.

### **Art.-4.08.- Armaduras de acero para hormigones**

La preparación, ejecución y colocación de las armaduras cumplirán las normas de la Instrucción EHE-08, para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado.

En ningún caso, se podrán hormigonar los elementos armados sin que la Dirección Facultativa compruebe que las armaduras responden perfectamente en diámetro, calidades, forma, dimensiones y posición a lo establecido en los planos, de detalle y en la instrucción citada.

#### **Art.-4.09.- Fábrica de ladrillos**

Antes de su colocación en obra, los ladrillos deberán ser saturados de humedad, aunque bien escurridos del exceso de agua, con objeto de no deslavar el mortero de unión. Deberá demolerse toda la fábrica en que el ladrillo no hubiese sido regado o lo hubiese sido deficientemente.

El asiento de ladrillo se efectuará por hiladas horizontales, no debiendo corresponder en un mismo plano vertical los tendeles, de dos hiladas consecutivas.

Los tendeles no deberán exceder en ningún punto de quince (15) milímetros y las juntas no serán superiores a nueve (9) milímetros en parte alguna.

Para colocar los ladrillos una vez limpias y humedecidas las superficies sobre las que han de descansar, se echará el mortero en cantidad suficiente para que, comprimiendo fuertemente sobre el ladrillo y apretando además contra los inmediatos, queden los espesores de junta señalados y el mortero refluya por todas partes. Las juntas en los paramentos que hayan de enlucirse o revocarse, quedarán sin rellenar a tope para facilitar la adherencia del revoco o enlucido que completará el relleno y producirá la impermeabilidad de la fábrica de ladrillo.

Al reanudarse el trabajo, se regará abundantemente la fábrica antigua, se barrerá y se sustituirá, empleando mortero de nuevo, todo ladrillo deteriorado.

#### **Art.-4.10.- Enlucidos**

Sobre el ladrillo, se ejecutarán embebiendo previamente de agua la superficie de la fábrica.

Los enlucidos sobre hormigones se ejecutarán cuando éstos estén todavía frescos, rascando previamente la superficie para obtener una buena adherencia. Al tiempo de aplicar el mortero a la superficie que se enluzca, se hallará ésta húmeda, pero sin exceso de agua que pudiera deslavar los morteros.

Cuando el mortero se haya secado y adquirido una cierta consistencia, se alisará repetidamente teniendo cuidado de que no queden grietas o rajas. Después del acabado, el enlucido será homogéneo, sin grietas, poros o soplados.

Los enlucidos se mantendrán húmedos por medio de riegos muy fuertes durante el tiempo necesario, para que no sea de temer la formación de grietas por desecación.

Se levantará, picará y rehará por cuenta del Contratista, todo enlucido que presente grietas, o que por el sonido que produce al ser golpeado, o cualquier otro indicio, se aprecie que está, al menos parcialmente despegado del paramento de la fábrica.

#### **Art.-4.11.- Capa de subbase: Zahorra natural**

Se estará a lo dispuesto en el art.500 del PG-3 del MOPU. Se alcanzarán grados de compactación iguales o superiores al 95% de la máxima densidad obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.

#### **Art.-4.12.- Capa de base: Zahorra artificial**



Se estará a lo dispuesto en el art.501 del PG-3 del MOPU. Se alcanzarán grados de compactación iguales o superiores al 100% de la máxima densidad obtenida en el ensayo del Proctor Modificado.

#### **Art.-4.13.- Riego de imprimación**

Se seguirá en todo lo especificado en el Artículo 530.5 y 530.6 del PG3.

#### **Art.-4.14.- Riego de adherencia**

Se cumplirán los artículos 531.5 y 531.6 del PG3.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

##### **Preparación de la superficie existente**

Se comprobará que la superficie sobre la que se vaya a efectuar el riego de adherencia cumple las condiciones especificadas en este artículo. En caso contrario, deberá ser corregida de acuerdo con este Pliego de Prescripciones Técnicas Generales Particulares o las instrucciones del Director de las Obras.

Inmediatamente antes de proceder a la aplicación de la emulsión bituminosa, la superficie a tratar se limpiará de polvo, suciedad, barro y materiales sueltos o perjudiciales. Para ello se utilizarán barredoras mecánicas o máquinas de aire a presión; en los lugares inaccesibles a estos equipos se podrán emplear escobas de mano. Se cuidará especialmente de limpiar los bordes de la zona a tratar.

Se eliminarán, mediante fresado, los excesos de ligante hidrocarbonado que hubiesen, y se repararán los desperfectos que pudieran impedir una correcta adherencia.

##### **Aplicación de la emulsión bituminosa**

La emulsión bituminosa se aplicará con la dotación y temperatura aprobadas por el Director de las Obras. Su extensión se efectuará de manera uniforme, evitando duplicarla en las juntas transversales de trabajo. Para ello, se colocarán, bajo los difusores, tiras de papel u otro material en las zonas donde se comience o interrumpa el riego. Donde fuera preciso regar por franjas, se procurará una ligera superposición del riego en la unión de dos contiguas.

La temperatura de aplicación del ligante será tal que su viscosidad esté comprendida entre diez y cuarenta segundos Saybolt Furol (10 a 40 sSF), según la NLT-138.

Se protegerán, para evitar mancharlos de ligante, cuantos elementos, tales como bordillos, vallas, señales, balizas, etc., estén expuestos a ello.

##### **Limitaciones de la ejecución**

El riego de adherencia se podrá aplicar sólo cuando la temperatura ambiente sea superior a los diez grados Celsius (10 °C), y no exista fundado temor de precipitaciones atmosféricas. Dicho límite se podrá rebajar a juicio del Director de las Obras a cinco grados Celsius (5 °C), si la temperatura ambiente tiende a aumentar.

La aplicación del riego de adherencia se coordinará con la puesta en obra de la capa bituminosa a aquél superpuesta, de manera que el ligante hidrocarbonado haya curado o roto, pero sin que haya perdido su efectividad como elemento de unión.

Cuando el Director de las Obras lo estime necesario, se efectuará otro riego de adherencia, el cual no será de abono si la pérdida de efectividad del riego anterior fuese imputable al Contratista.

Se prohibirá todo tipo de circulación sobre el riego de adherencia, hasta que haya terminado la rotura de la emulsión.

#### Control de calidad

La emulsión bituminosa deberá cumplir las especificaciones establecidas en el apartado 216.4 del artículo 216 del PG-3.

Se comprobarán la temperatura ambiente, la de la superficie a tratar y la de ligante hidrocarbonado mediante termómetros colocados lejos de cualquier elemento calefactor.

#### **Art.-4.15.- Mezclas bituminosas en caliente**

Los equipos de fabricación, transporte, extendido y compactación cumplirán en todo el artículo 542.4 del PG3, debiendo ser, previamente a su empleo, aprobados por la Dirección Facultativa.

La ejecución de la mezcla no deberá iniciarse hasta que se haya estudiado y aprobado por la dirección facultativa la fórmula de trabajo.

Las tolerancias admitidas respecto de la fórmula de trabajo, serán en el ligante de  $\pm 0,3\%$  del peso total de los áridos. Superado dicho límite, el director facultativo podrá interrumpir la ejecución y proceder a levantar el área afectada.

La fabricación, transporte, preparación de la superficie existente, extensión de la mezcla y su compactación se hará siguiendo fielmente lo prescrito en los artículos 542.5.2 a 542.5.7 del PG3.

La superficie acabada de una capa y en su eje no diferirá de la teórica, referida a las rigolas, en más de 8 mm en la capa de rodadura, 10 mm en las intermedias, y 12 mm en la de base, comprobada con una regla del semiancho de la calzada. Las zonas en las que las irregularidades excedan de las tolerancias antedichas o que retengan agua sobre la superficie o en las que el espesor total no alcance el noventa por ciento (90%) del previsto en los planos deberán corregirse de acuerdo con las órdenes de la Dirección Facultativa, levantando y reponiendo lo que no esté correcto. La densidad obtenida no será inferior al noventa y siete por ciento (97%) de la obtenida, aplicando a las muestras tomadas en obra la compactación prevista en el método Marshall, según la NORMA NLT-159/75.

#### **Art.-4.16.- Ejecución de mezcla bituminosa discontinua en caliente en capa de rodadura**

Equipo necesario para la ejecución de las obras.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de transporte en lo referente a los equipos empleados en la ejecución de las obras.

Elementos de transporte

Consistirán en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia, y que se tratará, para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a ella, con un producto cuya composición y dotación deberán ser aprobadas por el Director de las Obras.

La forma y altura de la caja deberá ser tal que, durante el vertido en la extendedora, el camión sólo toque a éste a través de los rodillos provistos al efecto.

Los camiones deberán estar siempre provistos de una lona o cobertor adecuado para proteger la mezcla bituminosa durante su transporte.

#### Extendedoras

Las extendedoras serán autopropulsadas y estarán dotados de los dispositivos necesarios para extender la mezcla bituminosa en caliente con la configuración deseada y un mínimo de precompactación, que deberá ser fijado por el Director de las Obras. La capacidad de sus elementos, así como su potencia, serán adecuadas al trabajo a realizar.

La extendedora deberá estar dotada de un dispositivo automático de nivelación, y de un elemento calefactor para la ejecución de la junta longitudinal.

Se comprobará, en su caso, que los ajustes del enrasador y de la maestra se atienen a las tolerancias mecánicas especificadas por el fabricante, y que dichos ajustes no han sido afectados por el desgaste, u otras causas.

La anchura de la extensión de la mezcla se ajustará al ancho de carril de circulación definido en los perfiles transversales del proyecto.

Si a la extendedora se pueden acoplar elementos para aumentar su anchura, éstos deberán quedar perfectamente alineados con los de aquel para conseguir una mezcla continua y uniforme.

#### Equipo de compactación

Se utilizarán preferentemente compactadores de rodillos metálicos que deberán ser autopropulsados, tener inversores de sentido de marcha de acción suave, y estar dotados de dispositivos para la limpieza de sus llantas durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.

Las llantas metálicas de los compactadores no presentarán surcos ni irregularidades en ellas.

Las presiones de contacto, estáticas o dinámicas, de los compactadores serán aprobadas por el Director de las Obras, y deberán ser las necesarias para conseguir una compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas del árido, ni arrollamientos de la mezcla a la temperatura de compactación.

En zonas poco accesibles para los compactadores se podrán utilizar planchas o rodillos vibrantes de características apropiadas para lograr en dichas zonas una terminación superficial y compacidad semejante al resto de la obra.

#### Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo

La fabricación y puesta en obra de la mezcla no se iniciará hasta que se haya aprobado por el Director

de las Obras la correspondiente fórmula de trabajo, estudiada en el laboratorio y verificada en la central de fabricación.

Dicha fórmula fijará como mínimo las siguientes características:

La identificación y proporción de cada fracción del árido en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente.

La granulometría de los áridos combinados, incluido el polvo mineral.

La identificación y dosificación de ligante hidrocarbonado y, en su caso, la de polvo mineral de aportación, referida a la masa total de los áridos (incluido dicho polvo mineral), y la de aditivos, referida a la masa del ligante hidrocarbonado.

En su caso, el tipo y dotación de las adiciones, referida a la masa total del árido combinado.

La dosificación de ligante hidrocarbonado se fijará en función del tipo de huso y de los materiales a emplear, siguiendo los criterios especificados en este artículo.

Si la marcha de las obras lo aconseja, el Director de las Obras podrá exigir la corrección de la fórmula de trabajo, que se justificará mediante ensayos. Se estudiará y aprobará una nueva fórmula de trabajo si varía la procedencia de alguno de los componentes, o si, durante la producción, se rebasan las tolerancias granulométricas establecidas.

#### Preparación de la superficie existente

Se comprobarán la regularidad superficial y el estado de la superficie sobre la que se vaya a extender la mezcla bituminosa en caliente. El Director de las Obras indicará las medidas encaminadas a restablecer una regularidad superficial aceptable antes de proceder a la extensión en la mezcla y, en su caso, a reparar las zonas con algún tipo de deterioro.

Sobre la superficie de asiento se ejecutará un riego de adherencia, según el artículo anterior de este Pliego, teniendo especial cuidado de que dicho riego no se degrade antes de la extensión de la mezcla.

