

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

**E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos**



## **TRABAJO FINAL DE GRADO**

**Proyecto de urbanización Polígono industrial Plan Sur.**

**Municipio de Picaña (Valencia)**

Titulación: GRADO INGENIERIA CIVIL

Curso académico: 2018-2019

## **INDICE DEL PROYECTO POR DOCUMENTOS**

### **TOMO I**

#### **DOCUMENTO I MEMORIA Y ANEJOS**

Memoria.

Anejos

Anejo nº1: Reportaje fotográfico.

Anejo nº2: Topografía, replanteo y definición geométrica.

Anejo nº3: Definición geométrica

Anejo nº4: Redes de M.T., B.T., Centros de transformación.

Anejo nº5: Saneamiento y drenaje.

Anejo nº6: Instalación de alumbrado.

Anejo nº7: Telefonía.

Anejo nº8: Agua potable, Jardinería

Anejo nº9: Trafico y firme

Anejo nº10: Señalización

Anejo nº11: Plan de obra

Anejo nº12: Justificación de precios.

Anejo nº 13: Gestión de residuos

Anejo nº 14: Normas Urbanísticas Plan Sur.

Anejo nº 15: Control de calidad. Valoración de ensayos.

Anejo nº 16: Estudio geológico y geotécnico.

Anejo nº 17: Estudio de soluciones.

## **TOMO II**

### **DOCUMENTO II PLANOS**

- 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 2.- ESTADO ACTUAL. TOPOGRAFÍA
- 3.- PLAN PARCIAL
4. - DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
- 5.- RED DE DRENAJE.
6. RED DE SANEAMIENTO
7. RED DE AGUA POTABLE.
8. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO.
9. INSTALACIÓN DE MEDIA TENSIÓN.
10. INSTALACION BAJA TENSION
11. TELEFONIA.
- 12.- JARDINERÍA. .
13. SEÑALIZACION
- 14- PAVIMENTACION
- 15- DEFINICION PLAN SUR
16. RESIDUOS Y MOBILIARIO URBANOS

## **TOMO III**

**DOCUMENTO III PLIEGO**

**DOCUMENTO IV PRESUPUESTO**

**DOCUMENTO V ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA

**E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos**



**TRABAJO FINAL DE GRADO**

**TOMO I**

**DOCUMENTO 1 MEMORIA Y ANEJOS**

**Proyecto de urbanización Polígono industrial Plan Sur.**

**Municipio de Picaña (Valencia)**

Titulación: GRADO INGENIERIA CIVIL  
Curso académico: 2018-2019

Autor: **José Miguel Serrador Ruiz**

Tutor: **D. Ignacio Cruzado Porcar**

Valencia, Octubre 2018

**PROYECTO DE URBANIZACIÓN POLIGONO INDUSTRIAL PLAN SUR.  
PICANYA (VALENCIA).**



**MEMORIA**

**ÍNDICE**

- 1.- Objeto del Proyecto.
- 2.- Antecedentes.
- 3.- Memoria descriptiva.
- 4.- Descripción de las obras del proyecto.
- 5.- Presupuesto.
- 6.- Plazo de ejecución.
- 7.- Documentos de que consta el proyecto.
- 8.- Carácter de obra completa.

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

El objeto del presente proyecto es la realización del trabajo final de grado de José Miguel Serrador Ruiz, estudiante de grado de ingeniería civil en la Universidad Politécnica de Valencia.

Fui alumno de la Escuela Técnica de Ingenieros de Caminos, canales y Puertos en la Universidad Politécnica de Valencia, termine mi carrera en el año 2005. He decidido abrir el abanico de mis posibilidades laborales y por ello me he matriculado en la Escuela de Caminos de la U.P.V para la obtención de la titulación de grado en ingeniería civil.

Mi decisión de escoger un proyecto de urbanización es básicamente por dos razones, la primera porque profesionalmente me he dedicado a este campo y a la edificación industrial y la segunda porque conocía la existencia del Plan Parcial Plan Sur de mi pueblo Picanya y sabía que llevaba desde 2008 fecha de su aprobación paralizado debido al estallido de la crisis económica que ha golpeado Europa y especialmente España desde hace 10 años.

En el presente proyecto se van a definir las obras necesarias para dotar de los servicios urbanísticos exigibles a los terrenos comprendidos en el ámbito del *"Proyecto de Urbanización del Polígono industrial Plan Sur en el Término Municipal de Picanya"*. Dichos servicios, son los siguientes:

- Red de saneamiento y drenaje.
- Red de suministro de energía eléctrica.
- Red de alumbrado público.
- Red de telefonía.
- Red de abastecimiento de agua.
- Red viaria y señalización.
- Jardinería y red de riego.

## **2.- ANTECEDENTES.**

Situada a cinco kilómetros de Valencia y a dos de la localidad de Torrent, Picanya está localizada en el Área Metropolitana de Valencia, Comarca de l'Horta. Envuelta por los municipios de Valencia, Paiporta, Catarroja Torrent, Alaquàs y Xirivella, y perteneciente a la

Mancomunidad Intermunicipal de L'Horta-Sud, la zona se caracteriza por un alto dinamismo social y económico dentro del conjunto de la Comunidad Autónoma.

Con fecha 12 de diciembre de 2007 se aprueba por parte del Ayuntamiento de Picanya, el Plan Parcial del Polígono de uso terciario PLAN SUR dentro del Plan General de Ordenación Urbana de esta población. La documentación de las normas urbanizadoras (anejo nº14) y el plano de planta y parcelario (plano nº15.1) me han sido suministrados por el ayuntamiento de Picanya.

El municipio de Picanya cuenta, como instrumento de planeamiento general vigente, con una Homologación global modificativa del Plan General, aprobada el 5 de noviembre de 1.998 por la Comisión Territorial de Urbanismo de Valencia (BOP de 19 de abril de 1.999; DOGV de 24 de junio de 1.999). Mediante esta homologación se modificó y se adaptó a la Ley Reguladora de la Actividad Urbanística el Plan General anterior, aprobado el 5 de enero de 1.990. Habiendo transcurrido más de diez años de la entrada en vigor de la Homologación global modificativa y casi veinte años del Plan General que la originó, podemos afirmar que el planeamiento municipal de Picanya está agotado. La totalidad de los suelos urbanos y urbanizables previstos están urbanizados y, en gran parte, edificados.

En el año 2.008 el ayuntamiento quiso convocar un concurso para el desarrollo de un nuevo sector de 261.000 m<sup>2</sup> de superficie, no previsto en el Plan General, que contempla el soterramiento de la vía del ferrocarril de FGV, y cuyo Programa de Actuación Integrada fue aprobado provisionalmente el 12 de diciembre de 2.007. Debido a la crisis económica el ayuntamiento decidió cancelar el concurso indefinidamente. De hecho a día de hoy todavía no hay previsto realizar el proyecto de urbanización de este sector.

### **3.- MEMORIA DESCRIPTIVA.**

#### **3.1 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO.**

El ámbito a desarrollar esta constituido por el Plan Parcial de usos terciarios del Sector PLAN SUR, que limita por el Norte con l línea 1 de F.G.V.en el término municipal de Picanya. En los planos nº1 y nº2 se define la situación del proyecto y el estado actual de la zona.

