

# DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO

## **A.- DOCUMENTACION TECNICA**

### **1 – MEMORIA**

### **2 – ANEXOS**

Anexo nº 1 - Estudio Hidrológico.

Anexo nº 2 - Cálculos Hidráulicos.

Anexo nº 3 - Firmes y Pavimentos.

Anexo nº 4 - Estudio geotécnico.

Anexo nº 5 - Cálculos Eléctricos.

Anexo nº 6 - Transformador.

Anexo nº 7 - Topografía.

Anexo nº 8 - Precios unitarios y precios descompuestos.

Anexo nº 9 - Planning de las obras.

### **3 – PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES**

### **4 – PRESUPUESTO.**

1. Cuadro de precios nº1.
2. Cuadro de precios nº2.
3. Mediciones y presupuesto.
4. Resumen PEM.
5. Resumen PEC.

### **5 – ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.**

- 1.- Memoria.
- 2.- Anexos.
- 3.- Pliego de condiciones.
- 4.- Presupuesto.
- 5.- Planos.

## **B.- PLANOS DE PROYECTO**

- 1.- Situación en el término municipal
- 1a.- Topografía
- 2.- Ordenación general y pavimentación
  - 2.1.- Ordenación general y pavimentación. Detalle 1
  - 2.2.- Ordenación general y pavimentación. Detalle 2
  - 2.3.- Detalles vial
- 3.- Red de saneamiento
  - 3.1.- Detalles saneamiento
- 4.- Red de drenaje
  - 4.1.- Detalles drenaje
- 5.- Red de abastecimiento de agua potable y riego
  - 5.1.- Detalles abastecimiento agua potable
- 6.- Red de media y baja tensión
  - 6.1.- Detalles red baja tensión
  - 6.2.- Detalles Centro transformación
- 7.- Red de alumbrado público
  - 7.1.- Detalles alumbrado
- 8.- Red de telecomunicaciones
  - 8.1.- Detalles 1
  - 8.2.- Detalles 2
- 9.- Señalización

## **INDICE**

- ANTECEDENTES
- CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO
- ELEMENTOS EXISTENTES
- INTEGRACIÓN DE LAS REDES PÚBLICAS DE SERVICIOS
- CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS Y MATERIALES

1. DEMOLICIONES
2. EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA
3. RED DE AGUA
4. RED DE DRENAJE
5. RED DE SANEAMIENTO
6. ENERGIA ELÉCTRICA
7. ALUMBRADO PÚBLICO
8. RED DE TELECOMUNICACIONES
9. PAVIMENTACIÓN
10. AJARDINAMIENTO
11. SEÑALIZACION VIARIA

## **ANTECEDENTES.**

Se redacta el presente MODIFICADO-REFUNDIDO del proyecto de urbanización con objeto de recoger todas las modificaciones introducidas sobre el proyecto inicial de urbanización ( aprobado mediante Decreto de Alcaldía de fecha 27 de julio de 2009 ) de la Unidad de Ejecución nº 3 del Plan Parcial del Polígono Industrial " El Collet "de Benicarló.

Las obras comprendidas por este proyecto son las siguientes:

- Excavaciones y movimientos de tierra.
- Pavimentos y ajardinamiento
- Red de saneamiento.
- Red de drenaje.
- Red de agua potable y riego.
- Red eléctrica de media y baja tensión.
- Red de alumbrado.
- Red de telecomunicaciones.
- Señalización

## CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO.

El ámbito sobre el que se actúa es el correspondiente a la Unidad de Ejecución nº 3 del Plan Parcial del Polígono Industrial " El Collet "de Benicarló

La superficie a urbanizar de los distintos viales y zona verde es la siguiente:

Zona Verde	42.890,15 m <sup>2</sup>
Viales	17.404,96 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>60.295,11 m<sup>2</sup></b>

La unidad de actuación constituye un ámbito colindante con el suelo ya urbanizado.