#### Transporte de la mezcla

La mezcla bituminosa en caliente se transportará en camiones desde la central de fabricación a la extendidora. Para evitar su enfriamiento superficial, deberá protegerse durante el transporte mediante lonas u otros cobertores adecuados. En el momento de descargarla en la extendidora, su temperatura no podrá ser inferior a la especificada en la fórmula de trabajo.

#### Extensión de la mezcla

A menos que el Director de las Obras ordene otra cosa, la extensión comenzará por el borde inferior, y se realizará por franjas longitudinales. La anchura de estas franjas se fijará de manera que se realice el menor número de juntas posible y se consiga la mayor continuidad de la extensión, teniendo en cuenta la anchura de la sección, el eventual mantenimiento de la circulación, las características de la extendidora y la producción de la central.

Después de haber extendido y compactado una franja, se extenderá la siguiente mientras el borde de la primera se encuentre aún caliente y en condiciones de ser compactado; en caso contrario, se ejecutará una junta longitudinal.

La mezcla bituminosa se extenderá siempre en una sola tongada. La extendedora se regulará de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

La extensión se realizará con la mayor continuidad posible, ajustando la velocidad de la extendedora a la producción de la central de fabricación, de modo que aquélla no se detenga. En caso de parada, se comprobará que la temperatura de la mezcla que quede sin extender, en la tolva de la extendedora y debajo de ésta, no baja de la prescrita en la fórmula de trabajo para el inicio de la compactación; de lo contrario, se ejecutará una junta transversal.

Donde no resulte posible, a juicio del Director de las Obras, el empleo de máquinas extendedoras, la puesta en obra de la mezcla bituminosa podrá realizarse por otros procedimientos aprobados por aquél. Para ello se descargará fuera de la zona en que se vaya a extender, y se distribuirá en una capa uniforme y de un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto, con las tolerancias establecidas en el presente Pliego.

#### Compactación de la mezcla

La compactación se realizará según el plan aprobado por el Director de las Obras en función de los resultados del tramo de prueba, aunque el número de pasadas del compactador, sin vibración, será siempre superior a seis (6); se deberá hacer a la mayor temperatura posible, sin rebasar la máxima prescrita en la fórmula de trabajo y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida, y se continuará, mientras la temperatura de la mezcla no sea inferior a la mínima prescrita en la fórmula de trabajo y la mezcla se halle en condiciones de ser compactada, hasta que se cumpla el plan aprobado.

La compactación se realizará longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla bituminosa se realizara por franjas, al compactar una de ellas se ampliará la zona de compactación para que incluya al menos quince centímetros (15 cm) de la anterior.

Los rodillos deberán llevar su rueda motriz del lado más cercano a la extendedora; los cambios de dirección se realizarán sobre mezcla ya apisonada, y los cambios de sentido se efectuarán con suavidad. Los elementos de compactación deberán estar siempre limpios y, si fuera preciso, húmedos.

#### Juntas transversales y longitudinales

Al extender franjas longitudinales contiguas, cuando la temperatura de la extendida en primer lugar no sea superior al mínimo fijado en la fórmula de trabajo para terminar la compactación, el borde de esta franja se cortará verticalmente, dejando al descubierto una superficie plana y vertical en todo su espesor. A continuación, se calentará la junta y se extenderá la siguiente franja contra ella.

Las juntas transversales de la mezcla en capa de pequeño espesor se compactarán transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para el rodillo y se distanciarán en más de cinco metros (5 m) las juntas transversales de franjas de extensión adyacentes.

Especificaciones de la unidad terminada.

#### Densidad

El porcentaje de huecos en mezcla no podrán diferir en más de dos ( $\pm 2$ ) puntos porcentuales del obtenido en la fórmula de trabajo.

Como forma simplificada de determinar la compacidad alcanzada en la unidad de obra terminada, se podrá utilizar la relación obtenida en el preceptivo tramo de ensayo entre la dotación media de mezcla y el espesor de la capa.

#### Espesor

El espesor de la capa no deberá ser inferior, en ningún punto, al cien por cien (100%) del previsto en la sección-tipo de los Planos de Proyecto, es decir 4 cm.

#### Limitaciones de la ejecución

Salvo autorización expresa del Director de las Obras, no se permitirá la puesta en obra de la mezcla bituminosa en caliente:

Cuando la temperatura ambiente a la sombra, sea inferior a ocho grados Celsius (8 °C), con tendencia a disminuir. Con viento intenso, después de heladas, especialmente sobre tableros de puentes y estructuras, el Director de las Obras podrá aumentar el valor mínimo de la temperatura.

Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Se podrá abrir a la circulación la capa ejecutada tan pronto como alcance una temperatura de sesenta grados Celsius (60 °C), evitando las paradas y cambios de dirección sobre la mezcla recién extendida hasta que ésta alcance la temperatura ambiente.

#### Control de calidad

Se incluye una partida para control de calidad que se efectuará conforme a lo dispuesto en el artículo 542 MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE del PG3/75.

### **Art.- 4.17.- Solera de hormigón hidráulico en acerados**

Se empleará hormigón de resistencia característica 200 Kg/cm<sup>2</sup>, con tamaño máximo del árido de 40mm.

La ejecución del hormigón se hará por medios mecánicos. No se verterá hormigón desde altura superior a dos metros. Se distribuirá en una única tongada de espesor especificado en planos. Se ejecutarán las correspondientes juntas de dilatación.

Las superficies de hormigón se mantendrán húmedas durante los primeros días, y se mantendrán abrigadas cuando exista el temor de que la temperatura descienda por debajo de cero grados.



El hormigón deberá quedar perfectamente consolidado sin coqueras interiores, debiendo proponer el Contratista a la Dirección Facultativa los medios a emplear para tal fin.

Se dispondrán juntas para su correcto comportamiento ante los diversos fenómenos:

de retracción, con distancias entre las mismas de 4 ml. ó cada 20 m<sup>2</sup> de superficie a pavimentar.

de construcción, cuando existen paradas del hormigonado mayores de 1 hora.

De dilatación, dispuestas excepcionalmente en curvas cerradas, cruces de calles, junto a elementos rígidos, etc...

El ancho de las juntas deberá estar comprendido entre 2 y 3 cm. de ancho y se sellarán con un mástic bituminoso.

#### **Art.-4.18- Pavimento de baldosas prefabricadas**

Se extenderá una capa arena de nivelación de 2 cm. de espesor y una capa de mortero seco de cemento II-Z/35A y arena de río con dosificación 1:6 del mismo espesor sobre la solera de hormigón, cuya superficie deberá encontrarse limpia y seca.

Sobre dicha capa se espolvoreará cemento, cuidando que se forme una superficie continua para asiento del solado. Se colocarán las losas de hormigón o baldosas previamente humedecidas asentándolas una vez alineadas, debiendo quedar niveladas y enrasadas, con juntas no menores a 1 mm., y respetando las juntas previstas en la solera de hormigón.

Se ejecutará el enlechado mediante la extensión de una lechada de cemento y arena de dosificación 1:1 sobre las juntas, de forma que queden bien cerradas.

Se eliminarán los restos de lechada y se limpiará la superficie.

No se admitirán ausencias de lechada en las juntas y cualquier colocación deficiente de las baldosas.

#### **Art.-4.19.- Enlosado con baldosas de terrazo.**

Se extenderá una capa arena de nivelación de 2 cm. de espesor y una capa de mortero seco de cemento II-Z/35A y arena de río con dosificación 1:6 del mismo espesor sobre la solera de hormigón, cuya superficie deberá encontrarse limpia y seca.

Sobre dicha capa se espolvoreará cemento, cuidando que se forme una superficie continua para asiento del solado. Se colocarán las losas de terrazo previamente humedecidas asentándolas una vez alineadas, debiendo quedar niveladas y enrasadas, con un 2% de pendiente hacia la calzada, con juntas no menores a 1 mm., y respetando las juntas previstas en la solera de hormigón.

Se ejecutará el enlechado mediante la extensión de una lechada de cemento y arena de dosificación 1:1 sobre las juntas, de forma que queden bien cerradas.

Se eliminarán los restos de lechada y se limpiará la superficie.

No se admitirán ausencias de lechada en las juntas y cualquier colocación deficiente de las baldosas.

#### **Art.-4.20.- Pavimento continuo de hormigón ejecutado “in situ” en aparcamientos**

La superficie de la solera de hormigón deberá encontrarse limpia y seca.

Previamente al vertido del hormigón se colocará sobre la superficie un mallazo de acero B400S Ø 8 mm. y cuadrícula de 15x15 cm. con los correspondientes separadores.

El hormigón se verterá en una única tongada de espesor 20 cm.

El tratamiento superficial se efectuará añadiendo 4 Kg/m<sup>2</sup> de polvo de cuarzo gris ligado con cemento en proporción 2:1.

Se mantendrán las superficies de hormigón húmedas durante los primeros días, y se abrigarán cuando exista el temor de que la temperatura descienda por debajo de cero grados.

El hormigón deberá quedar perfectamente consolidado sin coqueas interiores, debiendo proponer el Contratista a la Dirección Facultativa los medios a emplear para tal fin.

Se dispondrán juntas aserradas para su correcto comportamiento ante los diversos fenómenos:

- de retracción, con distancias entre las mismas del orden de 20 a 25 veces el espesor de la solera de hormigón.

- de construcción, cuando existen paradas del hormigonado mayores de 1 hora.

- De dilatación, dispuestas excepcionalmente en curvas cerradas, cruces de calles, junto a elementos rígidos, etc...

#### **Art.-4.21.- Ejecución del adoquinado**

Se extenderá una capa de mortero seco de cemento y arena con dosificación 1:4 de 5 cm. de espesor sobre la solera de hormigón, cuya superficie deberá encontrarse limpia y seca.

Sobre dicha capa se colocarán los adoquines de piedra granítica en tiras paralelas, y juntas alternadas con ancho no superior a 1cm., con la cara ancha hacia arriba, situándolos 3 cm. por encima de la rasante definitiva, apisonándolos a golpe de maceta hasta conseguir el perfil transversal de proyecto, con un 2% de pendiente hacia el eje de la calle. Posteriormente se regará el pavimento con 9 litros de agua por metro cuadrado de superficie.

Se ejecutará el enlechado mediante la extensión de una lechada de cemento y arena de dosificación 1:1 sobre las juntas, de forma que queden bien cerradas.

La calle deberá cerrarse al tráfico, debiendo humedecerse el pavimento durante 15 días.

Se eliminarán los restos de lechada y se limpiará la superficie.

#### **Art.-4.22.- Ejecución de marcas viales**

El Contratista deberá especificar la maquinaria y medios auxiliares a utilizar debiendo ser aprobados por el Director de la Obra.

Asimismo el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de la Obra los sistemas de señalización para protección del tráfico durante el período de ejecución de las obras.

El Contratista deberá seguir estrictamente las indicaciones que reciba de la Dirección de la Obra, tanto en lo referente a los detalles geométricos de las marcas viales como a los días y horas en que ha de realizarse el trabajo, de acuerdo con las exigencias del tráfico.

Los bordes de las líneas deberán quedar bien definidos y perfilados, sin goteos ni otros defectos que puedan afectar la impresión de los conductores, debiendo eliminar todos los restos de pintura sobre elementos y zonas adyacentes.

Las dimensiones geométricas de las marcas serán las indicadas en los planos o por el Director de la Obra.

En cualquier caso, siempre que no se oponga a lo indicado en el presente Pliego o a los Planos del Proyecto, la ejecución de las marcas viales cumplirá lo indicado en el Artículo 700 del PG-3/75, salvo autorización expresa del Director de Obra.

Antes de proceder al pintado de las marcas, es necesario efectuar un cuidadoso replanteo que garantice, para los medios de marcado de que se disponga, una perfecta terminación.

Además de la limpieza normal, indicada en el apartado 700.4.1 del PG-3/75, se hará una última limpieza inmediatamente antes de realizar las marcas viales. Esta limpieza comprende la eliminación del polvo con el chorro de aire que la misma maquinaria debe llevar incorporado. Las pequeñas zonas sucias susceptibles de ser limpiadas con escoba o cepillo, serán limpiadas por los mismos servidores de la máquina.