### **3.2 ESTADO ACTUAL**

La superficie total de sector es de 261.151 m<sup>2</sup>.

En el término municipal de Picanya se encuentra situado sobre la llanura litoral del sur de Valencia caracterizado por una topografía prácticamente llana en toda su extensión, con una ligera pendiente uniforme y descendente desde el noroeste del término hacia el sudeste.

Su litología está compuesta en su totalidad por materiales del cuaternario (limos y arenas marinas; gravas, cantos, limos y arcillas fluvio-coluviales), y materiales miocénicos (arcillas y limos). Posee una morfología plana, con pendientes comprendidas entre 0 y el 2%, con conos aluviales y glaciales.

Los terrenos son sensiblemente llanos, descendiendo hacia el norte con una pendiente media algo inferior al 1%, pasando desde una altitud máxima de 75 metros en el extremo nordeste a una mínima de 73 en el extremo noroeste.

Los terrenos que integran el sector corresponden a antiguos campos de cultivo, muchos de ellos abandonados o en proceso de abandono, y que presentan un estado de deterioro importante desde el punto de vista ambiental y paisajístico.

### **3.3. GEOLOGIA Y GEOTECNIA.**

Según estudio geológico anejo nº 16.1, las obras en cuestión se encuentran en el término municipal de Picanya, una zona de carácter aluvial-coluvial. Geológicamente en la zona de estudio aparecen materiales cuaternarios correspondientes al Pleistoceno Medio.

El cuaternario presenta especial interés dentro de la hoja de Valencia por su gran extensión superficial. En conjunto, se presenta como una dilatada llanura prelitoral ocupada en su mayor parte por la Albufera y sedimentos asociados y por los limos de inundación del río Turia.

La capacidad portante tiene un valor medio, entre 2 y 4 kg/cm<sup>2</sup>.

La corrosividad, referida a la agresividad química del terreno, con respecto a construcciones, tendido de cables y tuberías, etc., es baja.

La excavabilidad es alta, es decir, material fácilmente excavable por medio de maquinaria.

Según estudio geotécnico anejo nº16.2 se evalúa la aptitud de los suelos según el PG-3/00 por ser la normativa actualmente en vigor.

Los suelos según el PG-3 se clasifican como tolerables en el NIVEL B y en el NIVEL C.

Los suelos del NIVEL A de un espesor medio de 1 metro deberán eliminarse para obtener la explanada deseada.

### **3.4. ESTADO PREVIO DE LA ZONA.**

Se han realizado estudios de la zona que nos han permitido saber si existe algún problema legal que pudiera impedir la ejecución normal de las obras.

#### **3.4.1 ESTUDIO DE INUNDABILIDAD.**

En el año 2.003 la Generalitat Valenciana aprobó el Plan de Acción Territorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (en adelante, PATRICOVA), que pretende desarrollar una labor eminentemente preventiva en la lucha contra las inundaciones.

La cartografía de delimitación del riesgo de inundación estableció 6 niveles de riesgo en función de la combinación de los tres intervalos de frecuencia (alta, periodo de retorno de 0 a 25 años; media, de 25 a 100; y baja, de 100 a 500 años) y dos de calado (alto, altura alcanzada por la lámina de agua mayor 80 cm; bajo, altura alcanzada por la lámina de agua menor de 80 cm). Una vez delimitado el riesgo se calculó el impacto de las inundaciones. Para obtener el impacto actual se cruzó la cartografía de riesgo con la correspondiente a los usos actuales, es decir, con los implantados efectivamente en el territorio. Para calcular el impacto futuro, se hizo lo propio con los usos planificados, es decir, con los previstos en el planeamiento urbanístico municipal.

En lo que respecta al municipio de Picanya, PATRICOVA identifica una única zona inundable en su extremo noreste de riesgo 3 (frecuencia alta, menos de 25 años; calado bajo, menor de 80 cm), pero que se encuentra lejos del sector a urbanizar y por tanto no nos afecta.

#### **3.4.2 ESTUDIO DE ZONAS PROTEGIDAS.**

##### **P.A.T. DE PROTECCIÓN DE LA HUERTA DE VALENCIA**

El ámbito del Plan de Acción Territorial de Protección de la Huerta de Valencia, cuya versión final ha sido sometida a información pública el 11 de mayo de 2010, comprende los 45 municipios del área metropolitana, así como a la superficie necesaria para conectar la huerta con los principales espacios naturales de la misma (Albufera, parque del Turia y litoral).



Tras analizar las variables ambientales, históricas, culturales, paisajísticas y socioeconómicas, el plan establece un diagnóstico para identificar los principales problemas, oportunidades y tendencias de la huerta, determina 24 unidades de paisaje homogéneas y establece distintos niveles de protección para garantizar su preservación. Estos niveles de conservación son los siguientes en función al grado de protección:

- Grado de protección 1 (H1): Huerta más valiosa y frágil que, por su estructura parcelaria, cultivos propios y la necesaria permanencia de su sistema de riego milenario, requiere un tratamiento diferenciado y un apoyo económico para complementar las rentas agrarias.
- Grado de protección 2 (H2): Huerta similar a la anterior, pero que ha sufrido una mayor transformación, tanto en el sistema de riego como en los cultivos. Requiere de acciones de conservación y a veces de recuperación de su paisaje.
- Grado de protección 3 (H3): Huerta más transformada, donde el cultivo de cítricos es el predominante. Admite la modernización del sistema de riego, siendo necesario su mantenimiento como espacio libre de edificación, pero puede acoger determinados usos.

•  
El municipio de Picanya está afectado por las unidades 18 y 24. La Unidad 24 correspondiente a la huerta de Picanya y Paiporta, presenta un grado de protección H3, mientras que la Unidad 18 Huerta de Benàger presenta un grado de protección H2.

La zona sur, que se corresponde con la huerta de Picanya y de Paiporta, se incluye dentro de la categoría de Huerta Metropolitana Periurbana (HMP) que goza de un menor nivel de protección.

