

**PROJECTE DE REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE LES
INFRASTRUCTURES DE LA URBANITZACIÓ DE GOTMAR
DEL PORT DE POLLENÇA**

STM, Ajuntament de Pollença

Miquel Amengual Buades

Enginyer Industrial, funcionari de carrera de l'Ajuntament de Pollença

**PROJECTE DE REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE LES
INFRASTRUCTURES DE LA URBANITZACIÓ DE GOTMAR
DEL PORT DE POLLENÇA**

MEMÒRIA

Pollença, juliol de 2009

Miquel Amengual Buades
Serveis Tècnics Municipals
Ajuntament de Pollença

0. Promotor y técnico redactor

El promotor de las obras proyectadas será el Ajuntament de Pollença con CIF P-0704200-E y domicilio Carrer Calvari 1, Pollença.

El presente proyecto ha sido redactado por Miquel Amengual Buades, ingeniero municipal, funcionario de carrera del Ajuntament de Pollença, de los STM del Ajuntament de Pollença

1. Objeto del proyecto técnico

La ejecución del presente proyecto servirá para resolver las deficiencias conocidas en las infraestructuras de la urbanización de Gotmar del Port de Pollença.

Las deficiencias a tratar, se detectan y localizan tras un estudio sobre el terreno de las infraestructuras existentes y el análisis de los problemas detectados por el servicio municipal encargado del mantenimiento de las instalaciones de alcantarillado, agua potable, alumbrado, etc... así como aquellos que han puesto de manifiesto los mismos propietarios de las diferentes parcelas que conforman la urbanización.

Actualmente las infraestructuras existentes en dicha urbanización (tanto viarias como de servicios) funcionan de manera un tanto irregular ya sea por la antigüedad de las citadas infraestructuras o por un mal mantenimiento de las mismas a lo largo del tiempo. Este mal funcionamiento de las infraestructuras ha provocado la necesidad de renovar la totalidad de las infraestructuras de los servicios existentes y de la pavimentación y aceras de la urbanización.

La ejecución del presente proyecto, pretende enterrar todos los servicios existentes, solucionar problemas de las aguas pluviales y fecales, y asegurar la vialidad en toda la urbanización, dotándola de una nueva pavimentación del firme asfáltico de los viales y la renovación de la práctica totalidad de las aceras existentes.

Contiene por tanto, el presente Proyecto, los documentos necesarios y reglamentarios que permitirán la contratación y construcción de las infraestructuras proyectadas de la urbanización de Gotmar.

2. Justificación del proyecto

El principal objeto del presente proyecto es el estudio, definición técnica y valoración de las obras a realizar, así exponer ante los Organismos Oficiales que la ejecución de dicho proyecto reúne las condiciones y garantías mínimas exigidas por la reglamentación vigente, con la finalidad de obtener la correspondiente autorización Administrativa y la de ejecución de la obra, así como servir de base a la hora de proceder a la ejecución de dicho proyecto.

3. Descripción de la solución adoptada

▪ EVACUACIÓN DE AGUAS FECALES

La red existente fecha de unos cuarenta años de antigüedad, y presenta un trazado adaptado al terreno y a la topografía de la zona.

Los diámetros no superan los 250 mm con unas pendientes muy ajustadas, llegando en algunos tramos a estar colocada la conducción sin pendiente alguna i con unas pendientes muy ajustadas, llegando en algunos tramos a estar colocada la conducción sin pendiente alguna incluso en el tramo final, entre las calles Cadenera i Corb Marí, con pendiente negativa. El material de estas conducciones es de hormigón centrifugado, que con el paso de tiempo y junto con el importante volumen de aguas residuales que se evacuan por la instalación, han provocado un pésimo estado de conservación que a menudo provoca operaciones de mantenimiento muy costosas.

Finalmente, anotar que el mal estado de aquellas infraestructuras da lugar a desbordamientos y vertederos de la citada red, que aunque sean puntuales, son muy notorias por el importante flujo de personas y actividad comercial que hay en la zona.

La red de alcantarillado se resuelve mediante dos cuencas, convergiendo cada una de ellas hacia la calle Bot, situada aguas abajo de la zona a rehabilitar.

El material utilizado es PEHD, DN 315-400 mm, de doble pared y exterior nervado con rigidez circunferencial mínima de 8 kN/m² con manguitos de unión y juntas de estanqueidad.