En cuanto a la limitaciones de la ejecución será de aplicación lo indicado en el apartado 700.5 del PG-3/75.

Cuando haya de pintarse sobre aglomerado recién extendido, no se procederá al pintado de las marcas hasta que el aglomerado esté totalmente inerte, salvo indicación en contrario por parte de la Dirección de la Obra.

En aquellos tramos en los cuales sea necesario mantener la circulación rodada durante los trabajos de marcaje, éstos se efectuarán con intensidades bajas de tráfico, llegando incluso a efectuarse por la noche si fuese adecuado a juicio de la Dirección de la Obra. En este caso, la vía deberá mantenerse iluminada en toda la longitud del tramo a marcar.

El personal y la maquinaria que realicen los trabajos de marcado deberán dotarse de prendas de vestir y distintivos muy visibles en el caso de existir circulación rodada en el momento de ejecutarse la tarea. Asimismo, la señalización provisional que se emplee para proteger las marcas en la fase de secado será bien visible.

La pintura se aplicará por pulverizado con pistolas de aire o por alta presión, sin adición de microesferas de vidrio en su superficie.

La aplicación se realizará a una temperatura marcada para el producto.

La dosificación mínima al objeto de conseguir un espesor de película adecuado será de 720 g/m<sup>2</sup>, no debiendo excederse de los 900 g/m<sup>2</sup>, que puede alargar notablemente el tiempo de secado.

Cuando las marcas cubran una gran superficie en zonas de rodadura (pasos de peatones, zonas cebreadas,...) este espesor no será superior a tres milímetros (3 mm) y, además, se añadirán materiales

pulverulentos de carácter abrasivo.

El Director de Obra exigirá previamente al comienzo de los acopios la presentación de los correspondientes certificados oficiales.

#### Art.-4.23.- Instalación de Tuberías

##### Zanja

La zanja debe ser lo suficientemente ancha para permitir el emplazamiento de la tubería y la compactación del material de relleno. El ancho estándar es  $1,75 \times DN$ .

##### Lecho de la tubería

El lecho de la zanja debe estar formado de material adecuado para ofrecer un apoyo continuo y uniforme para la tubería.

##### Material de relleno

Para garantizar la consecución de un buen sistema tubería-suelo se debe utilizar el material de relleno adecuado.

La mayoría de suelos de partículas gruesas (según el sistema unificado de clasificación de suelos) son buenos como materiales de relleno. Donde las recomendaciones de instalación admitan el uso del suelo natural como material de relleno, se debe tener especial cuidado que el material no incluya rocas, escombros, material congelado u orgánico. La Tabla 3.16.1. muestra los materiales de relleno aceptables.

Tabla 3.16.1. Clasificación del tipo de material de relleno.

Tipo de Suelo de relleno	Descripción
A	Roca triturada y 2:rava, < 12% finos
B	Grava con arena, arena, < 12% finos
C	Grava limosa y arena, 12-35% finos, LL < 40%
D	Arena arcillosa con limos, 35-50% finos, LL < 40%
E	Limo arcilloso con arena, 50-70% finos, LL < 40%
F	Suelo de grano fino de baja plasticidad, LL < 40%

##### Deflexión vertical de la tubería instalada

La máxima deflexión vertical inicial permitida se debe ajustar a los siguientes valores:

$DN \geq 300$	$DN \leq 250$
3%	2,5 %

La máxima deflexión vertical admisible a largo plazo es el 5% para tubos de diámetro igual o superior a 300 mm.

Estos valores son aplicables a todas las clases de rigidez. No se admiten abultamientos, zonas planas y otros cambios bruscos de la curvatura de la pared del tubo. Si las instalaciones no cumplen estos requisitos, es posible que los tubos no funcionen como es debido.

#### Instalación Tipo

- Lecho construido adecuadamente.
- Relleno compactado al nivel especificado hasta 300 mm por encima de la clave del tubo.

#### Tráfico

Cuando existan cargas debidas al tráfico se debe compactar toda la zona de relleno hasta el nivel del suelo. Las restricciones de profundidad mínima pueden reducirse con instalaciones especiales tales como losas de hormigón, revestimientos de hormigón, etc.

#### Presión negativa

La presión negativa admisible depende de la rigidez del tubo, del tipo de suelo natural, de la profundidad de la zanja y del tipo de instalación de que se trate.

#### Alta Presión

Las aplicaciones de alta presión ( $> 16$  bar) requieren mayor profundidad de enterramiento mínima de 1,2 metros.

#### Nivel Freático Alto

Para evitar que una tubería sumergida vacía pueda flotar es necesario cubrirla con relleno a una altura equivalente a 0,75 veces el diámetro del tubo (densidad mínima del suelo seco: 1900 Kg/m<sup>3</sup>). Otra posibilidad incluye anclar los tubos.

#### Juntas

Los tubos por lo general se montan con juntas de manguito de poliéster reforzado con fibra de vidrio con doble anillo de caucho. Los tubos y acoplamientos suelen entregarse con la junta montada en un extremo del tubo. Los acoplamientos utilizan una junta de caucho elastomérico para el sellado. La junta de caucho se sitúa en una ranura mecanizada a cada lado del acoplamiento y se asienta, sellando, contra la superficie de la espiga del tubo.

#### Otros métodos de Unión

- Bridas de poliéster reforzado con fibra de vidrio.
- Acoplamientos flexibles de acero.

#### Uniones por laminación química

Este tipo de unión se fabrica a partir de refuerzos de fibra de vidrio y resina de poliéster. Por lo general se usa como método de reparación o en aplicaciones en las que se requiere cierta resistencia a las fuerzas axiales ocasionadas por la presión interna. La longitud y el espesor del laminado dependen del diámetro y la presión de la tubería. Este

tipo de unión requiere condiciones de limpieza controladas y personal instalador cualificado. Cuando se utilice este tipo de unión, se proporcionarán instrucciones especiales para su ejecución.

#### Accesorios

Los accesorios son fabricados con las mismas materias primas que las tuberías.

Los tubos tanto en fábrica como durante el transporte deberán manipularse sin que sufran golpes o rozaduras. Se evitará rodarlos sobre piedras, debiendo colocarse en el vehículo en posición horizontal y paralelamente a la dirección del transporte.

No se admitirá la manipulación por cables desnudos o cadenas en contacto con el tubo, en este caso deberá colocarse un revestimiento del cable que garantice que la superficie del tubo no queda dañada.

Una vez realizada la zanja, se ejecutará la cama de asiento según sección tipo del proyecto, salvo en el caso especial de que la Dirección Facultativa indique lo contrario. Posteriormente, se procederá a la colocación y unión de los tubos prefabricados.

La cama será de arena de 30 cm de espesor. La rasante deberá quedar perfectamente definida y compactada para recibir las piezas que se presentarán perfectamente alineadas, corrigiendo cualquier defecto en este sentido, así como cualquier asiento que pueda producirse..

Una vez colocado el tubo en su posición, se procederá a una nueva inspección cerciorándose de que está libre de tierras, piedras, etc. A continuación se calzará y acodalará con arena que impida su movimiento, hasta 30 cm por encima de la clave del tubo, debidamente compactada, hasta alcanzar la densidad estipulada en el proyecto.

Las tuberías se mantendrán libres de agua, para lo que se aconseja montar los tubos en sentido ascendente asegurando el desagüe en los puntos más bajos.

La estanqueidad de la junta deberá quedar garantizada.

Deberá probarse el 100% de la tubería instalada debiendo indicar la Dirección Facultativa el orden de los tramos a probar.

Con relación a los tramos de circulación por gravedad, una vez colocada la tubería de cada tramo, contruidos los pozos y antes del relleno de zanja, el Contratista comunicará a la Dirección Facultativa que dicho tramo está en condiciones de ser probado. La Dirección Facultativa podrá entonces optar por hacer la prueba, en cuyo caso fijará la fecha para ésta o bien autorizará el relleno de la zanja renunciando a la ejecución de la prueba.

Las pruebas se realizarán obturando la entrada de la tubería en el punto aguas abajo, así como cualquier otro punto por el que pueda salirse el agua, llenándose a continuación completamente de agua la tubería y el punto de aguas arriba del tramo a probar.

Transcurridos 30 minutos desde el llenado, se inspeccionarán los tubos, juntas y pozos, comprobándose que no ha habido pérdidas de agua.

Todo el personal, elementos y materiales necesarios para la realización de las pruebas serán por cuenta del Contratista.

Si se aprecian fugas durante la prueba, el Contratista las corregirá procediéndose a continuación a una nueva prueba. En este caso, el tramo en cuestión no se tendrá en cuenta para el cómputo de la longitud



total a ensayar.

#### **Art.-4.24.- Geotextiles**

Antes de proceder a la colocación del geotextil se perfilará el terreno, eliminando elementos cortantes y oquedades.

Se extenderá en dirección normal o paralela al eje, pero con solapes mínimos de 30 cm, quedando el de aguas arriba sobre el de aguas abajo. No deberá quedar arrugado ni tensionado.

Durante el acopio se mantendrá enrollado libre de posibles daños.

La caída libre de piedras en la ejecución de la escollera sobre el geotextil será inferior a 1 m, pudiendo si la Dirección de Obra lo exige interponer una capa de zahorra intermedia de 20 cm de espesor, para evitar el punzonamiento de la lámina.

#### **Art.-4.25.- Alumbrado público**

Las arquetas y conducciones se ejecutarán conforme a la normas de la Delegación de Tráfico y Alumbrado Público del Excmo. Ayuntamiento de Cádiz y al REBT.

Asimismo para la reposición del pavimento resultará de aplicación el Pliego de condiciones municipal vigente para la ejecución de calas y zanjas en la vía pública.

En lo que se refiere al tendido eléctrico subterráneo se estará a lo dispuesto en el REBT y las normas de la Delegación Municipal de Tráfico y Alumbrado Público.

El izado y colocación de los postes o báculos se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas direcciones, no siendo admisible el emplear cuñas o calzos para conseguir el montaje a plomo definitivo.

La unión del fuste con la placa de fijación deberá quedar bajo el pavimento terminado, siendo la distancia mínima de la cara superior de la placa de fijación al pavimento terminado de 10 cms.

El empotramiento de los pernos será ejecutado con el mayor cuidado, buscando el máximo de solidez y el mínimo de deterioro en los muros, Los orificios de empotramiento serán tan reducidos como sea posible.

#### **Art.-4.28.-Red de alumbrado Público y de regulación del tráfico.**

En lo que se refiere al tendido eléctrico subterráneo se estará a lo dispuesto en el REBT y las normas de la Delegación Municipal de Tráfico y Alumbrado Público.

El izado y colocación de los postes o báculos se efectuará de modo que queden perfectamente aplomados en todas direcciones, no siendo admisible el emplear cuñas o calzos para conseguir el montaje a plomo definitivo.

La unión del fuste con la placa de fijación deberá quedar bajo el pavimento terminado, siendo la

distancia mínima de la cara superior de la placa de fijación al pavimento terminado de 10 cms.

El empotramiento de los pernos será ejecutado con el mayor cuidado, buscando el máximo de solidez y el mínimo de deterioro en los muros, Los orificios de empotramiento serán tan reducidos como sea posible.

#### **Art.-4.29.-Instalación de redes eléctricas de media y baja tensión.**

En relación a la instalación subterránea de las redes de media y baja tensión, así como del centro de transformación se estará a lo dispuesto en los reglamentos electrotécnicos de alta y baja tensión vigentes, así como a las normas particulares de la Compañía Eléctrica de Cádiz.

#### **Art.-4.30.- Pruebas**

Además de todo lo indicado al respecto en los artículos anteriores, se tendrá en cuenta que durante la ejecución y en todo caso antes de la recepción provisional, se someterán las instalaciones a las pruebas precisas para comprobar el perfecto comportamiento de las mismas, desde los puntos de vista mecánico e hidráulico, con arreglo a los pliegos y disposiciones vigentes, aprobados en todo caso por la Dirección Facultativa.

En el caso de las bombas, una vez instaladas y antes de la recepción final serán puestas en funcionamiento y sometidas a un periodo de prueba de 15 días calendario.