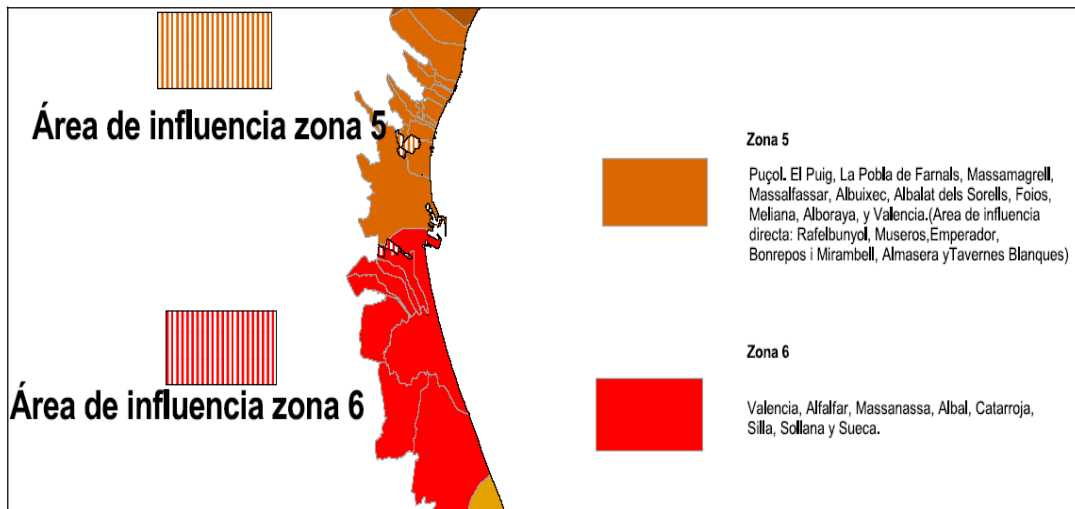
#### **P.A.T. DEL LITORAL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA**

El Plan de Acción Territorial del Litoral de la Comunidad Valenciana es un Plan de Acción Territorial cuya redacción está prevista en el artículo 15 de la Ley 4/2.004, de 30 de junio, de la Generalitat de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje. Dicho Plan se sometió al trámite de información pública según edicto publicado en el DOGV nº 5202 de 20 de febrero de 2.006 “Resolución del 17 de febrero de 2.006, del Conseller de Territorio y Vivienda, por la que se somete a información público el Plan de Acción Territorial del Litoral de la Comunidad Valenciana”, no habiéndose producido a día de hoy su aprobación definitiva. Por tanto, sus consideraciones tienen un carácter meramente orientativo.

Su finalidad es establecer a escala regional las directrices de ocupación, uso y protección de la franja costera de la Comunidad Valenciana. El ámbito de actuación afecta a 79 municipios, de los que 60 son costeros y 19 próximos a la costa, cada uno con distinto grado de vinculación normativa.

El plan consta de 26 actuaciones con el fin de plantear "un nuevo modelo territorial desde una visión de conjunto que compatibilice los valores del territorio con su desarrollo

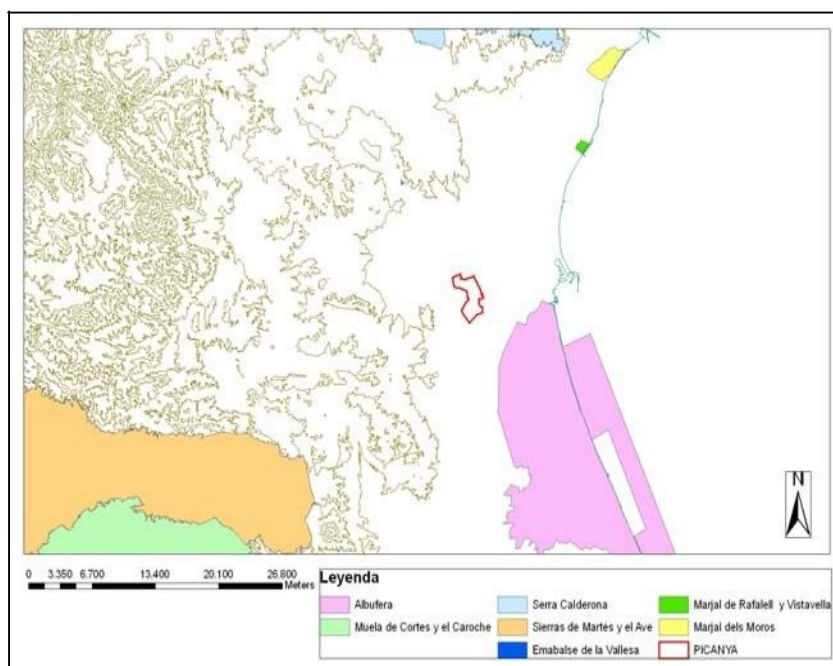
socioeconómico". El municipio de Picanya no aparece contemplado en este Plan de Acción Territorial, tal y como se observa en la imagen siguiente:



**RED NATURA 2000**

La Directiva 79/409/CEE (Directiva de Aves) y la Directiva 93/42/CEE (Directiva de Hábitats) tienen como objetivo garantizar la conservación de la biodiversidad y la conservación de los ecosistemas de la Unión Europea. El Estado Español traspuso a su ordenamiento jurídico la Directiva 93/42/CEE mediante el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, en el que se establecen las medidas para garantizar la biodiversidad. Fruto de todo ello es la Red Natura 2.000 (Red de Espacios Naturales representativos de Europa que evite la degradación a que están sometidos), que está formada por los Lugares de Interés Comunitario que cumplen los requisitos establecidos, junto con las Zonas de Especial Protección para las Aves.

En la imagen siguiente se puede observar como en el Ámbito de la actuación no se localizan ningún LIC de los catalogados en la Red Natura 2.000.



## INVENTARIO FORESTAL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Según el artículo 48 de la Ley Forestal, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de la Generalitat Valenciana 4/1.992, del suelo no urbanizable:

- *“Se prohíbe el cambio de uso de los terrenos forestales, entendiendo por tal cualquier actividad que conlleve una alteración sustancial del suelo o de la vegetación existente, sin la debida autorización administrativa.*
- *Los montes de dominio público y los catalogados como de utilidad pública o protectores no podrán ser roturados ni destinados a usos no forestales.*
- *La realización de obras, instalaciones o infraestructuras, directa o indirectamente relacionadas con las masas forestales, se efectuará conforme a las previsiones de la ley forestal.”*

Posteriormente, en el marco de la legislación forestal, aparece el Inventario Forestal de la Comunitat Valenciana, que fue aprobado en acuerdo de 15 de junio de 2.007, del Consell. Dicho Inventario clasifica el suelo en función de su cobertura, ya sea forestal o no forestal.

Según esta cartografía, el término municipal de Picanya carece de suelo forestal, siendo el más próximo el correspondiente a la superficie forestal de los márgenes del barranco del Poyen el término municipal de Torrente.

## ESPACIOS PROTEGIDOS

El régimen aplicable a los espacios naturales protegidos en la Comunidad Valenciana se establece en la Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana, que define siete categorías distintas de espacio natural protegido: parque natural, paraje natural, paraje natural municipal, reserva natural, monumento natural, sitio de interés y paisaje protegido. El área de estudio no presenta ninguna categoría de espacio natural protegido. Los terrenos que integran el sector corresponden a antiguos campos de cultivo, muchos de ellos abandonados o en proceso de abandono, y que presentan un estado de deterioro importante desde el punto de vista ambiental y paisajístico.

### **3.4.3 ESTUDIO DE CONTAMINACION ACUSTICA.**

#### **ZONAS ACUSTICAS.**

El sector se encuentra afectado por la contaminación acústica producida por la línea 1 F.G.V tal y como aparece en los mapas estratégicos editados por la Generalitat Valenciana. Se añade la información relacionada con el sector que aparece en el documento resumen.

De la información referente a Lden y Ln se deduce que un sector industrial sería viable sin la ejecución de medidas compensatorias como pantallas acústicas o el soterramiento de las vías.