## ELEMENTOS EXISTENTES.

La actuación acometerá la urbanización y dotará de servicios a los edificios previstos en las parcelas resultantes, tanto privada como dotacional. Existen vallados que deberán de ser demolidos por afectar a espacio público, así como pequeñas construcciones.

## INTEGRACIÓN EN LAS REDES PÚBLICAS DE SERVICIOS.

La urbanización proyectada constituye una prolongación de la urbanización ejecutada en el resto del Polígono Industrial urbanizado, quedando plenamente garantizada la continuidad de los servicios proyectados. Las infraestructuras de saneamiento y drenaje se conectarán a las existentes que discurren por el ámbito y que provienen de los sectores 1 y 2 ya urbanizados.

# CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS Y MATERIALES.

## 1.- Excavaciones y movimientos de tierra.

Se procederá a la excavación de la caja de pavimentos, retirando las tierras existentes en una profundidad de al menos 40 cm.

La nivelación del terreno se realizará mediante tierras propias del ámbito dada la superficie libre del mismo.

En los viales se extenderá una capa de 20 cm de zahorra natural y otra capa de 20 cm de zahorra artificial, ambas compactadas al 98 % del Proctor Modificado.

Los criterios de pavimentación y materiales utilizados serán los mismos que los viales de tráfico colindantes, pavimentos peatonales de vibrazolit pétreo 40x40 sobre mortero de cemento y base de hormigón y calzada de aglomerado asfáltico en dos capas

## 2.- Pavimentación y jardinería ( plano 2 )

### VIALES DE TRAFICO RODADO

El aglomerado asfáltico se ejecuta en dos capas, una capa de base de espesor 7 cm de blinder aglomerado en caliente tipo G-20 y otra capa de rodadura de 5 cm de espesor de blinder aglomerado en caliente tipo S-12, con los riegos de adherencia e imprimación correspondientes.

La zona de aparcamiento en el vial-1 se realiza con aglomerado asfáltico.

### ACERAS

La pavimentación de las aceras consta de una solera de hormigón HA-20 de espesor mínimo 20 cm sobre la que se coloca el pavimento mediante baldosas de cemento hidráulico de 20x20x2,5 cm de dos pastillas. En el cruce del acceso al parque de bomberos se realiza con pavimento vibrazolit petreo, de boton rojo.

La pendiente de las aceras es del 1,5 %.

### BALDOSAS, BORDILLOS Y RIGOLAS

Los bordillos son de dimensiones 12/15x25x100 cm y doble capa de desgaste colocados sobre cimentación de hormigón HM20/B/IIIa.

Las rigolas son prefabricadas de hormigón de dimensiones 4x20x20 cm sobre lecho de hormigón HM15.

Los accesos a los pasos de peatones se ejecutarán en rampa para la accesibilidad de personas con movilidad reducida tal y como marca la normativa de accesibilidad en el medio urbano en vigor, orden del 9 de junio de 2004 de la Conselleria de Territorio y Vivienda. El pavimento de dichas rampas es del tipo baldosa de cemento hidráulico de botón de 20x20 x2,5 cm.

#### CARRIL BICI

Discurre , colindante al vial-1, desde la parte éste del ámbito donde se une con el existente en el sector Mercat, ya urbanizado, hasta la parte oeste donde enlaza con el camino existente que conecta con la CV-135- Benicarló-Cálig.

La ubicación del carril bici varía según el tramo en el que se desarrolla:

##### Tramo-1. Desde sector Mercat hasta vial-2

Discurre pegado a la acera que bordea la rotonda, utilizando en algunas zonas parte del espacio de dicha acera. El tratamiento superficial es de hormigón pintado.

##### Tramo-2. Zona aparcamientos del vial-1

Discurre adosado a la acera, entre esta y la zona de aparcamientos de la que se separa mediante unas piezas de hormigón. Su acabado es aglomerado asfáltico ( al igual que el resto del vial ) pintado.

##### Tramo-3. Final zona aparcamientos y final pavimentación acera

Discurre por encima de la acera delimitándose por una señalización pintada sobre la misma.