Es obligación del Contratista, disponer todo lo preciso para las pruebas y facilitar los aparatos de medida necesarios para realizar éstas, sin abono alguno.

#### **Art.-4.31.-Otros trabajos**

En la ejecución de los trabajos necesarios para la terminación de las obras comprendidas en éste proyecto, y para las cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en éste Pliego, el Contratista deberá atenerse a lo que resulte de los Planos, Presupuestos y demás documentos del Proyecto, y a las disposiciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras, para la buena ejecución de las mismas, debiendo ajustarse en todo caso a lo prescrito en relación a la ejecución de las distintas unidades de obra incluídas en el Capítulo II.- condiciones de materiales del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras Municipales, aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Cádiz en pleno en sesión celebrada el 4 de Septiembre de 1.985. Antes de proceder a su utilización deberán ser aprobados por el Director de las obras.

Los materiales que intervengan en las obras que no hayan sido definidos en los artículos anteriores, reunirán las calidades fijadas para ellos en las diversas Normas e Instrucciones que les fueran de aplicación,

#### **Art.-4.32.- Condiciones que deben reunir los acopios**

El Contratista deberá disponer los acopios de materiales a pie de obra, de forma que ocupen el mínimo espacio posible y que estos no sufran deméritos por la acción de los agentes atmosféricos.

Deberá observar, en este extremo, las indicaciones de la Dirección de Obra, no teniendo derecho a indemnizaciones por las pérdidas que pudiera sufrir como consecuencia del no cumplimiento de lo dispuesto en este Artículo.

#### **Art.-4.33.- Señalización y balizamiento**

El Contratista viene obligado a colocar y conservar las balizas, señales de tránsito y de protección contra accidentes del personal y vehículos ajenos a la obra, que ordenan las normas oficiales vigentes, a las cuales se ajustarán las dimensiones y disposiciones de dichas señales y balizado. En todo caso, el Contratista será responsable de los accidentes que pudieran ocurrir por incumplimiento de estas prescripciones o de órdenes complementarias sobre el mismo asunto dictadas por el Ingeniero Director o Autoridad competente.

El Contratista tomará las medidas que le indique la Dirección, y las que estime oportunas para evitar los accidentes del personal que este en la obra y las averías que en instalaciones y maquinaria puedan producirse. Dichos daños serán responsabilidad del Contratista y las reparaciones correrán a su cargo.

#### **Art.-4.34.- Obras defectuosas**

Si alguna parte de la obra ejecutada presentara señales de defecto de ejecución, a juicio del Ingeniero Director, se aplicará lo prescrito en las cláusulas 43 y 44 del Pliego de Condiciones Generales.

#### **Art.-4.35.- Limpieza de la obra**

Es obligación del Contratista limpiar la obra y sus alrededores ateniéndose a las indicaciones que le de la Dirección, retirar los escombros y materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que la obra ofrezca un buen aspecto.

#### **Art.-4.36.- Facilidades para la inspección**

El Contratista facilitará a la Dirección de la Obra y a sus subalternos, toda clase de facilidades para poder practicar los replanteos, reconocimientos y pruebas de los materiales y de su preparación, para llevar a cabo la vigilancia e inspección de la obra, permitiendo el acceso a todas partes, incluso en las fábricas o talleres en que se fabriquen los materiales o se realicen trabajos para la obra.

#### **Art.-4.37.- Ensayos de control de ejecución**

Los ensayos para el control de la ejecución se realizarán con arreglo a las instrucciones vigentes en la Administración, tanto en la obra como en los laboratorios que se designe la Dirección de la Obra, debiendo estarse a lo dispuesto para los materiales en relación al control de calidad.

## **CAPITULO V.- MEDICION Y ABONO DE LAS OBRAS**

### **Art.-5.01.- Precios unitarios**

Los precios de las unidades de obra que se asignan en el presupuesto, comprenden todos los gastos que ocasionen cada una de las operaciones necesarias para dejar las obras completamente terminadas, incluso el empleo de los medios auxiliares necesarios.

### **Art.-5.02.- Disposiciones generales**

Las obras se medirán en las unidades que figuren en el presupuesto, y se abonarán las que realmente se ejecuten y a los precios contratados.

Las mediciones y comprobaciones que se realicen de las distintas partes de las obras durante su ejecución o al finalizar esta, se llevarán a cabo por el personal de la Dirección Facultativa de las obras, en presencia del Contratista y de la forma en que disponga el Director de las mismas.

Todos los gastos que se ocasionen por éste motivo serán de cuenta del Contratista, quien deberá facilitar el personal auxiliar y los medios que se precisen para efectuar dichas mediciones.

Del resultado de las mismas se dejará constancia en los correspondientes estados de medición, que serán firmados por la Dirección Facultativa de las obras y el Contratista, si bien éste podrá hacer constar las observaciones y reparos que encuentre en los datos consignados.

Si el Contratista no asiste personalmente o por medio de la persona en quien delegue, a la toma de datos para las mediciones, se entenderá que acepta los resultados obtenidos por la Dirección Facultativa de las obras.

### **Art.-5.03.- Medios auxiliares**

El Contratista no podrá reclamar el abono de cantidad alguna en concepto de medios auxiliares, como andamios, maquinaria, herramientas, grúas, etc., y en general materiales de cualquier clase necesarios en la ejecución de las obras, entendiéndose siempre que el coste de estos elementos necesarios para la ejecución de las mismas, está incluido en los precios unitarios del Presupuesto.

### **Art.-5.04.- Obras no abonables y obras defectuosas**

No se abonará al Contratista ninguna obra en exceso, siempre que las mismas no sean autorizadas por la Dirección Facultativa de las obras.

Si alguna obra que no esté ejecutada con estricto arreglo al Proyecto, fuese sin embargo admisible, podrá ser recibida, pero el Contratista quedará obligado a aceptar el precio que la Dirección Facultativa de las obras apruebe, salvo en el caso que el Contratista prefiera demoler y rehacer la obra a su costa con estricto arreglo al Proyecto.

### **Art.-5.05.- Valoración de obras incompletas**

Cuando por cualquier causa fuese preciso valorar las obras incompletas, se aplicarán los precios del Presupuesto, sin que pueda pretenderse hacer la valoración de la unidad de obra fraccionándola en forma distinta a la establecida en el mismo.

#### **Art.-5.06.- Modificación del contrato**

En cumplimiento con la Ley 2/2011 de Economía Sostenible se describen las posibles modificaciones del proyecto que puedan suponer modificación del contrato:

Desvío de servicios bien no detectados en la redacción del proyecto o bien no coincidentes con la ubicación con la prevista, reparación o ejecución de nuevas redes de servicios que no se preveían defectuosas, cambio de ubicación de las acometidas a las redes existentes.

Dichas modificaciones podría suponer un incremento de hasta un 10% del precio de ejecución material del presente proyecto.

#### **Art.-5.07.- Liquidaciones parciales y final**

La obra ejecutada se abonará por certificaciones de liquidaciones parciales mensuales. Estas tendrán el carácter de documentos provisionales a buena cuenta, sujetos a las mediciones y valoraciones que resulten de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Terminadas las obras se procederá a la liquidación final, que incluirá el importe de las unidades de obra realizadas de acuerdo a Proyecto y las que constituyan modificaciones al mismo, siempre y cuando estas hayan sido previamente aprobadas con sus precios por la Dirección Facultativa de las obras.

#### **Art.-5.08.- Equipo para ejecutar las Obras**

La Dirección Facultativa examinará y aprobará en su caso la propuesta de equipo (personal, maquinaria y medios auxiliares) que el Adjudicatario ofrece para la ejecución de las obras en el plazo contractual, quedando obligado a mantenerlo sin cambios durante el desarrollo de las mismas a excepción de aquellos casos concretos que autorice la D.F.

El adjudicatario se obliga al cumplimiento, a su costa, de todas las prescripciones que se deriven de su carácter legal del patrono respecto a las disposiciones de tipo laboral o de seguridad e higiene en el trabajo o que puedan dictarse durante la vigencia del contrato.

La D.F. podrá exigir del Adjudicatario en todo momento, la justificación de que se encuentra en regla en el cumplimiento de la legislación laboral y de la seguridad social de los trabajadores.

#### **Art.-5.09.- Otras disposiciones**

En lo no e-specificado se actuará conforme a lo dispuesto en el art. nº 86.- Abono de las obras, del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras Municipales.

## **CAPITULO VI.- DISPOSICIONES GENERALES**

### **Art.-6.01.- Plazo de ejecución**

El plazo de ejecución de las obras será de **5 meses**.

El Contratista será responsable de mantener la maquinaria y equipos auxiliares necesarios en obra para la consecución de los plazos previstos en el programa de obra. La Dirección Facultativa podrá exigir el incremento de dichos medios ante la eventualidad de un retraso del avance de obra. La disposición de estos medios extraordinarios por parte del Contratista, no supondrán abono alguno, al ser consecuencia de un retraso en el programa.

### **Art.-6.02.- Pagos y revisión de precios**

Mensualmente se hará por la Dirección Facultativa de las obras, una relación valorada de la obra ejecutada, extendiéndose la correspondiente certificación para su abono al Contratista. Las certificaciones serán abonadas de la forma en que se determine en el contrato.

Las obras contenidas en éste Pliego se consideran a precio fijo no revisable.

Las posibles modificaciones o ampliaciones de obra, se realizarán tomando como base los precios unitarios ofertados, sin ningún tipo de revisión de precios.

### **Art.-6.03.- Recepción y plazo de garantía**

Terminadas las obras, y una vez realizadas las pruebas pertinentes acordadas por la Dirección Facultativa de las obras y cuyo coste corre a cuenta del Contratista, se procederá a su recepción.

Del resultado de la recepción se levantará un acta que deberá ser firmada juntamente por el Contratista, la Dirección Facultativa de las obras de la Propiedad. Si el resultado es satisfactorio empezará a correr el plazo de garantía, y si no lo fuera, se concederá al Contratista un plazo de treinta (30) días para que subsane las deficiencias observadas, transcurrido el cual se procederá a un nuevo reconocimiento.

El Contratista queda obligado a las reparaciones que por vicio de construcción, precisen las obras durante el plazo de garantía de UN AÑO, a partir de la fecha del acta de recepción de las obras.

### **Art.-6.04.- Obligaciones del Contratista**

El Contratista tiene la obligación de ejecutar esmeradamente las obras y cumplir estrictamente las condiciones estipuladas en el contrato y cuantas órdenes le sean dadas por la Dirección Facultativa de las obras.

Serán en general de cuenta del Contratista los gastos que originen el replanteo general de las obras y los replanteos parciales de las mismas; los de construcción, desmontaje y retirada de toda clase de construcciones auxiliares; los de retirada a fin de obra de las instalaciones, herramientas, materiales, etc.; los de montaje, conservación y retirada de las instalaciones para el suministro de agua y energía eléctrica necesarias para las obras, así como la adquisición de dicha agua y energía; los de retirada de los materiales rechazados y corrección de las deficiencias observadas y puestas de manifiesto por los correspondientes ensayos y pruebas.

### **Art.-6.05.- Casos de rescisión**

Siempre que se rescinda la obra por causa ajena al Contratista, se abonará a éste todas las obras ejecutadas con arreglo a las condiciones prescritas y todos los materiales a pie de obra, siempre que sean de recibo, y en cantidad proporcionada a la obra pendiente de ejecución.

Cuando la rescisión del contrato sea por incumplimiento del Contratista, se abonará a éste la obra realizada, si es de recibo, y los materiales acopiados a pie de la misma que reúnan las debidas condiciones y sean necesarios, descontándose un quince por ciento (15%), en calidad de indemnización por daños y perjuicios, sin que mientras duren estas negociaciones, pueda entorpecer la marcha de los trabajos.

#### **Art.-6.06.- Interpretación del Proyecto**

En caso de ofrecerle duda algún dato contenido en el Proyecto, el adjudicatario deberá consultarlo con la Dirección Facultativa de las obras, quedando de su cargo las reformas que eventualmente se hicieran necesarias a causa de una mala interpretación del mismo.