#### **MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO DE LOS GRANDES EJES FERROVIARIOS DE LA GENERALITAT VALENCIANA CON TRÁFICO SUPERIOR A 30.000 TRENES AL AÑO (TERCERA FASE)**

Mediante Resolución de 12 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Transportes y Logística, publicada en el DOCV Núm 7160, se aprueban definitivamente los expedientes de información pública y los mapas estratégicos de ruido de los grandes ejes ferroviarios de la Generalitat Valenciana con tráfico superior a 30.000 trenes al año

Por resolución del 24 de marzo de 2017, del Director general de Obras, Públicas, Transporte y Movilidad, publicada en el DOCV Núm. 8024, de 21 de abril de 2017, y de conformidad con lo expuesto en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, se sometieron al trámite de información pública los planes de acción en materia de contaminación acústica de los grandes ejes ferroviarios dependientes de la Generalitat Valenciana con tráfico superior a 30.000 trenes al año.

El presente documento viene a dar respuesta y a cumplir con los requisitos marcados por el marco normativo expuesto, tanto europeo, estatal como autonómico para la elaboración del Mapa Estratégico de Ruido de los grandes ejes ferroviarios de la Generalitat Valenciana con tráfico superior a 30.000 trenes al año en su tercera fase.

#### **UNIDADES DE MAPA ESTRATÉGICO EN LA PROVINCIA DE VALENCIA**

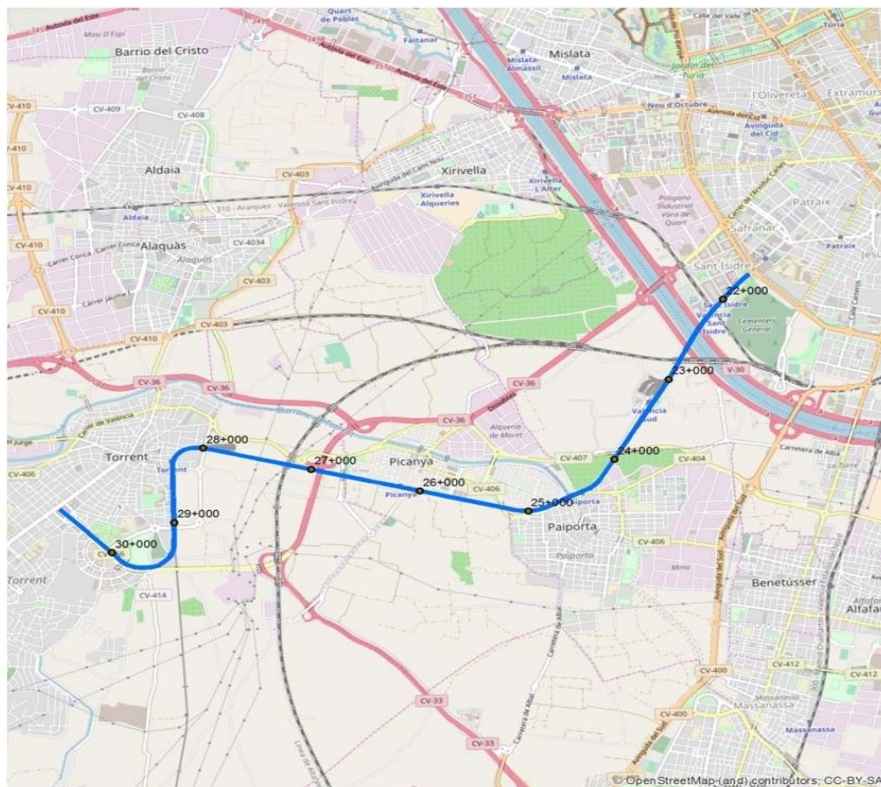
##### **UNIDAD DE MAPA ESTRATÉGICO F\_VAL\_46\_SANT ISIDRE-TORRENT AVINGUDA**

La **UME: Sant Isidre-Torrent Avinguda**, pertenece a las líneas 1, 2 y 7 de Metrovalencia, y tiene una longitud de 8,95 km, entre los PK 21+650 y PK 30+600. A partir del PK 29+500 la UME va en túnel hasta la estación Torrent Avinguda.

El eje ferroviario de la UME atraviesa los municipios de Valencia, Paiporta, Picanya y Torrent. La primera parte del tramo, hasta València Sud, discurre íntegramente dentro del casco urbano de la ciudad de Valencia. A partir de aquí, el eje ferroviario atraviesa los cuatro municipios.

Todos ellos conforman un entramado densamente urbanizado, en el que el carácter agrícola que históricamente presentaba la zona, ha ido dando paso a un predominio de la actividad industrial. Este entramado se completa con una serie de infraestructuras que contribuyen a la disgregación de los usos descritos. Entre ellas destacan la autovía de circunvalación V-30 y la CV-36, autovía de Torrente, además de otras carreteras comarcales como la CV-404 que une los núcleos de Paiporta, Picanya y Torrent.

Figura 5. Localización de la UME F\_VAL\_46\_Sant Isidre-Torrent Avinguda



El tramo de tren se encuentra a las afueras de Valencia uniendo las poblaciones que están hacia el suroeste saliendo desde el barrio de Sant Isidre en Valencia, pasando por Paiporta, Picanya y terminando en Torrente en orden creciente de puntos kilométricos.

A modo de resumen, se adjunta una tabla en la que se muestran los resultados de las distintas UMEs para el indicador Lden. En esta tabla se detallan la superficie expuesta a