Se renovaran todas las acometidas de alcantarillado existentes, normalizando los materiales, diámetros y piezas auxiliares de las nuevas tuberías a instalar.

Solución adoptada

Se renovaran todas las acometidas de alcantarillado de la zona, instalando pozos sinfónicos de bloqueo conectadas directamente al colector mediante junta elástica o en un pozo de registro.

Para las conducciones se harán servir tubos corrugados de PEHD de doble pared con rigidez SN 0,6Kg/cm² o superior para tubos DN <300mm. i SN 0,8Kg/cm² o superior para tubos DN ≥ 300mm.

Los diámetros nominales de tubo que se utilizarán son DN200, para las tuberías de las acometidas i DN300 i DN400 para las tuberías, colectores de alcantarillado de la zona.

La nueva red de alcantarillado se conectará a la red existente, pozo de registro instalado en el cruce de las calles Corb Marí i Bot.

▪ ***Agua Potable y regenerada***

La red existente fecha de unos 40 años de antigüedad, y presenta un trazado adaptado al terreno y a la topografía de la zona.

Los ramales existentes son de fibrocemento de diferentes diámetros DN60, con gran diversidad de piezas para la ejecución de las acometidas municipales de agua potable. Existen en la zona, unas 36 acometidas de agua que dan servicio a los diferentes edificios situados en la zona y la red presenta una importante pérdida de agua, en parte por la antigüedad de las alcantarillas y instalaciones auxiliares y por los materiales con que se conformó en su día la citada red.

Se ha optado por la renovación integral de la citada red de distribución de agua potable, ajustando tanto el diámetro como el material de las tuberías y de las acometidas domiciliarias al Plano Director de Abastecimiento de Agua Potable de Pollença y el Puerto de Pollença y al Reglamento de Abastecimiento de Agua Potable del Ayuntamiento de Pollença.

La nueva tubería será de PE de alta densidad de 110 mm de diámetro de 16 atm. Apta para el uso alimentario, se ha previsto la colocación en la red de varias bocas de riego y un hidrante y la sustitución de la totalidad de las acometidas del sector.

El punto de conexión de la nueva red con la red existente se realizará en la calle Falcó, donde se ha previsto la instalación de una válvula de compuerta que permitirá cerrar la alimentación de agua potable de todo el sector. También se ha proyectado la instalación de varias válvulas de corte para poder sectorizar los diferentes ramales en caso de avería.

Solución adoptada

La red de distribución se proyecta Polietileno de alta densidad de 16 atm de presión con los diámetros indicados en los planos, según las demandas a satisfacer. La red discurrirá por las aceras a la profundidad indicada también en los planos.

La red de distribución de agua potable consta de las siguientes partes:

Conducciones de polietileno de alta densidad de abastecimientos de agua potable.

Las zanjas tendrán las dimensiones indicadas en los correspondientes planos. Salvo autorización expresa de la Dirección Técnica, la profundidad será tal que la generatriz superior de la tubería quede, al menos, un metro por debajo de la superficie del terreno.

Los tubos se apoyarán sobre material seleccionado con tamaño máximo de 1 cm. Cada tubo deberá centrarse perfectamente con las adyacentes quedando la tubería correctamente alineada. La tubería se colocará en sentido ascendente siempre que sea posible, en caso contrario, deberán tomarse las precauciones pertinentes para evitar el deslizamiento de los tubos. Cada vez que se interrumpa la colocación de tuberías se taponarán los extremos libres.

La prueba de presión interior de la tubería ya montada se ejecutará conforme a lo preceptuado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua.

El material de relleno que ha de estar en contacto con la tubería se seleccionará, evitando emplear piedras o gravas con tamaños mayores de 1 cm hasta una altura de 10 cm por encima de la generatriz superior del tubo. Este relleno se compactará a mano mediante pisonos o con una maza mecánica (rana) teniendo sumo cuidado de no dañar el tubo, así como de retacar los senos inferiores hasta media caña.

El resto de la zanja se rellenará con zahorra artificial convenientemente compactada por tongadas de espesor máximo de 20 cm. En caso que la Dirección Facultativa lo apruebe, se podrá rellenar con material proveniente de la misma excavación desprovisto de elementos con tamaño superior a 20 cm y convenientemente compactado por tongadas de espesor máximo de 20 cm.