##### Tramo-4. Vía de servicio y zona verde

Se construirá una plataforma de hormigón adosada al vial de servicio que enlaza el vial-1 con la rotonda. Un tramo discurre por la zona verde hasta enlazar con el camino que llega a la rotonda.

#### AJARDINAMIENTO ZONAS VERDES

El tratamiento de estos espacios se realiza mediante un acondicionamiento, mediante aplanado , del terreno natural, realizándose un plantado de arboles, olivos, en la parte recayente a la Rambla de Cervera.

En los parterres situados al inicio del vial-1 y en el vial-2 se realiza un tratamiento de tierra natural con plantado de arbustos y árboles de gran porte.

### **3.- Red de saneamiento ( plano 3 )**

Todo el polígono industrial presenta un sistema de red separativa de aguas pluviales y aguas residuales en los viales interiores. En el ámbito de actuación de la UE-3 se ha seguido éste criterio de manera que se ha continuado con las redes existentes en ambos casos. Los colectores principales de saneamiento son de PVC de 400 mm de diámetro y discurren por debajo de los viales proyectados. Las acometidas domiciliarias se ejecutan mediante tubos de PVC de 250 mm de diámetro. Se construirán un total de nueve pozos de registro a lo largo del Vial-1, hasta conectar con el colector existente que discurre desde la rotonda de la CV-135- Benicarló-Cálig hasta la Rambla de Cervera.

Las profundidades de los colectores y pozos vienen marcadas por la pendiente que se necesita para acometer a la red existente. Se realizará el estudio de paso de cámara por el colector cuyo informe se acompañará a la documentación final de obra.

En el vial-2 no se ha previsto red de saneamiento dado que todas las parcelas se acometen desde el vial-1.

### **4.- Red de drenaje . ( plano 4 )**

El trazado de las redes , secciones, tipos de zanjas y pozos de registro viene representado en los planos.

Los colectores son de hormigón , oscilando su diámetro entre 500 mm., 1000 mm. y 1200 mm. Se colocarán sobre lecho de hormigón en masa hasta la cara superior del tubo, completando el relleno con tierra seleccionada exenta de fangos, limpia y seca. El relleno de las zanjas se realizará por capas no superiores a 25 cm de espesor con grado de compactación del 95 % del Proctor Modificado. Se construirán un total de cinco pozos en el vial-1 y tres en el vial-2, de hormigón prefabricado rematados con marco y trapa de fundición circular de 60 cm de diámetro. El hormigón utilizado para los pozos de registro e imbornales será suministrado para ambiente IV+Qb.

Se colocarán imbornales sifónicos de acuerdo con los planos adjuntos, con rejilla de fundición.

Las dos parcelas resultantes del ámbito tendrán todas las conexiones, tanto de saneamiento como de pluviales.



## **5.- Red de abastecimiento de agua potable y red de riego. ( Plano 5 )**

El servicio de abastecimiento de agua se lleva a cabo mediante la prolongación y conexión directa a las redes actualmente en servicio.

Se instalará una tubería de polietileno de alta densidad para presiones de 10 atm. , con un diámetro de 200 mm. Esta red irá en zanjas rellenas de arena, que envuelven el conjunto de la instalación, previamente a la capa superficial de acabado.

Todas las parcelas resultantes de la actuación contarán con acometida individual instalada en arqueta según modelo compañía suministradora.

Se instalará un hidrante en el extremo oeste, dado que en la otra zona se encuentra el Parque Comarcal de Bomberos.

En cuanto a la red de riego se instalará una línea de riego desde la parte oeste de la actuación, donde se ubica el contador-programador, discurriendo pegada al vallado de la parcela, por la zona verde de la Rambla de Cervera hasta llegar al límite este de la actuación, donde finaliza cuando termina el vallado de la parcela del parque de bomberos.

En el vial 2 hay un ramal que distribuye a los parterres creados en esta zona. Consta de riego por goteo para determinados árboles, todo ello controlado por reloj y detector del grado de humedad.