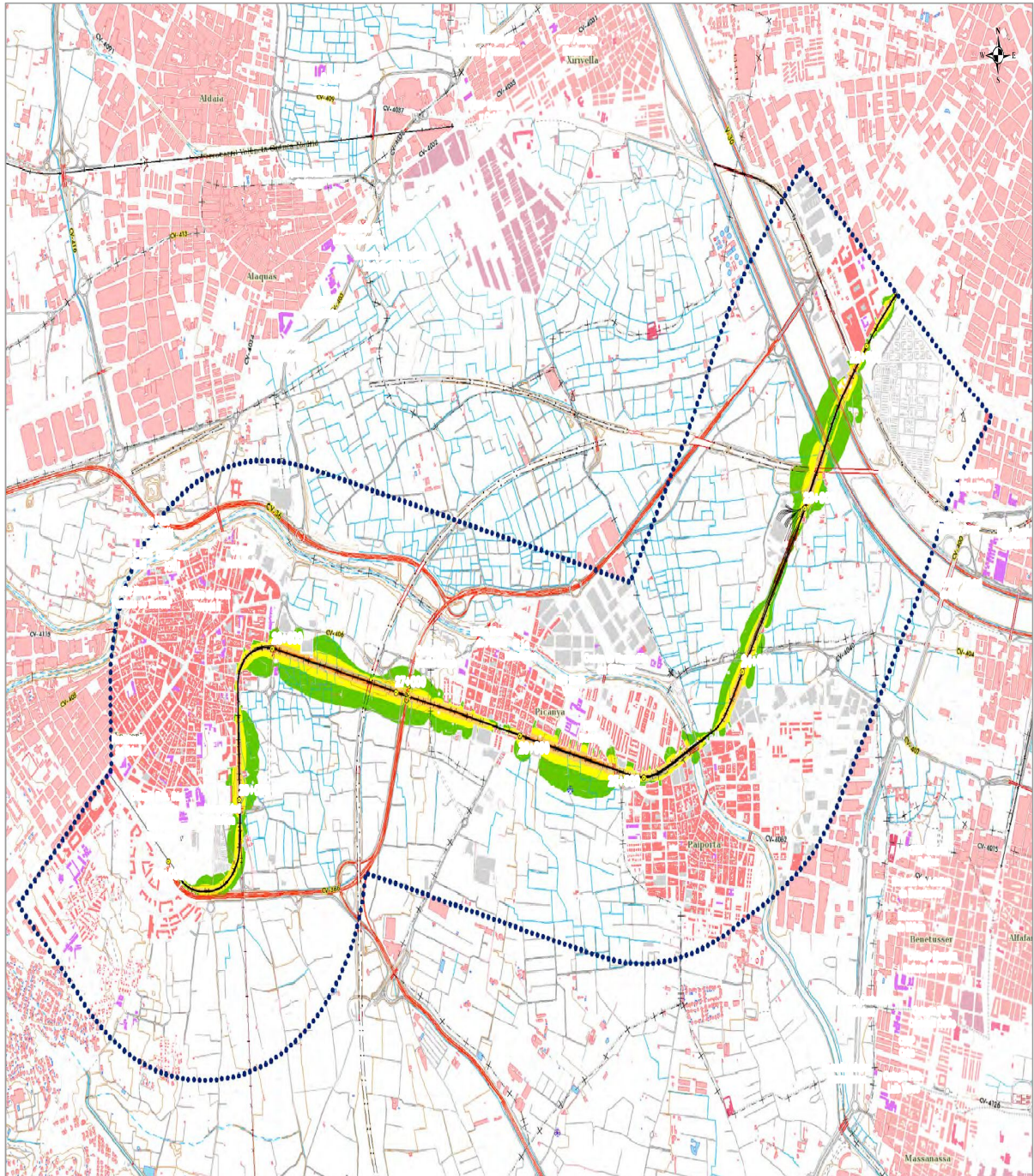
cada rango acústico, así como la población expuesta, y el número de centros sanitarios y educativos.

UME	Superficie (km <sup>2</sup> )			Viviendas (centenas)			Personas (centenas)			Centros Sanitarios			Centros Docentes		
	> 55	> 65	> 75	> 55	> 65	> 75	> 55	> 65	> 75	> 55	> 65	> 75	> 55	> 65	> 75
F_VAL_03_LUCEROS-LUCENTUM	0,30	0,07	0,00	9	3	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
F_VAL_03_LUCENTUM-EL CAMPELLO	0,74	0,17	0,00	27	5	0	21	4	0	0	0	0	2	1	0
F_VAL_03_LUCEROS-SANT VICENT DEL RASPEIG	0,46	0,01	0,00	38	0	0	91	0	0	3	0	0	6	0	0
F_VAL_46_RAFELBUNYOL-ALMÀSSERA	1,01	0,28	0,00	24	6	0	50	13	0	0	0	0	2	0	0
F_VAL_46_SANT ISIDRE-TORRENT AVINGUDA	2,30	0,53	0,05	30	12	0	68	28	0	0	0	0	1	0	0
F_VAL_46_PATERNA-EMPALME	0,26	0,08	0,00	6	1	0	13	2	0	1	1	0	2	1	0
F_VAL_SEMINARI-EMPALME	0,58	0,13	0,00	18	7	0	39	16	0	0	0	0	2	0	0

PROVINCIA	CÓDIGO UME	Población expuesta(en centenas) fuera de las aglomeraciones para el indicador Lden				
		55-59	60-64	65-69	70-74	>75
Alicante	F_VAL_03_LUCEROS-LUCENTUM	0	0	0	0	0
Alicante	F_VAL_03_LUCENTUM-EL CAMPELLO	6	6	4	0	0
Alicante	F_VAL_03_LUCEROS-SANT VICENT DEL RASPEIG	4	3	0	0	0
Valencia	F_VAL_46_RAFELBUNYOL-ALMÀSSERA	17	20	6	6	0
Valencia	F_VAL_46_SANT ISIDRE-TORRENT AVINGUDA	15	20	16	3	0
Valencia	F_VAL_46_PATERNA-EMPALME	8	2	2	0	0
Valencia	F_VAL_SEMINARI-EMPALME	12	12	16	0	0
PROVINCIA	CÓDIGO UME	Población expuesta(en centenas) fuera de las aglomeraciones para el indicador Ln				
		50-54	55-59	60-64	65-69	>70
Alicante	F_VAL_03_LUCEROS-LUCENTUM	0	0	0	0	0
Alicante	F_VAL_03_LUCENTUM-EL CAMPELLO	8	5	0	0	0
Alicante	F_VAL_03_LUCEROS-SANT VICENT DEL RASPEIG	5	0	0	0	0
Valencia	F_VAL_46_RAFELBUNYOL-ALMÀSSERA	20	9	4	0	0
Valencia	F_VAL_46_SANT ISIDRE-TORRENT AVINGUDA	18	16	7	0	0
Valencia	F_VAL_46_PATERNA-EMPALME	2	4	0	0	0
Valencia	F_VAL_SEMINARI-EMPALME	12	16	0	0	0