Los diámetros y longitudes de las conducciones de agua potable proyectadas son las que se indican en los planos correspondientes.

Los tubos de la conducción cumplirán las determinaciones que señala el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales y Particulares para tuberías de abastecimiento de agua en todo lo referente a las tuberías de Polietileno de alta densidad.

Red de distribución

Se instalará una red de tuberías de polietileno de alta densidad (PE-100) de 16Atm. con un diámetro exterior 110. Para facilitar la instalación se usaran barras de 12m. de largo y se evitarán hacer servir rollos de tubo. Las uniones se harán mediante manguitos electrosoldados.

Para montar codos, tieso, reducciones, tapones ciegos, etc, también se harán servir elementos de PEAD 16Atm. electrosoldados.

Para conectar los tubos con las válvulas o con otros elementos de fundición que dispongan de brida, se usarán bridas autoblocantes con anillo dentado para el tubo de PE. Estas bridas habrán de tener cuerpo de fundición dúctil, revestimiento interior/exterior Epoxi, juntas de EPDM i presión nominal PN16. Como alternativa válida se podrá utilizar portabridas de PEAD 16Atm. electrosoldables, con una brida loca de fundición dúctil y revestimiento Epoxi. En cualquier caso, se utilizará tornillería de acero inoxidable.

Estas tuberías se ubicarán por debajo de la calzada el más próximo posible al bordillo de la acera.

Instalación de acometidas de agua potable

Antes de proceder a la instalación de una acometida, se comprobará el emplazamiento exacto de la parcela o del recinto de contador correspondiente a cada una de ellas.

Cada acometida comprenderá los siguientes materiales:

- *Collar de presa tipo abrazadera con 4 tornillos, para tubo PE Øext.110 (o 93) y salida roscada 1" con cuerpo de fundición dúctil GGG-40, revestimiento epoxi y juntas de goma EPDM.*
- *Válvulas de Bola con cuadrillo mixta macho tubo PE32x1", de latón 58 o superior (Cu58, Zn39, Pb3) según norma DIN59752, estampado en caliente.*
- *Enlace PE-PE tubo Øext.32, de latón 58 o superior (Cu58, Zn39, Pb3) según norma DIN59752, estampado en caliente (si es necesario)*
- *Tubo PE Alta Densidad Øext.32 16atm Banda Azul.*
- *Tapón ciego para tubo PE Ø 32mm, de latón 58 o superior (Cu58, Zn39, Pb3) según norma DIN59752, estampado en caliente.*
- *Arqueta de Registre a la acera de 40x40cm. con tapa de fundición dúctil según norma En124, clase B125.*

La ubicación y las operaciones de las nuevas acometidas se realizarán de manera coordinada con la empresa EMSER 2002, responsable del Servicio de distribución de agua potable del municipio de Pollença.

Válvulas de corte

Se instalarán válvulas de cierre en los puntos indicados en los planos, que permitan aislar separadamente una determinada zona del resto en el supuesto de que sea necesario efectuar una reparación.

Se utilizarán válvulas de compuerta de asiento elástico con bridas. Tendrán cuerpo de fundición nodular GGG-400, revestimiento interior/exterior de pintura epoxi de 150 micras apto para uso alimentario, eje de maniobra y tornillos de acero inox., cerramiento de fundición nodular GGG-400 revestido de caucho-nitrilo NBR y tornillos de acero inox. AISI304. Su presión nominal será PN16.

Algunas de estas válvulas pueden tener la función de purgadores y, por lo tanto, se instalarán de forma que puedan verter el agua hacia el pozo o hacia la canalización de aguas pluviales más cercana.

Arquetas Válvulas

Cada válvula se alojará dentro de una arqueta que se construirá alrededor de ella con una pared de hormigón en masa HM-200, de 20cm. de grueso. se hará servir tubo DN300 y una tapa de arqueta 30x30cm. de fundición dúctil, según norma EN124, de la clase C250 o D400 en función del emplazamiento de esta encima de la calzada.

Bocas de riego

Se instalarán 10 bocas de riego en los puntos cercanos a las zonas verdes de la urbanización que se indican en los planos nº2.1. La instalación se hará encima de las aceras.