#### **Art.-6.07.- Medidas de Seguridad**

El adjudicatario deberá tomar las medidas oportunas para:

- a) Colocar y conservar las balizas, señales de tránsito y de protección contra accidentes del personal y vehículos ajenos a la obra que ordenan las normas oficiales vigentes, las cuales se ajustarán a las dimensiones y disposiciones de dichas señales y balizado.
- b) Evitar accidentes, derrumbes, etc., que puedan afectar al personal que esté a sus órdenes o al público en general.
- c) Evitar daños y averías en instalaciones y maquinaria.
- d) Instalar, si así lo ordena la D.F. carteles informativos con el título de la obra, fecha de comienzo y terminación, organismo ejecutor de la misma, etc.

El adjudicatario es responsable de las condiciones y elementos de seguridad en los trabajos, estando obligado a adoptar y hacer aplicar, a su costa, las disposiciones vigentes sobre la materia y las medidas de Seguridad y Salud que pueda dictar la Inspección de Trabajo y demás Organismos competentes, y en especial las referenciadas.

El Contratista deberá desarrollar un Estudio de seguridad y Salud de acuerdo con las directrices fijadas en el RD 1627/97 sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, y con la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales. El Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista deberá ser aprobado por el Coordinador en materia de seguridad y salud de las obras, que será nombrado por la Administración Contratante. El contratista pagará los honorarios del coordinador en materia de Seguridad y Salud. El costo del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud será parte proporcional de los precios unitarios del Presupuesto de Seguridad y Salud incluido. Por ello no serán de abono directo, debiendo incluirlo el contratista como parte de los gastos indirectos de las medidas de Seguridad y Salud.

#### **Art.-6.08.- Disposiciones Generales a aplicar**

La Ley 13/95 de Contratos de las Administraciones Públicas.



El Reglamento General de Contratos del Estado aprobado por Decreto 3410/75 y sus modificaciones, en lo que no se oponga a la ley citada.

Real Decreto Legislativo 2/2000 por el que se aprueba el Texto Refundido de las disposiciones vigentes en materia de contratación de las Administraciones Públicas.

Ley de Bases de Régimen Local.

Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de obras del Estado (B.O.E. 16 / 2 / 71).

Real Decreto Legislativo 781/86 en lo que no se oponga.

Reglamento Nacional del Trabajo de la Construcción y Obras Públicas y Disposiciones Complementarias.

Reglamento y Órdenes en vigor sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo

Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995 de 8 de Noviembre.

Disposiciones vigentes sobre conservación del medio ambiente y de la naturaleza.

Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

#### **Art.-6.09.- Normas técnicas de carácter general**

En el desarrollo de estas obras serán de aplicación las siguientes normas oficiales, entre otras:

-El texto del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes (P.G.-3) de la Dirección General de Carreteras, que tiene efecto legal según O.M. del 2 de julio de 1.976 (M.O.P.U.), así como sus posteriores revisiones.

-Pliego de Prescripciones Generales para Obras Municipales, aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Cádiz en pleno en sesión celebrada el 4 de Septiembre de 1.985.

-Normas U.N.E. vigentes del Instituto de Racionalización y Normalización.

-Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento del MOPU

-I.S.A. "Instalaciones de Salubridad-Alcantarillado" aprobada por O.M. de 6 de Marzo de 1973 (B.O.E. de 17 de Marzo de 1973).

-Instrucción EHE.

-Normas Tecnológicas de la Edificación (NTE).

-Normas del Instituto Español del Cemento y sus Aplicaciones (IECA).

-Reglamento electrotécnico de baja tensión.

-Decreto 72/1992 de 5 de mayo, por el que se aprueban las normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía publicadas por la Consejería de Asuntos Sociales de la Junta de Andalucía

-Ordenanza Municipal vigente sobre “accesibilidad en la ciudad de Cádiz”, aprobadas en Pleno por el Excmo. Ayuntamiento el 1 de marzo de 1.990, y publicadas en el boletín oficial de la provincia con fecha de 29 de marzo del mismo año

-Manual de vados y pasos peatonales publicado por la Fundación ONCE en 1999.

-Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano publicadas por la Dirección General para la Vivienda, el Urbanismo y la Arquitectura del MOPTMA en 1.995

FECHA: Diciembre de 2016

LOS ARQUITECTOS:

LA PROPIEDAD:

Fdo: Manuel Ayllón García

Fdo. J Antonio Galindo Riaño

Fdo: PROCASA

### 3.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

#### 3.1. INTRODUCCIÓN

##### 3.1.1.-Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

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

- a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 450.759,08 euros.

$$\begin{aligned} \text{PEC} &= \text{PEM} + \text{Gastos Generales} + \text{Beneficio Industrial} + 21 \% \text{ IVA} = 19.796,28 \text{ euros.} \\ \text{PEM} &= \text{Presupuesto de Ejecución Material.} \end{aligned}$$

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

$$\text{Plazo de ejecución previsto} = 42 \text{ días.}$$

$$\text{Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente} = 4$$

( En este apartado basta que se de una de las dos circunstancias. El plazo de ejecución de la obra es un dato a fijar por la propiedad de la obra. A partir del mismo se puede deducir una estimación del número de trabajadores necesario para ejecutar la obra, pero no así el número de trabajadores que lo harán simultáneamente. Para esta determinación habrá que tener prevista la planificación de los distintos trabajos, así como su duración. Lo más práctico es obtenerlo por la experiencia de obras similares. )

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

$$\text{Nº de trabajadores-día} = 42$$

Este número se puede estimar con la siguiente expresión:

$$\frac{\text{PEM} \times \text{MO}}{\text{CM}}$$

PEM = Presupuesto de Ejecución Material.

MO = Influencia del coste de la mano de obra en el PEM en tanto por uno (varía entre 0,4 y 0,5).

CM = Coste medio diario del trabajador de la construcción (varía entre 100 y 130 euros.).

- d) No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

### 3.1.2.- Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

---

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

### 3.1.3.- Datos del proyecto de obra.

---

Tipo de Obra : PARQUE DE ESPARCIMIENTO CANINO.

Situación : AVENIDA DE LA ILUSTRACIÓN\_C/ DÁRSENA\_C/ JERÓNIMO USERA

Población : CADIZ

Promotor : PROCASA

Proyectista : MANUEL AYLLON GARCIA Y J ANTONIO GALINDO RIAÑO

Coordinador de Seguridad y Salud en fase de proyecto: OFICINA TECNICA DE URBANISMO

### 3.2.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- Ley 31/ 1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1.997 de 14 de abril, sobre Señalización de seguridad en el trabajo.
- Real Decreto 486/1.997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1.997 de 14 de abril, sobre Manipulación de cargas.
- Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre Utilización de Equipos de Protección Individual.
- Real Decreto 39/1.997 de 17 de enero, Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1215/1.997 de 18 de julio, sobre Utilización de Equipos de Trabajo.
- Real Decreto 1627/1.997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1.980, Ley 32/1.984, Ley 11/1.994).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-08-70, O.M. 28-07-77, O.M. 4-07-83, en los títulos no derogados).

### 3.3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

Movimientos de tierras		
Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>• Caídas de operarios al interior de la excavación</li> <li>• Caídas de objetos sobre operarios</li> <li>• Caídas de materiales transportados</li> <li>• Choques o golpes contra objetos</li> <li>• Atrapamientos y aplastamientos por partes móviles de maquinaria</li> <li>• Lesiones y/o cortes en manos y pies</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Ruido, contaminación acústica</li> <li>• Vibraciones</li> <li>• Ambiente pulvígeno</li> <li>• Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>• Contactos eléctricos directos e indirectos</li> <li>• Ambientes pobres en oxígeno</li> <li>• Inhalación de sustancias tóxicas</li> <li>• Ruinas, hundimientos, desplomes en edificios colindantes.</li> <li>• Condiciones meteorológicas adversas</li> <li>• Trabajos en zonas húmedas o mojadas</li> <li>• Problemas de circulación interna de vehículos y maquinaria.</li> <li>• Desplomes, desprendimientos, hundimientos del terreno.</li> <li>• Contagios por lugares insalubres</li> <li>• Explosiones e incendios</li> <li>• Derivados acceso al lugar de trabajo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talud natural del terreno</li> <li>• Entibaciones</li> <li>• Limpieza de bolos y viseras</li> <li>• Apuntalamientos, apeos.</li> <li>• Achique de aguas.</li> <li>• Barandillas en borde de excavación.</li> <li>• Tableros o planchas en huecos horizontales.</li> <li>• Separación tránsito de vehículos y operarios.</li> <li>• No permanecer en radio de acción máquinas.</li> <li>• Avisadores ópticos y acústicos en maquinaria.</li> <li>• Protección partes móviles maquinaria</li> <li>• Cabinas o pórticos de seguridad.</li> <li>• No acopiar materiales junto borde excavación.</li> <li>• Conservación adecuada vías de circulación</li> <li>• Vigilancia edificios colindantes.</li> <li>• No permanecer bajo frente excavación</li> <li>• Distancia de seguridad líneas eléctricas</li> </ul>

- Traje de agua (impermeable).
- Casco de seguridad
- Botas o calzado de seguridad
- Botas de seguridad impermeables
- Guantes de lona y piel
- Guantes impermeables
- Gafas de seguridad
- Protectores auditivos
- Cinturón de seguridad
- Cinturón antivibratorio
- Ropa de Trabajo



## Albañilería y Cerramientos.

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>• Caídas de operarios a distinto nivel.</li> <li>• Caída de operarios al vacío.</li> <li>• Caída de objetos sobre operarios.</li> <li>• Caídas de materiales transportados.</li> <li>• Choques o golpes contra objetos.</li> <li>• Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte.</li> <li>• Lesiones y/o cortes en manos.</li> <li>• Lesiones y/o cortes en pies.</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Ruidos, contaminación acústica</li> <li>• Vibraciones</li> <li>• Ambiente pulvígeno</li> <li>• Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>• Dermatitis por contacto de cemento y cal..</li> <li>• Contactos eléctricos directos.</li> <li>• Contactos eléctricos indirectos.</li> <li>• Derivados medios auxiliares usados</li> <li>• Derivados del acceso al lugar de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquesinas rígidas.</li> <li>• Barandillas.</li> <li>• Pasos o pasarelas.</li> <li>• Redes verticales.</li> <li>• Redes horizontales.</li> <li>• Andamios de seguridad.</li> <li>• Mallazos.</li> <li>• Tableros o planchas en huecos horizontales.</li> <li>• Escaleras auxiliares adecuadas.</li> <li>• Escalera de acceso peldañeada y protegida.</li> <li>• Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas.</li> <li>• Mantenimiento adecuado de la maquinaria</li> <li>• Plataformas de descarga de material.</li> <li>• Evacuación de escombros.</li> <li>• Iluminación natural o artificial adecuada</li> <li>• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.</li> <li>• Andamios adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad .</li> <li>• Botas o calzado de seguridad.</li> <li>• Guantes de lona y piel.</li> <li>• Guantes impermeables.</li> <li>• Gafas de seguridad.</li> <li>• Mascarillas con filtro mecánico</li> <li>• Protectores auditivos.</li> <li>• Cinturón de seguridad.</li> <li>• Ropa de trabajo.</li> </ul>

Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caídas de operarios al mismo nivel</li> <li>• Caídas de operarios a distinto nivel.</li> <li>• Caída de operarios al vacío.</li> <li>• Caídas de objetos sobre operarios</li> <li>• Choques o golpes contra objetos</li> <li>• Atrapamientos y aplastamientos</li> <li>• Lesiones y/o cortes en manos</li> <li>• Lesiones y/o cortes en pies</li> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Ruido, contaminación acústica</li> <li>• Cuerpos extraños en los ojos</li> <li>• Afecciones en la piel</li> <li>• Contactos eléctricos directos</li> <li>• Contactos eléctricos indirectos</li> <li>• Ambientes pobres en oxígeno</li> <li>• Inhalación de vapores y gases</li> <li>• Trabajos en zonas húmedas o mojadas</li> <li>• Explosiones e incendios</li> <li>• Derivados de medios auxiliares usados</li> <li>• Radiaciones y derivados de soldadura</li> <li>• Quemaduras</li> <li>• Derivados del acceso al lugar de trabajo</li> <li>• Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marquesinas rígidas.</li> <li>• Barandillas.</li> <li>• Pasos o pasarelas.</li> <li>• Redes verticales.</li> <li>• Redes horizontales.</li> <li>• Andamios de seguridad.</li> <li>• Mallazos.</li> <li>• Tableros o planchas en huecos horizontales.</li> <li>• Escaleras auxiliares adecuadas.</li> <li>• Escalera de acceso peldañeada y protegida.</li> <li>• Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas.</li> <li>• Mantenimiento adecuado de la maquinaria</li> <li>• Plataformas de descarga de material.</li> <li>• Evacuación de escombros.</li> <li>• Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito.</li> <li>• Andamios adecuados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Botas o calzado de seguridad</li> <li>• Botas de seguridad impermeables</li> <li>• Guantes de lona y piel</li> <li>• Guantes impermeables</li> <li>• Gafas de seguridad</li> <li>• Protectores auditivos</li> <li>• Cinturón de seguridad</li> <li>• Ropa de trabajo</li> <li>• Pantalla de soldador</li> </ul>

#### 4. BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

#### 5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material ( PEM ) del proyecto

( El Real Decreto 1627/1.997 establece disposiciones mínimas y entre ellas no figura, para el Estudio Básico la de realizar un Presupuesto que cuantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación de dicho Estudio.