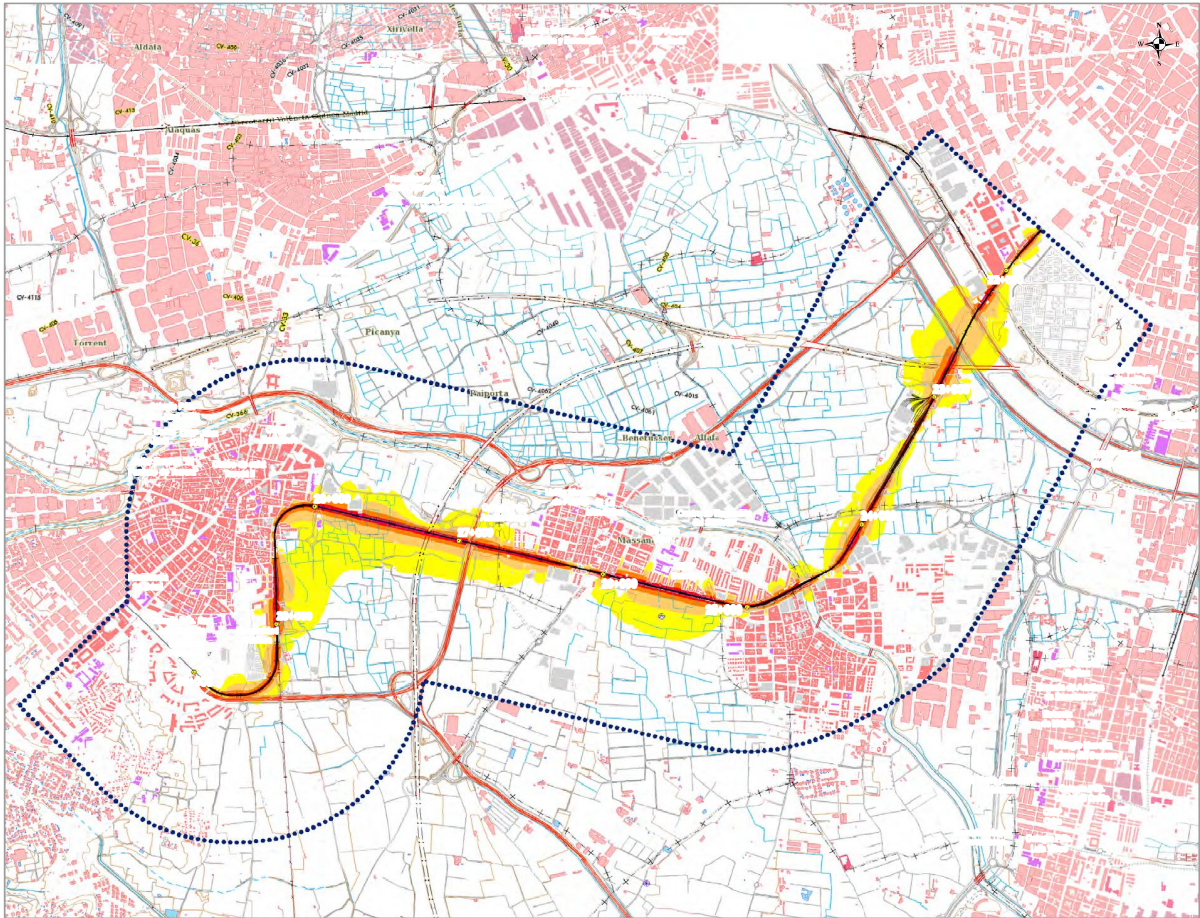


MAPA DE NIVELES SONOROS DEL INDICADOR LNOCHE

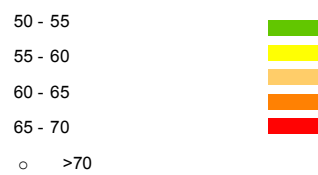




## MAPA DE NIVELES SONOROS DEL INDICADOR LDEN



### Nivel Sonoro Equivalente Lnoche y Lden dB(A)



### 3.4.4 ESTUDIOS SERVICIOS AFECTADOS

Al tratarse de una nueva urbanización no existen servicios existentes de agua potable, saneamiento, drenaje, telefonía, alumbrado y redes de baja tensión, por tanto en los diferentes anejos aparecen los puntos de entrada de los distintos servicios al sector.

No ocurre lo mismo con la red de media tensión que cruza la zona y que nosotros aprovecharemos para alimentar nuestro sector, en el anejo aparecen las líneas



existentes a eliminar y las nuevas líneas a crear, se incluyen también los puntos donde se localizan las conversiones aero-subterráneas de entrada y salida del sector.

También existe una red de riego agrícola por gravedad que atraviesa la zona y que tendremos que reponer tal y como aparece reflejado en el plano nº 15.2 transformándola en subterráneas en lámina libre y desviándola por las zonas verdes del límite sur del sector. La valoración de estas obras está en el anejo nº 14 ya que no forman parte del presupuesto del sector porque serán abonadas por el ayuntamiento.

#### **4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS.**

Las actuaciones a realizar son las precisas para la implantación de la urbanización en la zona incluyendo aquellas obras exteriores, necesarias para su correcta ejecución, que se encuentren fuera de los límites de la unidad de ejecución. En esencia, las actuaciones a realizar son las siguientes:

##### **4.1 REDES DE SANEAMIENTO Y DRENAJE**

La red de saneamiento y drenaje es de tipo separativo, en la totalidad de la superficie a urbanizar y tendrá como puntos de conexión al colector de la depuradora de Picanya para la red de Saneamiento y el barranco de Chiva para la red de drenaje.

Las tuberías proyectadas son de hormigón en masa para diámetros iguales o inferiores a 600 mm y de hormigón armado para diámetros superiores, con enchufe de campana y junta elástica, colocadas en el fondo de las zanjas sobre un lecho de gravilla de 15 cm, y recubiertas hasta la mitad del diámetro, seguidas hasta 25 cm por encima de la clave del tubo con relleno seleccionado y después con material exento de cantos bien compactado, hasta alcanzar la cota superior de la zanja, estará exento de fangos o terrones con exceso de humedad, eliminándose del mismo las raíces y materia vegetal. Los espesores citados se entienden después de compactados.

El trazado y los diámetros de los colectores aparecen reflejados en los planos N°5 y N°6. La profundidad de la zanja vendrá dada por la topografía del terreno y las pendientes mínimas necesarias para la conducción, sin que haya problemas de acometidas. Las pendientes de cada colector y su diámetro aparecen en el anejo de cálculo correspondiente.

Se instalarán pozos de registro cada 50 m como máximo en todas las calles, de hormigón prefabricado y tendrán las trapas de fundición de 600 mm de diámetro y 40 Kg. de peso sobre marco de 15 Kg. de peso, normalizadas para el Ayuntamiento de Picanya, con leyenda y escudo. Se construirán acometidas domiciliarias de saneamiento a cada parcela, con tubería de 200 mm de diámetro de PVC.

Los imbornales son de hormigón en masa con marco y rejilla de fundición de 80x 40 cm, modelo normalizado por el Ayuntamiento, e irán conectados a la red general mediante tubería de 200 mm de diámetro de PVC.

## **4.2 ENERGÍA ELÉCTRICA**

### **LINEA AEREA-SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION**

La alimentación de energía eléctrica en media tensión para el suministro de la citada actuación, se realizará, mediante la conexión a las líneas aéreas de media tensión existentes en la zona, mediante transformadores de distribución, tal como se indica en el plano de media tensión número N° 9.1 y 9.2.

Las Líneas Subterráneas de Media Tensión (LSMT) estarán constituidas por un terno de cables unipolares aislados con etileno-propileno, con capa de PVC, con pantalla de cobre, 12/20 KV, unipolar de sección 240 mm<sup>2</sup>, de aluminio, tipo DHZ1, según normas UNE.

El circuito entrará en la unidad de ejecución por el sur, acometiendo al centro de transformación CT1. De este Centro de Transformación partirá un anillo subterráneo que enlazará todos y cada uno de los Centros de

Transformación restantes, a partir de los cuales parte la red de Baja Tensión que da alimentación al conjunto de parcelas y servicios.

La distribución en baja tensión se llevará mediante líneas subterráneas de baja tensión con conductores de aluminio con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de PVC para las fases y el neutro. Estas saldrán desde los Centros de Transformación y se distribuirán según los planos N°10.1 y N°9.2.

Puesto que se ha realizado la parcelación de las manzanas, se prevé la instalación de C.G.P. por lo que las líneas se distribuirán por la periferia de las manzanas hasta llegar al punto previsto de instalación de las C.G.P. Al final de cada línea se instalará una Caja de Seccionamiento de final de línea.