Estas bocas tendrán un cuerpo de fundición dúctil, eje de acero inox., brida DN40 i salida Ø45 tipo Barcelona. Se alojarán dentro de una arqueta con cuerpo y tapa de fundición dúctil tipo EN124, clase B125.

La conexión a la tubería general da a la calle que se hará mediante un collar de presa con salida roscada 1½", un tubo PEAD Ø.ext.50 y dos unidades de enlace recto mixta macho 50x1 ½".

Hidrantes Contraincendios

Estos hidrantes tendrán cuerpo de fundición dúctil, eje de acero inox. AISI304, asiento de latón y juntas NBR. La conexión de entrada será con brida DN80 y la salida de Ø70 tipo

Barcelona. Dispondrán también de arqueta con cuerpo y tapa de fundición dúctil tipo EN124, clase B125.

La conexión a la tubería general de la calle se hará mediante T, codo 90° y tubo PEAD Ø.ext.90 electrosoldados con manguitos y unidades a la boca de riego mediante un porta bridas con brida local DN80.

Ventosas

Se instalarán varias ventosas automáticas trifuncionales DN25, roscadas 1" i PN16. La conexión a la tubería se hará mediante un collar de presa con salida roscada 1", un tubo de latón 1" con los extremos roscados y una válvula de bola macho-hembra 1".

Alrededor de cada ventosa se construirá una arqueta igual a las descritas para las válvulas de DN80 o 100.

Anclajes de las tuberías y piezas especiales

Se hará un anclaje de todos los codos, tieso y tapones ciegos de la tubería de fundición de DN200. En el caso de las tuberías de PEAD de Øext.90 i 110, sólo se hará anclaje de aquellos puntos que la dirección facultativa estime conveniente.

Distribución de agua regenerada

Se conectará con la red existente y que transcurre en paralelo a la carretera MA-2200 y al trazado de la Variante, de reciente construcción. Se ha tenido en cuenta en el dimensionado de la misma, que se puedan suministrar agua para el riego de las diferentes zonas verdes de la urbanización así como la alimentación de varias de las bocas de riego que se pretenden instalar.

Dicha tubería será de PE de alta densidad (PE 90) PN 16 Aenor 39.206/M para abastamiento de agua potable con una marca distintiva que la identifique en toda su longitud como agua depurada.

Se han previsto arquetas donde se instalarán las válvulas de corte. Estas arquetas, en la medida de lo posible se situarán en las aceras i/o parterres de los viales.

▪ EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES

Solución adoptada

Escorrentía superficial y ríoglas

Para facilitar el drenaje del centro de la calzada y la escorrentía superficial, se pavimentarán las calles con aglomerado asfáltico impermeable tipo S-12 y con una pendiente transversal no inferior al 1%.

También se ha previsto la instalación de una ríogla, construida con hormigón in situ de 30 cm de ancho, colocada en paralelo a los bordillos de las aceras. Con esta ríogla se pretende mejorar la evacuación de aguas pluviales hacia los imbornales, al presentar una pendiente longitudinal, de no menos del 0.25%, hacia los citados imbornales.

Imbornales, pozos de registro y tuberías

En las zonas de embalse se instalarán alcantarillas sifónicas de polipropileno que se conectarán siempre a pozos de registro dónde se canalizaran las aguas hacia las conducciones.

Para las conducciones se usará tubo corrugado de PVC de doble pared con rigidez SN 0,6Kg/cm² o superior para tubos DN<300mm. i SN 0,8Kg/cm² o superior para tubos DN≥300mm.

Los diámetros nominales de tubos que se utilizaran son DN200, DN250, DN300 i DN400.

Las alcantarillas se construirán con arqueta sifónica de polipropileno de 42x21x50cm y salida para tubo Ø160 o 200, y reja abatible de fundición dúctil tipo EN124, clase C250.

Se conectarán a los pozos de registro mediante un tubo de PVC liso Ø200, con unión junta elástica y PN6.

Los pozos de registro se construirán con tubo prefabricado de hormigón vibrocompromido de 1m. de diámetro interior y campana troncocónica 100x60cm. del mismo material.

Deberán de disponer de patas de polipropileno con núcleo de acero galvanizado y tapa abatible Ø600mm. de fundición dúctil tipo EN124, clase D400.