El diámetro de tubería instalada es de 63 mm.

## **6.- Red de media y baja tensión. ( Plano 6 )**

La infraestructura eléctrica se corresponde a la descrita en el convenio firmado por la compañía suministradora Iberdrola Distribución Eléctrica SAU y el urbanizador CAIGOR S.L. en fecha 17 de septiembre de 2003.

Las obras a realizar son:

- a) Línea subterránea de media tensión 20 kV, tipo HEPRZ1-240 AL
- b) Centro de transformación S-121- de 250 KVa
- c) Red subterránea de baja tensión del tipo RV-240 AL
- d) Centros de entrega para nuevos abonados de media tensión

La previsión de potencia de suministro eléctrico para la urbanización proyectada es de 4493 kW.

La conexión del CT se realizará en media tensión desde la torre que está situada en la parte oeste de la urbanización. Al mismo tiempo la línea de media tensión suministrará a los centros de entrega de abonado, situados en la parcela privada, dado que se trata de una industria que necesita un suministro importante de energía eléctrica.

A partir del Centro de Transformación parte la red de baja tensión que abastece a todos los elementos de la urbanización. Dicha red está compuesta por diferentes circuitos, todos compuestos por cable 3x240 + 1x150 mm<sup>2</sup> Al RV 0.6/1 Dv XLPE.

Todas las líneas de suministro en media y baja tensión instaladas serán subterráneas.

Las líneas de baja y media tensión discurren enterradas en zanja bajo los pavimentos a una profundidad de 0,90 y 1,30 m respectivamente, tendidas sobre lecho de arena, con protección cerámica y cinta de aviso.

## **7.- Alumbrado público. ( Plano 7 )**

Se instalarán puntos de iluminación en los viales de tráfico, un total de 14 luminarias en el vial-1 y 7 luminarias en el vial-2.

### LUMINARIA VIAL DE TRÁFICO

Compuesta por báculo troncocónico de chapa de acero galvanizado de 10 m. de altura, con puerta de registro y caja portafusibles, cableado para alimentación, control de reductor de flujo y puesta a tierra, y luminaria formada por carcasa de aluminio inyectado, reflector de aluminio metalizado y cierre de vidrio con lámpara de VSAP de 250 W, con equipo de encendido electromagnético con reductor de flujo incorporado

### **Disposición de los Puntos de Luz:**

En el vial-1 se colocarán , de manera lineal, en la parte de la acera. En el vial-2 irán ubicadas al tresbolillo.

### **Arquetas:**

Todos los puntos de alumbrado público tienen su arqueta\* normalizada, junto a él, para permitir el paso del o de los circuitos eléctricos y conexión desde la misma al punto de luz.

*\* Arquetas de poliéster:*

Las arquetas estarán formadas por marco, tapa y cajón de poliéster. Las dimensiones de la misma es 455x455x560 mm. La superficie de tapa es antideslizante. El grado de protección IP-X6. El grado de protección de impacto es de al menos un IK10. El grado de penetración es como mínimo de IP-2X. El cierre de la tapa se ha realizado mediante cuatro tornillos de cabeza allen de acero inoxidable A2 de M8x16. Las entradas de la arqueta previstas para tubos se diseña de tal forma que eviten la entrada de hormigón tras la instalación del tubo. El nivel de aislamiento eléctrico es de al menos 18kV/mm. El color es gris oscuro RAL7030.

**Circuitos y tubos:**

La red eléctrica del alumbrado público estará formada por 2 circuitos. Cada circuito tendrá una protección para contactos indirectos que correrá a cargo de un diferencial tetrapolar de 300mA de sensibilidad superinmunizado. La protección contra sobrecargas y cortocircuitos correrá a cargo de un interruptor magnetotérmico tetrapolar de intensidad acorde con la carga que depende de él, por circuito. Se instalará igualmente un contactor tripolar para la apertura y cierre automatizada, por circuito. El control de la apertura y cierre del circuito de mando del doble nivel se realizará con contactor bipolar, por circuito. Igualmente y por circuito se instalarán tres interruptores unipolares uno por cada fase para labores de seguridad en el mantenimiento.