En la unidad se instalarán 6 centros de transformación, siendo el número de cada uno de los tipos el siguiente:

CT 1000 + 1000 kVA:	3 uds.
CT 800+800 kVA :	2 ud.
CT 800+1000 kVA :	1 ud.

#### **CARGAS Y COEFICIENTES DE SIMULTANEIDAD ADOPTADOS**

La potencia prevista en baja tensión se ha obtenido a partir del ratio exigido por el reglamento de baja tensión, de 125w por m2 techo edificable.

La demanda total prevista en Baja Tensión es de 8873 kW, para el abastecimiento de energía eléctrica en Baja Tensión a las edificaciones de la unidad, locales comerciales y suministro adicional para parcelas dotacionales, e incluso instalación de alumbrado público

Se ha adoptado un coeficiente de utilización de 1 para el dimensionamiento de la potencia de las unidades de transformación.

Para el dimensionamiento de la línea aérea de Media Tensión que alimentará el conjunto de los CT se ha utilizado un coeficiente de 0.9 con respecto a los kVA instalados en los centros de transformación.

## **RED DE BAJA TENSIÓN.**

El sistema de distribución elegido es el radial, que partirá de los cuadros de protección y maniobra emplazados en los Centros de Transformación, y discurrirá de acuerdo con la traza reflejada en el plano correspondiente.

La sección de los circuitos trifásicos queda reflejada en el correspondiente anejo de cálculos. La caída de tensión máxima admitida para el dimensionamiento de los cables es del 5%.

### **4.3 RED DE ALUMBRADO**

La energía se le suministrará a la tensión de 380/220 V., procedente de la red de distribución en B.T. a construir en la zona, que será propiedad de la Cía. Eléctrica Iberdrola S. A., empresa productora y distribuidora de energía eléctrica en la provincia.

En cuanto a iluminancias y uniformidades de iluminación, los valores aconsejados para viales de ámbito municipal en España, se indican en la publicación Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (aprobado por Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre).

Se utilizarán dos tipos de luminarias, para dotar a las calles de la luminosidad y uniformidad adecuada, función de distintos parámetros como la altura de los puntos de luz, flujo lumínico de las lámparas, interdistancia y disposición de las luminarias, etc.

#### **Luminaria tipo I**

Modelo PHILIPS SPP 368 o similar. Irá dotada de luminarias de 400 W de VSAP tubulares. Será de Clase II.

#### **Luminaria tipo II**

Modelo PHILIPS SPP 368 o similar. Irá dotada de luminarias de 250 W de VSAP tubulares. Será de Clase II

El alumbrado de los viales será diferente según zonas. Todas las justificaciones aparecen en el anejo correspondiente.

#### **4.4 TELEFONÍA**

Las líneas telefónicas se instalarán por las canalizaciones a ejecutar en la urbanización, que se realizarán siguiendo las normas de CTNE.

Por lo que respecta al trazado de la red se han establecido diversas tipologías de canalización como prolongación de las redes existentes en la zona:

- prismas de dos conductos de PVC de diámetro 63 mm
- prismas de cuatro conductos de PVC de diámetro 63 mm
- prismas de seis conductos de PE de diámetro 125 mm
- prismas de cuatro conductos de PE de diámetro 125 mm

Las arquetas y cámaras de registro serán de hormigón armado, según medidas y normativas de la compañía. La acometida a la zona queda pendiente de las indicaciones de la citada compañía.

#### **4.5 ABASTECIMIENTO DE AGUA**

En base a la distribución de las parcelas edificables, se proyecta una red cuyo trazado y diámetros constan en el plano correspondiente (Nº 6.1), y que ha sido estimada para los niveles de servicio previstos.

La acometida a la zona partirá del depósito ubicado en un monte cercano, junto al depósito ya existente que proporciona servicio a la zona, este depósito tendrá la capacidad suficiente para el abastecimiento de los sectores proyectados, del mismo partirá una conducción de diámetro 250 mm en PEAD hasta llegar al límite del sector. En el interior de la urbanización se situarán todas las conducciones bajo las aceras.

La estimación del caudal de agua potable necesario para toda la actuación, se ha obtenido teniendo en cuenta las dotaciones previstas en el Plan Parcial.

Las necesidades de abastecimiento, se estiman teniendo en cuenta que el sector tendrá uso terciario, con un ratio de 30 m<sup>3</sup> por hectárea y día y 7 litros por m<sup>2</sup> y día para riego de jardines y calles, según establece el propio plan parcial.

El plan parcial establece también un factor de hora punta de 2.4 para el cálculo de las conducciones.

Así pues, obtenemos el caudal medio a partir de la dotación para un día:

$$Q_m = 440 \text{ m}^3/\text{día para abastecimiento.}$$

Los materiales utilizados para las conducciones de la red serán de polietileno de alta densidad de diámetros indicados en el plano.

Las tuberías se instalarán en zanja sobre lecho de arena y recubiertas con el mismo material hasta 15 cm por encima de la clave, el resto del relleno hasta la superficie se realizará con material procedente de la excavación. En los cruces bajo vial la tubería de polietileno irá embebida en tubería de protección recubierta con hormigón en masa HM-15 hasta 15 cm por encima de la clave y el resto con relleno procedente de la excavación hasta la superficie.

Ante la necesidad de abastecer a la zona con agua potable, la compañía suministradora informa que es necesaria la construcción de un depósito de agua con capacidad de 680 m<sup>3</sup>/día, cuyo prediseño aparece en el anejo nº8 junto al actual depósito municipal situado a 500 metros del sector.

Las válvulas de cierre, que podrán aislar todos los tramos de la red, serán de tipo compuerta y están especificadas en el plano correspondiente.

Las bocas de riego e hidrantes serán del material y tipo de conexión homologados por el Ayuntamiento.

#### **4.6 PAVIMENTACIÓN DE VIALES.**

Se han previsto los siguientes tipos de pavimentos, dependiendo de la entidad y funcionalidad del vial:

##### **Calzada:**

Capa de 30 cm de suelo estabilizado tipo2 coronación explanada

Capa de 22cm de suelo cemento

Capa de 7cm de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC32 BASE S.

Capa de 5 cm de aglomerado asfáltico en caliente tipo AC22 BIN S.

Capa de 3 cm de microaglomerado asfáltico en caliente para capa rodadura tipo BBTM 11 B M

##### **Aparcamiento:**

Capa de 30 cm de suelo estabilizado tipo2 coronación explanada

Capa de 20cm de zahorra artificial.

Capa de 21cm pavimento de hormigón

##### **Aceras:**

Capa de 25 cm de zahorra natural.

Capa de 10 cm de hormigón HM-20.

Mortero 4 cm.

Baldosa hidráulica 20x20 cm.

Para facilitar el drenaje y recogida de aguas pluviales, se situarán rigolas en toda la delimitación de la calzada, con imbornales rectangulares.

Las secciones descritas, se definen en el plano N° 14.2.