Puntos de drenaje.

El drenaje de pluviales podrá hacerse vertiendo el agua hacia los puntos existente de evacuación de aguas pluviales o infiltrándola dentro del terreno mediante pozos de drenaje.

Pozo de drenaje

A la zona objeto del proyecto y atendida las dificultades que presenta la red de evacuación de aguas pluviales de la zona, se ha previsto la construcción de dos pozos de infiltración para asegurar la infiltración de aguas en los casos de que la red de drenaje existente no funcione correctamente.

Este pozo de drenaje estará formado por dos partes:

1.El pozo, que consiste en un sondeo hecho con máquina de rotopercusión con un diámetro de 380mm. i entubado posteriormente con tubo de chapa de hierro de 6mm. de grueso y Ø300mm. Este tubo tendrá una largura total de 40m. Los 20. de arriba serán sin ranurar y los 20 de bajo ranurados. El extremo superior del tubo se alojará en el interior de un pozo de registro, enrasado con la solera inferior de este.

2. La arqueta de filtración, que está formada por una arqueta de medidas interiores 150x75x120cm. hechas con paredes de hormigón H-150 de 20cm. de grueso. La arqueta dispondrá de 2 elementos de filtración de diferente medida, formados por un marco con un perfil de 40x40x2mm. de hierro galvanizado y una malla de filtración. El grande se construirá con malla de 40x40mm. y el pequeño con malla de 10x10mm, ambas con alambre de acero inoxidable. La arqueta dispondrá de una de entrada de aguas pluviales y una de salida. La salida irá a parar directamente al pozo de registro donde se alojará el sondeo.

▪ **ALUMBRADO PÚBLICO**

Características generales de la instalación.

Se quieren iluminar los viales con una media de 15 lux, para eso se ha previsto la instalación según se describe a continuación

Soportes

Serán columnas de 4.00m de altura de chapa de acero galvanizado en caliente con una conicidad de 13‰ y con puerta de registro.

Luminarias

Las luminarias a instalar serán la MICENAS IJM de la marca INDAL, con la base de fundición de aluminio, el reflector de aluminio abillantado y anonizado de elevada pureza. Será de Clase I y grado de protección IP-66.

Equipo

Reactancias V.S.I./220V. Según normas europeas EN-60922 y EN-60923.

Reactancias para incorporar. Uso interior impregnadas al vacío en resina de poliéster.

Arrancador AVS-150 220/240V. Según normas EN-60926 EN-60927 y EN-60662.

Con sistema de superposición de impulsos independiente. Utilización universal hasta 2 A. Envoltorio aislante auto extinguido con espiga metálica M-8. Terminales de poliamida 0.75/2.5mm². Encapsulado en resina de poliuretano.

Condensador 20 µF con resistencia de descarga.

Lámparas

Las lámparas serán ovoides VSAP alto factor de 100 W, PHILIPS o similar.

Cables

Los activos serán de cobre de 10mm² o 6 mm² con aislamiento 0.6/1kV y en el interior de las columnas serán de 2.5mm². Los de protección serán de cobre desnudo de 35 mm².

Tubos

Serán de PVC de 4 atm. y Ø63mm los enterrados.

Tapas y marcos arquetas

Serán de fundición de hierro con cadena antirrobo.

Armario de medida, protección y mando

Serán de la marca ARELSA o similar, serán del tipo CITI-15R

Zanjas

Se realizarán según planos adjuntos.

Tensión

A esta instalación le suministrará energía eléctrica la Compañía GESA-ENDESA, mediante corriente alterna de las siguientes características:

Frecuencia, 50 hz. Tensión, 220/380 V.

Cálculos eléctricos

Se ha calculado de acuerdo con las siguientes fórmulas de caída de tensión:

$$d = \frac{2 * P * L}{56 * V * S} \quad \text{para circuitos monofásicos o trifásicos desequilibrados}$$

$$d = \frac{P * L}{56 * V * S} \quad \text{para circuitos trifásicos equilibrados.}$$

$$P = V * I \quad \text{para circuitos monofásicos o trifásicos desequilibrados.}$$

$$P = 1.73 * V * I * \cos \theta \quad \text{para circuitos trifásicos equilibrados.}$$

Siendo en dichas fórmulas:

- P = potencias en watios.
- L = longitud en metros.
- S = sección del conductor en mm^2 .
- 56 = conductividad del cobre en m/Ohms.mm^2 .
- d = caída de tensión en voltios.
- V = Tensión de servicio.