Aunque no sea obligatorio se recomienda reservar en el Presupuesto del proyecto una partida para Seguridad y Salud, que puede variar entre el 1 por 100 y el 2 por 100 del PEM, en función del tipo de obra.)

#### 6. TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

#### 4.- GESTION DE RESIDUOS

### ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE DEMOLICIÓN (EGRD)

(REAL DECRETO 105/2008 de 1 de febrero del MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición)

#### 1.- Estimación de la cantidad, expresada en toneladas y metros cúbicos, de los residuos de demolición, que se generarán en la obra, con arreglo a la Lista Europea de Residuos (LER), publicada por :

Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de febrero.  
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 12 de Marzo

Tipos de Residuos Demolición RD	Código LER	
<b>RC: Naturaleza no pétreo</b>		
1. Asfalto	17 03	
2. Madera	17 02	
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04	
4. Papel	20 01	
5. Plástico	17 02	
6. Vidrio	17 02	
7. Yeso	17 08	
<b>RC: Naturaleza pétreo</b>		
1. Arena, grava y otros áridos	01 04	X
2. Hormigón	17 01	X
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	X
4. Piedra	17 09	
<b>RC: Potencialmente peligrosos y otros</b>		
1. Basura	20 02 - 20 03	
2. Potencialmente peligrosos y otros	07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 - 14 06 - 15 01 15 02 - 16 01 - 16 06 - 17 01 - 17 02 - 17 03 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 - 17 09 - 20 01	

Para la evaluación teórica del volumen aparente de residuo de la demolición (RD) de un derribo y dado la singularidad del edificio realizamos medición de los elementos a demoler clasificando los materiales en función del cuadro anterior cuyo resultado se especifica en el cuadro siguiente al mismo tiempo que las toneladas de RD.

Estimación del Volúmenes y Peso de los RD según el volumen evaluado:

RESIDUOS DEMOLICION	VOLUMEN m3	DENSIDAD Tn x m3	PESO Tn
OBRAS URBANIZACION	8,25	2,2	18,15
OTROS	6,34	2,2	1,39
Basuras **			
<b>TOTAL</b>			<b>19,54</b>

#### VALORES MEDIOS

Volumen m3 / m2 construidos			
Densidad Media		2,20	
Peso Tn / m2 Construidos			

\*\*

Para la evaluación teórica del volumen aparente de BASURAS ( $m^3$  RD /  $m^2$  obra) de residuo de la demolición (RD) de un derribo, hemos utilizados el parámetro de estudios del ITEC ( 0.002  $m^3/m^2$  construido).

## 2.- Medidas de prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

<input checked="" type="checkbox"/>	Elaborar manual de derribo y normas
<input type="checkbox"/>	Demoler según normas basadas en el principio de jerarquía (gradual y selectivo)
<input type="checkbox"/>	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RD
<input type="checkbox"/>	Inventario de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Aplicación de nueva tecnología que mejore el sistema de prevención (indicar)
<input type="checkbox"/>	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

## 3.- Operaciones de reutilización, valoración o eliminación a la que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

OPERACIÓN PREVISTA	
<b>REUTILIZACIÓN</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	No se prevé operación de reutilización alguna
<input type="checkbox"/>	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales cerámicos
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...
<input type="checkbox"/>	Reutilización de materiales metálicos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
<b>VALORACIÓN</b>	
<input checked="" type="checkbox"/>	No se prevé operación alguna de valoración en obra
<input type="checkbox"/>	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
<input type="checkbox"/>	Recuperación o regeneración de disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
<input type="checkbox"/>	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
<input type="checkbox"/>	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
<input type="checkbox"/>	Regeneración de ácidos y bases
<input type="checkbox"/>	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
<input type="checkbox"/>	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)
<b>ELIMINACIÓN</b>	
<input type="checkbox"/>	No se prevé operación de eliminación alguna
<input type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos inertes
<input checked="" type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
<input type="checkbox"/>	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
<input type="checkbox"/>	Otros (indicar)

#### 4.- Medidas para la separación de los residuos en obra.

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

	Hormigón.....: 80 t.
	Ladrillos, tejas, cerámicos....: 40 t.
	Metal .....: 2 t.
	Madera .....: 1 t.
	Vidrio .....: 1 t.
	Plástico .....: 0,5 t.
	Papel y cartón .....: 0,5 t.

Los residuos irán separados, sobre todos los materiales de naturaleza no pétreo (madera) del resto, muros, solerías etc. en el propio proceso de desmontado. No se establecen zonas de acopios.

MEDIDAS DE SEPARACIÓN	
	Eliminación previa de elementos desmontables y / o peligrosos
	Derribo separativo (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
X	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

#### 5.- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

	Plano o planos donde se especifique la situación de: <ul style="list-style-type: none"><li>- Bajantes de escombros.</li><li>- Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RD (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)</li><li>- Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetos de hormigón.</li><li>- Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos.</li><li>- Contenedores para residuos urbanos.</li><li>- Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".</li><li>- Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar</li></ul>
	Otros (indicar) . No se establecen zonas de acopio.

**6.- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra.**



	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
	El depósito temporal para RD valorizables (maderas, plásticos, chatarra,...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
X	En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberá figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc.... Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante.
X	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
	En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RD.
X	Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
X	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RD, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos / Madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RD deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RD (tierras, pétreos, ...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
	La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002 ), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
	Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
X	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón/ espuelas y otros, serán tratados como residuos "escombros".
	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
	Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

## **7.- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.**

<b>A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RD (cálculo fianza)</b>				
Tipología RD	Estimación (m <sup>3</sup> )	Precio gestión en: Planta/ Vertedero / Cantera / Gestor (€/m <sup>3</sup> )	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
RD Naturaleza pétreo	19,54	9,00	175,86	%
RD Naturaleza no pétreo		3.36		%
RD Mixto. No peligrosos		3.36		%
<b>TOTAL</b>			<b>175,86</b>	
<b>B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN</b>				
10 % S/ Presupuesto G.R.D			<b>17,59</b>	
<b>% total del Presupuesto de obra (A + B)</b>			<b>193,45 €</b>	

B: Dichos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la **ESTIMACIÓN** de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente **ORIENTATIVO (dependerá de cada caso en particular, y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo...)**. Se incluirían aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores / recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas....); medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....).

En Cádiz Diciembre de 2016

Fdo. Manuel Ayllón García y J. Antonio Galindo Riaño

## 5.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

URBANIZACIÓN Y PARQUE CANINO. AVENIDA ILUSTRACIÓN, CALLE DÁRSENA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS</b>									
01.01	M2 Levantado solado de aceras de loseta hidráulica o terrazo Levantado de solado de aceras de cemento continuo, loseta hidráulica o terrazo con medios mecánicos, incluso retirada y carga de productos sobre camión. Incluso transporte a vertedero.	1	50,00			50,00			
							50,00	5,83	291,50
01.02	M2 Levantado de solera de hormigón con medios mecánicos Levantado de solera de hormigón, con medios mecánicos, de más de 20 cm. de espesor, incluso retirada y carga de productos, Incluso transporte a vertedero.	1	50,00			50,00			
							50,00	6,70	335,00
01.03	MI Levantado bordillo de granito para recuperación, con compresor Levantado de bordillo de granito para recuperación, con compresor, incluso retirada, limpieza del mismo y acopio en obra para su recolocación. Medida la longitud ejecutada. Incluso transporte a vertedero.	1	20,00			20,00			
							20,00	2,03	40,60
01.04	m3 DEMOLICION HORMIGON ELEM. CIMENT.CON MEDIOS MECANICOS DE DEMOLICION CON MEDIOS MECANICOS DE HORMIGON ARMADO, EN ELEMENTOS DE CIMENTACION, INCLUSO CARGA MECANICA, P.P. DE COMPRESOR Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL.	1	2,00	3,00	1,00	6,00			
							6,00	14,99	89,94
01.05	Ud DESMONTAJE DE ARQUILLO DE PROTECCIÓN DE DESMONTAJE DE ARQUILLO DE PROTECCIÓN INCLUSO P.P. DE TRANSPORTE A DEPOSITO DESIGNADO POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA. Incluso transporte a vertedero	25				25,00			
							25,00	6,05	151,25
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS .....</b>									<b>908,29</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

URBANIZACIÓN Y PARQUE CANINO. AVENIDA ILUSTRACIÓN, CALLE DÁRSENA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>									
02.01	<b>M3 EXC.TERRENO COMP.CAJEADO Y TRANSPORTE VERTEDERO</b>								
	M3. Excavación en terreno compacto para apertura de caja por medios mecánicos, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero.								
	Zona Acerado	1	256,00		0,40	102,40			
	Caminos parque	1	937,00		0,40	374,80			
							477,20	12,00	5.726,40
02.02	<b>M3 SUB-BASE ZAHORRA NATURAL TIPO S-1</b>								
	M3. Sub-base de zahorra natural (husos S-1) , regada y compactada al 98 % proctor modificado, en tongadas de espesor no mayor de 25 cms, y perfilada por medio de motoniveladora. Medido el volumen en perfil consolidado.								
	Zona Acerado	1	256,00		0,25	64,00			
	Caminos parque	1	937,00		0,20	187,40			
							251,40	19,04	4.786,66
02.03	<b>M2 EXPLANACION, REFINO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN</b>								
	DE EXPLANACIÓN, REFINO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL TERRENO NATURAL POR MEDIOS MANUALES. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Zona Acerado	1	256,00			256,00			
							256,00	2,03	519,68
02.04	<b>ud POZO FILTRANTE</b>								
	Pozo filtrante realizado excavación de pozo de profundidad media 4 m. y diametro 1,50 m. y relleno de grava gruesa de diametro mayoe de 12 mm. incluso geotextil primetral para evitar la entrada de fi- nos. Medida la unidad totalmente terminada.								
		1				1,00			
							1,00	810,00	810,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....</b>									<b>11.842,74</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