## 4.7 SEÑALIZACIÓN

Se ha previsto la señalización horizontal y vertical necesaria para la ordenación y regulación del tráfico rodado y peatonal correspondiente a esta urbanización. En concreto, para la realización del plano nº13 se han tenido en cuenta los siguientes elementos:

- Señalización horizontal:
  - Pasos de cebra en cruces.
  - Línea de detención.
  - Líneas continua y discontinua de separación de carriles.
  - Marcas viales direccionales.
  - Marca de ceda el paso
  
- Señalización vertical:
  - Ceda el paso.
  - Indicación de pasos peatonales.
  - Prohibido el giro a la izquierda.
  - Prohibido el giro a la derecha.
  - Intersección de sentido giratorio obligatorio
  - Prohibido el paso.
  - Dirección obligatoria.



## 5.- PRESUPUESTO.

El presupuesto de ejecución material asciende a 8.598.956 euros.

Añadiendo el 13% de gastos generales, el 6% de beneficio industrial y el 21 % de I.V.A obtenemos un presupuesto de ejecución por contrata de 12.381.637 euros.

<b>PRESUPUESTO</b>		
<b>CAPITULO</b>	<b>IMPORTE</b>	<b>%</b>
<b>1.DESMONTE Y TERRAPLEN</b>	<b>405.611</b>	<b>4,71</b>
<b>2.FIRMES</b>	<b>2.210.145</b>	<b>25,90</b>
<b>3.DRENAJE Y SANEAMIENTO</b>	<b>2.508.930</b>	<b>29,00</b>
<b>4.AGUA POTABLE Y RIEGO</b>	<b>283.037</b>	<b>3,29</b>
<b>5.MEDIA Y BAJA TENSION</b>	<b>1.173.080</b>	<b>13,63</b>
<b>6.ALUMBREDO PUBLICO</b>	<b>790.781</b>	<b>9,19</b>
<b>7.RED TELEFONIA</b>	<b>227.250</b>	<b>2,64</b>
<b>8.RED RIEGO Y JARDINERIA</b>	<b>367.133</b>	<b>4,27</b>
<b>9.SEÑALIZACION</b>	<b>57.735</b>	<b>0,67</b>
<b>10.MOBILIARIO URBANO</b>	<b>28.895</b>	<b>0,34</b>
<b>11 RESIDUOS URBANOS</b>	<b>37.331</b>	<b>0,43</b>
<b>12.SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>124.780</b>	<b>1,44</b>
<b>13, GESTION DE RESIDUOS</b>	<b>385.620</b>	<b>4,48</b>
<b>14. VALORACION ENSAYOS</b>	<b>4.484</b>	<b>0,05</b>
<b>P.E.M</b>	<b>8.598.956</b>	<b>EUROS</b>
<b>13% GASTOS GENERALES</b>	<b>1.117.864</b>	
<b>6% BENEFICIO INDUSTRIAL</b>	<b>515.937</b>	
<b>21% IVA</b>	<b>2.148.879</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>12.381.637</b>	<b>EUROS</b>

COMPARATIVA CON EL MODULO URBANIZACION DEL INSTITUTO VALENCIANO DE LA EDIFICACION DE LA COMUNIDAD VALENCIANA.

	ANCHO	coste ml	ML	TOTAL
calle tipo A	24	2513	689,7	1733216,1
calle tipo B	49	4162,11	269,1	1120023,8
calle tipo C	17	1940,6	1280,1	2484162,06
calle tipo D	22	2354,5	115,5	271944,75
calle tipo E	26,5	2743,7	506,72	1390287,66
calle tipo G	75	5221,7	124	647490,8
salida oeste	11	1411,36	108	152426,88
			TOTAL 1	7799552,06
ROTONDAS	RADIO	COSTE M2	AREA	
1	21	49	1420,25	69592,25
2	23	47	1662	78114
3	23	47	1662	78114
			TOTAL2	225820,25
			TOTAL I.V.E	8025372,31
			COSTE PEM PRESTO	8598956
			seg.y.salud	-124178
			gestión residuos	-385620
			señali	-57532
			demoli	-39500
			TOTAL PLAN SUR	7998126
			dif	27246,305

	COSTE I.V. E
total ml calles sector	total m2 parcelas plan sur
3093,12	130.268,17
costeP.E.M ml calle	coste m2 parcela P.E.M
2594,58	61,60
coste P.B.L ml calle	coste m2 parcela P.B.L
3632,42	86,46

	COSTE SEGÚN PRESTO	COSTE SEGÚN PRESTO	COSTE SEGÚN PREST
coste P.E.M ml calle	Coste comparativo m2 P.E.M parcela	Coste Real m2 P.E.M	COSTE M2 P.B.L
2585,77	61,38	66,05	92,47
coste P.B.L ml calle			
3620,09			

## 6.- PLAZO DE EJECUCIÓN.

El plazo de ejecución de las obras es de 18 meses, comenzando las mismas en enero de 2019 y terminando en agosto de 2021. El plan de obra se encuentra en el anejo nº 11.

## 7.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO.

### DOCUMENTO I: MEMORIA.

Memoria.

Anejos

Anejo nº1: Reportaje fotográfico.

Anejo nº2: Topografía, replanteo y definición geométrica.

Anejo nº3: Redes de M.T., B.T., Centros de transformación.

Anejo nº4: Saneamiento y drenaje.

Anejo nº5: Instalación de alumbrado.

Anejo nº6: Telefonía.

Anejo nº7: Agua potable, Jardinería

Anejo nº8: Trafico y firme

Anejo nº9: Geotécnico

Anejo nº10: Señalización

Anejo nº11: Plan de obra

Anejo nº12: Justificación de precios.

Anejo nº 13: Gestión de residuos

Anejo nº 14: Normas Urbanísticas Plan Sur.

Anejo nº 15: Control de calidad. Valoración de ensayos.

Anejo nº 16: Estudio geológico y geotécnico.

Anejo nº 17: Estudio de soluciones.

## DOCUMENTO II: PLANOS.

- 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
- 2.- ESTADO ACTUAL. TOPOGRAFÍA
- 3.- PLAN PARCIAL
4. - DEFINICIÓN GEOMÉTRICA
- 5.- RED DE DRENAJE.
6. RED DE SANEAMIENTO
7. RED DE AGUA POTABLE.
8. INSTALACIÓN DE ALUMBRADO.
9. INSTALACIÓN DE MEDIA TENSIÓN.
10. INSTALACION BAJA TENSION
11. TELEFONIA.
- 12.- JARDINERÍA. .
13. SEÑALIZACION
- 14- PAVIMENTACION
- 15- DEFINICION PLAN SUR
16. RESIDUOS URBANOS

DOCUMENTO III     **PLIEGO**

DOCUMENTO IV     **PRESUPUESTO**

DOCUMENTO V     **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

## **8.- CARÁCTER DE OBRA COMPLETA.**

En cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 64 del Reglamento General de Contratación del Estado, se hace constancia de que las obras comprendidas en el presente Proyecto forman un conjunto susceptible de ser entregado para prestar un servicio, por lo que, de acuerdo con los Artículos 58 y 59 del citado Reglamento, se entiende que cumplen con la definición de OBRA COMPLETA DE PRIMER ESTABLECIMIENTO.

Del mismo modo como la duración de las obras se ha establecido en 18 meses tampoco es aplicable la revisión de precios, que solo se aplica cuando las obras tienen una duración superior a dos años.