De estas fórmulas obtendremos la sección del cable S , no permitiendo que la caída de tensión exceda del 3% de la tensión de servicio.

En todos los casos tendremos en cuenta que las intensidades que deban circular por los cables no sobrepasen nunca los valores admisibles.

Cálculos por calentamiento

Una vez obtenida la sección correspondiente para un determinado valor de la caída de tensión, únicamente falta por comprobar si dicha sección es térmicamente admisible, según el valor de la máxima corriente que circula y según los máximos valores permitidos por densidad de corriente para cada tipo de conductor empleado. Adoptando las secciones indicadas en el plano de esquemas correspondiente, la caída de tensión no sobrepasa la máxima admitida y térmicamente también es correcta.

Instalación

Clasificación según el R.E.B.T. Instalaciones de alumbrado público.

Tipo de instalación.

Desde cuadro general se alimentan las líneas señaladas en los planos adjuntos.

Protecciones.

- Contra cortocircuitos y sobre intensidades
- Interruptores automáticos magneto térmicos de corte omnipolar.
- Contra contactos indirectos
- Protección clase B (puesta a tierra de las masas e interruptor diferencial de corte omnipolar de sensibilidad).

Características de los materiales.

- Conductor bajo tubo: aislado de cobre tensión nominal mínima de 1.000V.
- Tubo protector: tubo de P.V.C. 4 atm.

Red general de tierras

El valor de la resistencia a tierra teniendo en cuenta la sensibilidad del interruptor diferencial deberá ser como máximo:

$$R = \frac{24}{0.3} = 80\Omega$$

Tipo electrodo: artificial del tipo vertical de tubo galvanizado de 25 mm²

La longitud de la pica será: $L = \frac{80}{300} = 0.26m.$

▪ **ACERAS Y PAVIMENTOS**

Atendida la naturaleza urbana de la zona a rehabilitar, las calles se encuentran todos asfaltados, aunque el sitio de este asfalto es muy precario.

Se ha optado, una vez se hagan pasado todas las infraestructuras, asfaltar de nuevo todas las calles afectadas, se ha previsto dos capas de asfalto S-12, una primera de 2 cm de grueso y una capa de acabado de 5cm. La compactación del terreno no será necesaria.

De cualquier manera, si fuera necesario, se escarificará lo firme existente, rellenando si fuere necesario los posibles baches mediante material granular de relleno para el posterior asfaltado de las calles.

▪ **TELECOMUNICACIONES**

Se ha previsto la sustitución de las instalaciones existentes que conforman las infraestructuras de telefonía básica, Telefónica, que hoy están conformadas por líneas aéreas por una red totalmente enterrada.

Se ha optado por la construcción de un prisma perimetral, calles falcó, corb marí i cadenera, formado por 2 tubos de PVC tipo K de 110mm de diámetro y otros prismas de 2 tubos de PVC tipo K de 63 mm de diámetro en las calles gavina i gorrió.

Con estos prismas se podrán acometer las líneas telefónicas hasta los armarios de distribución de la urbanización con las respectivas arquetas tipo H y tipo D .

Desde estos armarios se acometerá a cada una de las parcelas, a razón de un máximo de 15 acometidas por armario, mediante una arqueta del tipo M.

6. Obra completa

Se hace constar que el presente proyecto comprende una obra completa, susceptible de ser entregada al usos público una vez las obras se vean finalizadas.

El proyecto cumple con la la Llei 3/1993 i el Reglamento que la desarrolla, Decret 20/2003, especialmente con las normas de accesibilidad urbanística señaladas en el citado Decreto.

El presente proyecto no esta afectado por el Decret 59/1994 ya que no trata una obra de edificación.

7. Estudio de Seguridad y Salud

El presupuesto de ejecución material del Estudio de Seguridad y Salud se ha considerado como parte integrada del presupuesto general del proyecto y se presenta como un documento adjunto redactado por técnico competente.