URBANIZACIÓN Y PARQUE CANINO. AVENIDA ILUSTRACIÓN, CALLE DÁRSENA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 PAVIMENTACIÓN</b>									
03.01	m2 SOLERA DE HORMIGON HA-20, DE 15 DE SOLERA DE HORMIGON HM-20, DE 15 cm. DE ESPESOR FIRME ESTABILIZADO Y CONSOLIDADO, INCLUSO P.P. DE VERTIDO Y REALIZACIÓN DE JUNTAS . MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	Acerado	1	256,00		0,15	38,40			
							38,40	11,75	451,20
03.02	M2 Pavimento de baldosas de terrazo pulido con terminación en 4, 2 Pavimento de baldosas de terrazo pulido con terminación en 4, 25 ó 36 tacos a escuadra o cartabón en relieve, de dimensiones 40x40x4 cm. uso exterior, recibida con mortero de cemento II-Z/35A y arena de río 1/6, incluso enlechado, limpieza y p.p. de cortes.								
	Acerado	1	256,00			256,00			
							256,00	13,37	3.422,72
03.03	M2 ALBERO COMPACTADO M2 de encachado de albero de 9 cm. de espesor, incluso extendido, regado y compactado al 95 % proctor normal. Medida la superficie ejecutada.								
	Camino Jardin	1	937,00			937,00			
							937,00	6,32	5.921,84
03.04	MI Bordillo granito con hormigon HM-20 Bordillo de granito recto gris Quintana de 12x25cm. arista vista con achaflanado (2 cm), colocado sobre solera de hormigón HM-20 tamaño máx. árido 40mm y de 10cm de espesor, incluso excavación, rejuntado y limpieza. Medida la longitud ejecutada.								
		1	75,00			75,00			
							75,00	24,30	1.822,50
03.05	m BORDILLO PREFABRICADO HM-40 ACHAFLANADO DE 10x20 cm Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 10x20 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.								
	Perímetro jardines	1	160,00			160,00			
	Limite caminos	1	150,00			150,00			
							310,00	8,10	2.511,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 PAVIMENTACIÓN.....</b>									<b>14.129,26</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

URBANIZACIÓN Y PARQUE CANINO. AVENIDA ILUSTRACIÓN, CALLE DÁRSENA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PUBLICO</b>									
04.01	<b>MI Canalización alumbrado público acera dos tubos 110 MM.</b>								
	Canalización subterránea en acera mediante dos conductos de tubería flexible roja de polietileno de 110 mm. de diámetro nominal, de doble pared, exterior corrugada e interior lisa, solera y envoltura de hormigón en masa HM-20, con un recubrimiento mínimo de 10 cm. sobre la generatriz superior de los tubos, colocados a una profundidad mínima de 40 cm. medida desde la misma, construida según normas del Ayuntamiento de Cádiz, incluso excavación, transporte a vertedero de los productos de la misma y relleno posterior con zahorra natural extendida y compactada en tongadas.								
	Calle	1	38,00			38,00			
		1	15,00			15,00			
							53,00	26,90	1.425,70
04.02	<b>Ud Arqueta de registro de 60x60 cm de sección interior y 80 cm. de</b>								
	Arqueta de registro de 60x60 cm de sección interior y 80 cm. de profundidad, formada por solera de hormigón en masa HM-20 y 15 cm. de espesor, desagüe central y formación de pendiente, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie de espesor con mortero M-40 (1:6) y enfoscado interior; incluso cerco y tapa de hierro fundido modelo oficial, embocadura de canalizaciones, excavación y relleno perimetral posterior; construida según normas MV., ordenanza municipal y REBT. Medida la unidad ejecutada.								
		2				2,00			
							2,00	89,75	179,50
04.03	<b>u CIMENTACION APOYO FAROLA COLUMNA 7 M</b>								
	Cimentación de hormigón de 80x80cm y 120cm de altura para báculo de alumbrado público ó semáforo, incluso excavación, transporte de tierras a vertedero, hormigonado, tubería y codo de PVC 110 mm. de diámetro y pernos de anclaje. Medida la unidad ejecutada. Medida la unidad totalmente terminada. Para columna de 12 metros de altura.								
		3				3,00			
							3,00	200,00	600,00
04.04	<b>u LUMINARIA SOLAR SOLARLINE M 30W 4000K IP65 GRIS</b>								
	Luminaria solarlinea con soporte para anclaje mural o columna formado por panel solar de 30W, carcasa aluminio extruido, difusor de policarbonado, ángulo de inclinación fijo + 15°, apertura manual, IP65 IK08, dotada de LED type Bridgelux High Power de eficacia 120 lm/w IRC > 80, apertura de haz 150° con óptica urbana asimétrica, batería ión litio interna 6-8 horas carga, 10-12 horas descarga, protección integrada, sensor de infrarrojos PIR 30%-100% del flujo total, interruptor ON/OFF. Instalado, incluyendo accesorios, placa y pernos, conexionado. Con parte proporcional de cimentación, cableado eléctrico y conexiones. Medida la unidad totalmente terminada.								
	Parque	5				5,00			
							5,00	810,00	4.050,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 ALUMBRADO PUBLICO.....</b>									<b>6.255,20</b>



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

URBANIZACIÓN Y PARQUE CANINO. AVENIDA ILUSTRACIÓN, CALLE DÁRSENA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 ABASTECIMIENTO AGUA</b>									
05.01	ud INSTALACION PUNTO AGUA								
	Instalación de punto de agua para fuente canina mediante acometida a la red general municipal de agua DN32 mm., hasta una longitud máxima de 4 m., formada por: excavación manual de zanjas en terrenos de consistencia media, colocación de tubería de de polietileno de 25 mm. de diámetro nominal de alta densidad, con collarín de toma de P.P., derivación a 3/4", codo de latón, enlace recto de polietileno, llave de esfera latón roscar de 3/4", i/p.p. de piezas especiales y accesorios, terminada y funcionando, tapado posterior de la acometida, incluso contador de agua de 50 mm. 2", colocado en arqueta de acometida, montado y funcionando, incluso verificación. Incluso conexionado a fuente canina. Todo ello según las prescripciones de Aguas de Cadiz.								
		1				1,00			
							1,00	950,00	950,00
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 ABASTECIMIENTO AGUA.....</b>								<b>950,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

URBANIZACIÓN Y PARQUE CANINO. AVENIDA ILUSTRACIÓN, CALLE DÁRSENA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 JARDINERÍA</b>									
06.01	ud ROSMARINUS OFFICINALIS 20-30 cm. Rosmarinus officinalis (Romero) de 20 a 30 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.						30,00	15,39	461,70
06.02	ud LAVANDULA SPP. 30-50 cm. CONT. Lavandula spp. (Lavanda) de 30 a 50 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.						30,00	17,82	534,60
06.03	ud MYRTUS COMMUNIS Myrtus Communis (Mirto) de 20 a 30 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,4x0,4x0,4 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.						30,00	15,39	461,70
<b>TOTAL CAPÍTULO 06 JARDINERÍA.....</b>									<b>1.458,00</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

URBANIZACIÓN Y PARQUE CANINO. AVENIDA ILUSTRACIÓN, CALLE DÁRSENA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 MOBILIARIO URBANO									
07.01	ML VALLA DE MADERA								
	MI Vallas. Suministro de valla clásica, realizada en madera de pino silvestre, tratada en autoclave de riesgo 4, formado por cuadrícula de estructura portante de dimensiones 2,00 x 1,60 metros, con soportes verticales con pilar de 1500 x 90 x 90 mm, cada 2 metros con tintero metálico, piqueta galvanizada según diseño de Mantenimiento Urbano ancladas en dados de hormigón de 0.3x0.3x0.3. y travesaños horizontales en de escuadria 70x70 mm colocado tanto superior como inferior y anclados a soporte vertical mediante herraje de acero galvanizado, todo ello realizado en madera de pino silvestre, tratado en autoclave riesgo 4. Verticalmente se adosarán duelas de madera de dimensión verticales irán atornilladas no grapadas a la estructura trasera horizontal. Terminación de los listones en remate poligonal. Incluye herrajes para la instalación, transporte, descarga de los materiales e instalación de la misma.	1	227,00			227,00			
							227,00	19,90	4.517,30
07.02	UD PUERTA DE VALLA								
	Ud. Puerta. Suministro de puerta de dimensiones 1000 x 1200 mm compuesta de estructura trasera escuadria de 95 x 22 mm y duelas verticales de 95 x 22 mm. Incluye tornillería y herrajes necesarios para la instalación de la misma. Las duelas verticales irán atornilladas no grapadas a la estructura trasera horizontal. Terminación de los listones en remate poligonal. Terminación de los listones en remate poligonal. Incluye transporte, descarga de los materiales e instalación de la misma.	2				2,00			
							2,00	81,00	162,00
07.03	UD FUENTE CANINA								
	Ud. Fuente canina en acero inoxidable calidad aisi, 3162b color azul, compuesta por un grifo temporizado y recipiente bebedero. Rejillas acero inoxidable para desagüe de 335x615 mm. Placa acero inoxidable con leyenda "Fuente Canina" en el frontal. Modelo DOGI o similar, fijada en base de hormigón de 2.00 x 2.00 m, incluso parte proporcional acometida de agua y saneamiento.	1				1,00			
							1,00	944,21	944,21
07.04	ud PANEL INFORMATIVO								
	Panel informativo en madera de pino autoclave riesgo 4, con tejadillo a dos aguas. Medidas 2200 x 1000 x 800 mm. Elaborado completamente en madera de pino nórdico, tratado en autoclave riesgo 4 y rotulación en chapa de acero galvanizado por cada cara, con vinilo antigrafiti. Modelo Manilva o similar. Instalación incluida, fijada con dado de hormigón en masa.	1				1,00			
							1,00	40,50	40,50
07.05	UD PAPELERA CANINA								
	Ud. Papelera de uso exclusivo para perros capacidad 35 litros, con poste extendido de acero para cementar, color rojo con marco gris oscuro, con adhesivo indicativo de su uso, cubo interior de polietileno, kit de fijación a poste, cierre y llave. Modelo Retriever 35 o similar.	3				3,00			
							3,00	24,30	72,90
07.06	UD DISPENSADOR BOLSAS DE PERRO								
	Ud. Dispensador de bolsas de perro fabricado en acero inoxidable de 2 mm de espesor. Color rojo. Tratamiento antigrafiti. Con Kid contenedor expendedor para tipo de bolsas-recogedor de plástico. Acabado de pintura poliéster especial, de alta resistencia. Dimensiones: 1340 x 480 x 225 mm. Modelo Kioscan o similar. Instalación incluida, anclada mediante varillas roscadas a dado de hormigón en masa.	1				1,00			
							1,00	12,82	12,82
07.07	UD BOLSAS								
	Ud. Caja de bolsas para recogedor de plástico adaptables a dispensador de bolsas de perro. Cada caja ha de contener 3.000 uds.	1	7,00			7,00			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

URBANIZACIÓN Y PARQUE CANINO. AVENIDA ILUSTRACIÓN, CALLE DÁRSENA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.08	UD APOYOS LUMBARES						7,00	16,20	113,40
	ud. de formación de apoyos lumbares raealizado con aprovechamiento de cercado perietral de madera. medidas normalizadas según legislación de una longitud de 2.50 mtros. Incluso aclanje en terreno. medida la unidad totalmente terminada.	10				10,00			
07.09	Ud AGILIT CANINO						10,00	81,00	810,00
	ud. de formación de agility canino mediante 12 balizas verticales de 1 m. de altura para formación de slalom y 8 Vallas de salto de una anchura comprendida entre 1.20 a 1.50 m. y una altura comprendida entre 1.20 a 1.50 m., formadas con aprovechamiento de cercado perietral de madera. medidas normalizadas según legislación. Incluso aclanje en terreno. medida la unidad totalmente terminada.	1				1,00			
07.10	ud CARTELES INDICADORES						1,00	200,00	200,00
	Ud de cartel indicador de horario de parque canino y de normas de uso de 29.7x42 cm compuesto de forres de 5 mm. y ploter a color laminado mate para exterior.	2				2,00			
							2,00	24,30	48,60
TOTAL CAPÍTULO 07 MOBILIARIO URBANO.....									6.921,73

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

URBANIZACIÓN Y PARQUE CANINO. AVENIDA ILUSTRACIÓN, CALLE DÁRSENA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD</b>									
08.01	UD MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD								
	DE MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRCCIÓN Y DEL PLAN DE SEGURIDAD.								
							1,00	424,65	424,65
	TOTAL CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD.....								424,65

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

URBANIZACIÓN Y PARQUE CANINO. AVENIDA ILUSTRACIÓN, CALLE DÁRSENA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD									
09.01	Ud Plan control de calidad								
							1,00	212,33	212,33
TOTAL CAPÍTULO 09 CONTROL DE CALIDAD.....									212,33

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

URBANIZACIÓN Y PARQUE CANINO. AVENIDA ILUSTRACIÓN, CALLE DÁRSENA

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS									
10.01	Ud Plan gestión de residuos								
							1,00	849,30	849,30
TOTAL CAPÍTULO 10 GESTIÓN DE RESIDUOS.....									849,30
TOTAL.....									43.951,50