La instalación se realizará con tendido subterráneo en todo su trazado con conductores unipolares de cobre con aislamiento 0,6/1kV bajo tubo (sección mínima 6mm<sup>2</sup>) en sistema de distribución trifásico con neutro. Se instalará un circuito por tubo de acuerdo con la ITC-BT-09 del vigente REBT.

El o los circuitos del alumbrado se distribuyen desde un cuadro de medida, mando y protección normalizado de acuerdo con el REBT en el que se hay instalado un reloj astronómico crepuscular. Dicho cuadro de medida esta ubicado junto al transformador instalado.

**Puesta a Tierra:**

Todas las instalaciones, sea cual sea el material de las columnas o báculos disponen de esta instalación. La puesta a tierra de los soportes se realiza por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de medida, mando y protección que corre a cargo de un electrodo compuesto por un conductor de cobre desnudo de 35mm<sup>2</sup> en posición horizontal en contacto con la tierra a lo largo de todo el trazado del alumbrado público y piquetas de 1,5m de Cu en posición vertical de 14mm de diámetro como mínimo. El enlace del electrodo de puesta a tierra con cada soporte de luminaria se realiza mediante cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color amarillo-verde, y sección mínima de 16 mm<sup>2</sup> de cu.

## **8.- Red de telecomunicaciones. ( plano 8 )**

Las instalaciones de telefonía se ejecutarán de acuerdo al convenio suscrito entre el urbanizador, CAIGOR S.L. y la compañía Telefónica de España SAU en fecha 1 de julio de 2003.

Toda la red se realiza mediante tubos embebidos en prismas de hormigón, conectados a las diferentes cámaras y arquetas de cruce. El trazado, las secciones tipo de los prismas de canalización y las arquetas necesarias corresponden a las especificaciones técnicas dadas en el convenio y las indicaciones de los técnicos supervisores de la compañía. La conexión de ésta infraestructura con la existente en el polígono ya urbanizado se produce a través de la línea enterrada que cruza la CV-135.

Toda la infraestructura discurre por el vial-1, llegando hasta el final de la actuación en su parte este

## **9.- Señalización. ( plano 9 )**

Queda indicada, en el plano nº 9 , la señalización del ámbito. La señalización vertical se concentra en el acceso al parque de bomberos, otra en el acceso desde el vial-1 a la rotonda de la nueva carretera CV-135-Benicarló-Cálig y otra localizada en el vial-2.

## **CUMPLIMIENTO NORMATIVA DE SEGURIDAD Y SALUD**

Serán de obligado cumplimiento:

- La Ordenanza General de Seguridad y Salud (Real Decreto 1627/1997).
- El Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
- Todo el resto de legislación existente aplicable en el momento de realizar las obras.

De acuerdo con la Normativa sobre Seguridad y Salud en las obras de construcción, se incluye en este proyecto el Estudio correspondiente.

## **PRESUPUESTO-COSTE DE LAS OBRAS**

Aplicando los precios de los cuadros de precios a las mediciones realizadas, obtenemos un Presupuesto de Ejecución Material de SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL CIENTO TREINTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y DOS CENTIMOS.

( 667.131,52 € )

## **PLAZO DE EJECUCIÓN**

El plazo estimado para la ejecución de las obras es de SEIS (6) MESES.

## **JUSTIFICACIÓN DE OBRA COMPLETA**

De acuerdo con el artículo 127.2 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas se manifiesta que, como queda justificado en esta memoria, la incluida en este Proyecto es una obra completa, en el sentido permitido o exigido respectivamente por los artículos 68.3 de la Ley y 125 del mencionado Reglamento.

Benicarló, septiembre de 2013

Fdo. Antonio Jaime Ibañez Masip  
Arquitecto.