El contratista presentará el Plan de seguridad y salud de la obra, basándose en el estudio, en el cual se tendrán en cuenta todas las posibles medidas que se deban de adoptar. Por tanto, se debe hacer una mención especial al hecho que, a pesar de tratarse de la rehabilitación de una zona urbana consolidada y que afectará a varias calles y viales, especialmente concurridos por la importante densidad de establecimientos turísticos y viviendas existentes a la zona objeto de las obras. Por lo tanto, se habrán de adoptar todas las medidas de seguridad y de señalización necesarias por tal de garantizar una obra segura, tanto de día como por la noche, tanto para el personal de la obra como para las personas ajenas y a la vez por causar los menores perjuicios a estas últimas.

8. Clasificación del contratista

De acuerdo con la vigente normativa para la Contratación Pública y especialmente con el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (RD 1098/2001), será preceptiva la clasificación mínima exigible al contratista. Esta clasificación será:

Grup E (hidraulicas), subgrupo 1 (abastecimientos y saneamientos), categoria c.

Grup G (viales y pistas), subgrupo 4 (firmes de mezclas bituminosas), categoria c.

Grup I (inst. electricas), subgrupo 1 (alumbrados), categoria c.

9. Presupuesto y revisión de precios

El presupuesto total para la ejecución de las obras aparece detallado al documento "PRESUPUESTO" que forma parte del presente Proyecto Técnico y sube a la cantidad de setecientos ochenta y seis mil seiscientos ochenta y seis euros y treinta y seis centimos(786.686,35 €) y ciento veinticinco mil ochocientos sesenta y nueve euros y ochenta y dos céntimos en concepto de IVA.

El coste total de las obras proyectadas asciende a la cantidad de novecientos doce mil quinientos cincuenta y seis euros y dieciocho céntimos (912.556,18 €).

La revisión de precios no se considera necesaria, atendiendo al plazo de ejecución y a la tipología de las obras a realizar.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL						
CAPITULO					%	TOTALES
0		TRABAJOS PREVIOS			0,91	6.000,00 .-
1		DEMOLICIONES Y DESBROCES			6,50	42.949,47 .-
2		ALCANTARILLADO			16,08	106.287,92 .-
3		AGUA POTABLE Y REGENERADA			10,23	67.619,21 .-
4		PLUVIALES			17,29	114.285,49 .-
5		INSTALACIONES ALUMBRADO PUBLICO			17,22	113.861,14 .-
6		PAVIMENTOS, ZONAS VERDES Y ACERAS			24,46	161.725,04 .-
7		TELECOMUNICACIONES			5,05	33.352,07 .-
8		VARIOS			3,18	21.000,00 .-
						PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
						661.080,35
						6% DE GASTOS GENERALES
						39.664,82
						13% BENEFICIO INDUSTRIAL
						85.940,45
						SUMA
						786.686,35
						16% IVA
						125.869,70
						PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA
						912.556,18

10.- Garantías

Vista la obra que se debe de ejecutar, se deberá abrir un periodo mínimo de garantía de un año (1) desde la recepción provisional de las obras.

11. Documentos del proyecto

Memoria

Planos

Pliego de prescripciones técnicas particulares

Presupuesto y mediciones

12. Cumplimiento de la normativa vigente

En la redacción del proyecto se ha tenido en cuéntale cumplimiento de las siguientes normativas:

NBE AE-88 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

RD 1370/1988, d'11 de novembre, del *Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo*

BOE 17.11.1988

Observacions: La MV 101-1962 pasa a denominar-se NBE AE-88

EHE INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

RD 2661/1998, d'11 de desembre, del *Ministerio de Fomento*

BOE 13.01.1999

Modificació i correcció d'errors

BOE 24.06.1999

Observacions: El present RD deroga amb data 01.07.1999 la "Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa y armado (EH-91)" i la "Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón pretensado (EP-93)".