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

URBANIZACIÓN Y PARQUE CANINO. AVENIDA ILUSTRACIÓN, CALLE DÁRSENA

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS.....	908,29	2,07
02	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	11.842,74	26,95
03	PAVIMENTACIÓN.....	14.129,26	32,15
04	ALUMBRADO PUBLICO.....	6.255,20	14,23
05	ABASTECIMIENTO AGUA.....	950,00	2,16
07	JARDINERÍA.....	1.458,00	3,32
08	MOBILIARIO URBANO.....	6.921,73	15,75
09	SEGURIDAD Y SALUD.....	424,65	0,97
10	CONTROL DE CALIDAD.....	212,33	0,48
11	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	849,30	1,93
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		43.951,50	
19,00% GG + BI.....		8.350,79	
21,00% I.V.A.....		10.983,48	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		63.285,77	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		63.285,77	

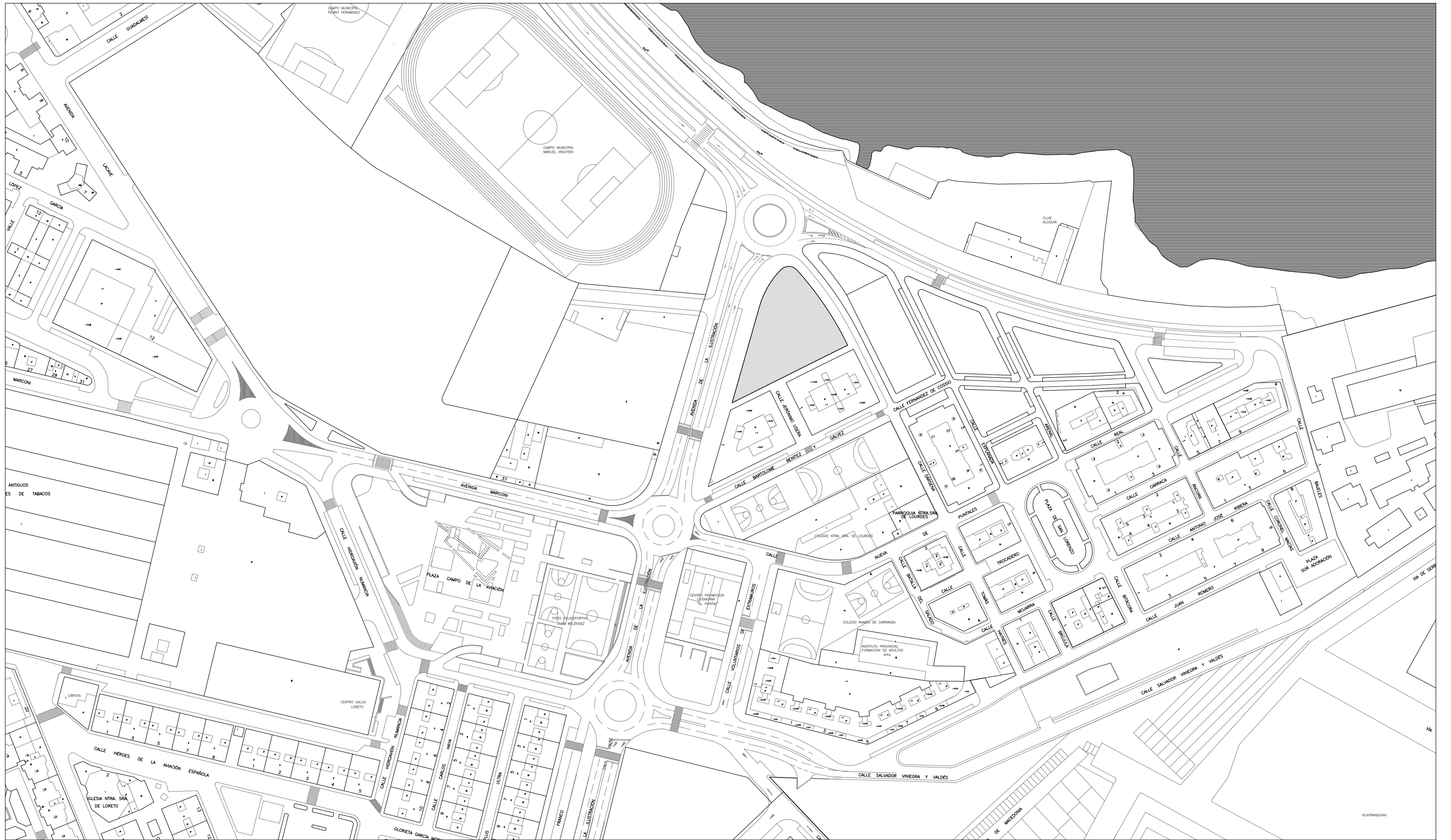
Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cádiz, a Diciembre de 2016.

LA PROPIEDAD

LA DIRECCION FACULTATIVA



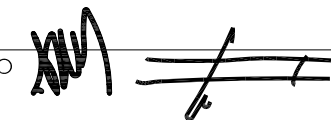


PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y PARQUE DE ESPARCIMIENTO CANINO EN BARRIO DE PUNTALES

SITUACIÓN.

ESCALA: 1 : 2000

ARQUITECTO: JOSÉ ANTONIO GALINDO RIAÑO  
MANUEL AYLLÓN GARCÍA



FECHA: DICIEMBRE 2016  
OFICINA TÉCNICA DE PROCASA

**ProCasa**  
Promoción y Gestión de  
Viviendas de Cádiz S.A.

01



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y PARQUE DE ESPARCIMIENTO CANINO EN BARRIO DE PUNTALES

ESTADO ACTUAL.

ESCALA: 1 : 300

ARQUITECTO: JOSÉ ANTONIO GALINDO RIAÑO  
MANUEL AYLLÓN GARCÍA



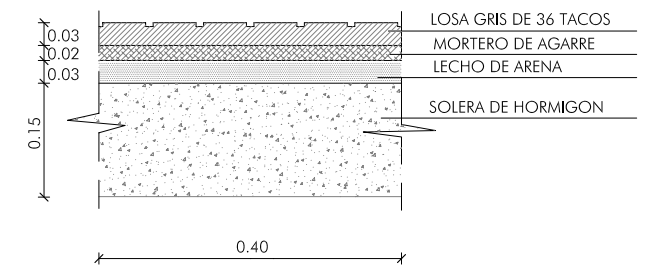
FECHA: DICIEMBRE 2016

OFICINA TÉCNICA DE PROCASA

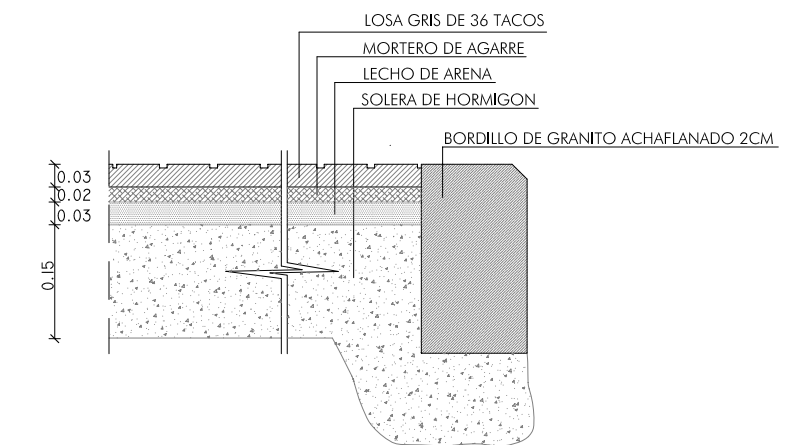
ProCasa  
Promoción y Gestión de  
Viviendas de Calidad S.A.

02

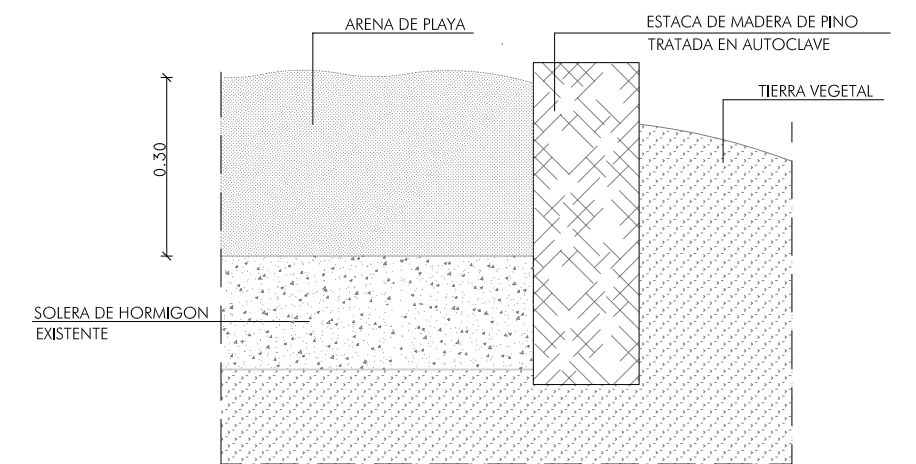




DETALLE SOLERIA  
Escala 1:5



DETALLE BORDILLO  
Escala 1:5



DETALLE ARENERO  
Escala 1:5

PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y PARQUE DE ESPARCIMIENTO CANINO EN BARRIO DE PUNTALES

IMAGEN FINAL. DETALLES

ESCALA: 1 : 200 y 1:5  
ARQUITECTO: JOSÉ ANTONIO GALINDO RIAÑO  
MANUEL AYLLÓN GARCÍA

*[Handwritten signature]*

FECHA: DICIEMBRE 2016  
OFICINA TÉCNICA DE PROCASA

ProCasa  
Promoción y Gestión de  
Viviendas de Calidad S.A.

03





CARTELERÍA ENTRADA AL RECINTO








DISPENSADOR



PAPELERA

#### LEYENDA MOBILIARIO URBANO

-  VALLAS DE SALTOS DISTINTAS ALTURAS  
PINO SILVESTRE TRATADO EN AUTOCLAVE
-  VALLAS DE APOYO RECUPERADAS DEL VALLADO EXISTENTE.
-  VALLADO PERIMETRAL CON ACCESOS INDICADOS EN PLANO.  
PINO SILVESTRE TRATADO EN AUTOCLAVE
-  FUENTE BEBEDERO CANINA DE ACERO INOXIDABLE.
-  PANEL INFORMATIVO CON TEJADILLO A DOS AGUAS  
PINO NÓRDICO TRATADO EN AUTOCLAVE

PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y PARQUE DE ESPARCIMIENTO CANINO EN BARRIO DE PUNTALES

MOBILIARIO URBANO.

ESCALA: 1 : 200

ARQUITECTO: JOSÉ ANTONIO GALINDO RIAÑO  
MANUEL AYLLÓN GARCÍA

*[Handwritten signature]*

FECHA: DICIEMBRE 2016  
OFICINA TÉCNICA DE PROCASA

**ProCasa**  
Promotor y Gestor de  
Viviendas de Calidad S.A.

04





LEYENDA ALUMBRADO PÚBLICO

- COLUMNA DE 4 mts. CON LUMINARIA MOD. SOLARLINE O SIMILAR 30 W
- ARQUETA 40 X 40
- ARQUETA 60 X 60
- CANALIZACIÓN A.P. 4 PVC Ø110

LEYENDA ABASTECIMIENTO

- FUENTE BEBEDERO
- ARQUETA DE CONEXIÓN A RED GENERAL
- NUEVA RED DE TUBERÍA DE POLIÉILENO Ø50 mm. BAJO TUBO DE PVC Ø90 mm

PROYECTO DE URBANIZACIÓN Y PARQUE DE ESPARCIMIENTO CANINO EN BARRIO DE PUNTALES

ALUMBRADO PÚBLICO Y ABASTECIMIENTO

ESCALA: 1 : 200  
ARQUITECTO: JOSÉ ANTONIO GALINDO RIAÑO  
MANUEL AYLLÓN GARCÍA

FECHA: DICIEMBRE 2016  
OFICINA TÉCNICA DE PROCASA