RC-03 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS

RD 1797/2003, de 26 de desembre, del *Ministerio de la Presidencia*

BOE 16.01.2004 (en vigor el dia següent a la seva publicació)

Correcció d'errors

BOE 13.03.2004

NBE EA-95 ESTRUCTURAS DE ACERO EN EDIFICACIÓN

RD 1829/1995, de 10 de novembre, del *Ministerio de Obras Públicas, Transporte y Medio Ambiente*

BOE 18.01.1996

Observacions: Refon i ordena en un sol text les NBE referents a estructures d'acer (NBE MV 102 a 111), amb algunes modificacions dels textos primitius i actualitzacions de normes UNE

RL-88 PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

O 27 de juliol de 1988, del *Ministerio de Relaciones con las Cortes y Presidencia del Gobierno*

BOE 03.08.1988

RB-90 PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

O 4 de juliol de 1990, del *Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo*

BOE 11.07.1990

REBT-02 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN

RD 842/2002, de 2 d'agost, del *Ministerio de Ciencia y Tecnología*

BOE 18.09.2002

Observacions: En vigor des del 18.09.2003. Aquest RD inclou les "instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT01 a BT51"

NORMAS SOBRE ACOMETIDAS ELÉCTRICAS

RD 7/1982, de 15 d' octubre, del *Ministerio de Ciencia y Tecnología*

BOE 12.11.1982

Correcció d'errors

BOE 04.12.1982, BOE 29.12.1982 y BOE 21.02.1983

PROCEDIMENT ADMINISTRATIU APLICABLE EN LA TRAMITACIÓ DE LES INSTALACIONES ELÉCTRIQUES DE LA COMUNITAT ANTÒNOMA DE LES ILLES BALEARS

D 36/2003, d'11 d'abril, de la Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria pel qual es modifica el D 99/1997, d'11 de juliol, de la Conselleria d'Economia, Comerç i Indústria

BOIB 24.04.2003

MILLORA DE L'ACCESIBILITAT I SUPRESSIÓ DE LES BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

L 3/1993, de 4 de maig, del Parlament de les Illes Balears

BOCAIB 20.05.1993

REGLAMENT DE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES

D 20/2003, de 28 de febrer, de la Conselleria d'Obres Públiques, Habitatge i Transport

BOIB 18.03.2003

Observacions: En vigor des del 18.09.2003

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

O de 9 de març de 1971, del *Ministerio de Trabajo Sanidad y Seguridad Social*

BOE 16 y 17.03.1971

Correcció d'errors

BOE 06.04.1971

Observacions: L'art. 39.1 ha quedat derogat pel RD 1316/1989 de 27.10.89 (BOE 02.11.89). S'han derogat els capítols I i III per la *ley de prevención de riesgos laborales*

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

L 31/1995, de 8 de novembre, de la *Jefatura del Estado*

BOE 10.11.1995

REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIEGOS LABORALES

L 54/2003, de 12 de desembre, de la *Jefatura del Estado*

BOE 13.12.2003

SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

RD 16 27/1997, de 24 d'octubre, del *Ministerio de la Presidencia*

BOE 25.10.1997 Observacions: Aquest RD sustitueix el RD 555/1986, de 21 de febrer de 1.986 (BOE 21.03.86)

13. Conclusiones

Considerando lo expuesto en esta Memoria así como en los otros documentos que conforman el presente Proyecto de las obras definidas, que el Proyecto se ha redactado de acuerdo con el Orden de Estudio y que se ha procurado cumplir con la normativa vigente de aplicación, se eleva es Proyecto a la superioridad para su conocimiento y aprobación, si así lo estimase conveniente.

Pollença, juliol de 2009

L'enginyer autor del projecte

Miquel Amengual Buades

Enginyer Municipal

STM Ajuntament de Pollença

**PROJECTE DE REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE LES
INFRASTRUCTURES DE LA URBANITZACIÓ DE GOTMAR
DEL PORT DE POLLENÇA**

PRESSUPOST

Pollença, juliol de 2009

Miquel Amengual Buades
Serveis Tècnics Municipals
Ajuntament de Pollença

**PROJECTE DE REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE LES
INFRASTRUCTURES DE LA URBANITZACIÓ DE GOTMAR
DEL PORT DE POLLENÇA**

PLÀNOLS

Pollença, juliol de 2009

Miquel Amengual Buades
Serveis Tècnics Municipals
Ajuntament de Pollença

**PROJECTE DE REHABILITACIÓ I ADEQUACIÓ DE LES
INFRASTRUCTURES DE LA URBANITZACIÓ DE GOTMAR
DEL PORT DE POLLENÇA**

AMIDAMENTS

Pollença, juliol de 2009

Miquel Amengual Buades
Serveis Tècnics Municipals
Ajuntament de Pollença