



**PROYECTO DE
OBRAS DE MEJORA DE
RED DE SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO
EN VIRGEN DE LA VEGA DE
ALCALÁ DE LA SELVA (TERUEL)**

PROMOTOR: ALCALÁ DE LA SELVA

**CARLOS ESPÍLEZ LINARES
ARQUITECTO**

FEBRERO DE 2021



ÍNDICE DE DOCUMENTO

1.- MEMORIA

1.1.- DATOS GENERALES

1.2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.1.- INTRODUCCIÓN

1.2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN

1.2.3.- ESTUDIO DE VIVIENDAS EVACUADAS POR TRAMO

1.2.4.- MEDIDAS RELEVANTES DE LA ACTUACIÓN

1.2.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.2.6.- AFECCIONES

1.2.7.- PARCELAS AFECTADAS

1.2.8.- PLAZO DE GARANTÍA

1.2.9.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

1.2.10.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

2.- DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

3.- PLANIMETRÍA

3.1.- LISTADO DE PLANOS

4.- PLIEGO DE CONDICIONES

4.1.- PLIEGO DE CONDICIONES

5.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

5.1.- PRECIOS DE MATERIALES / MANO DE OBRA / MAQUINARIA

5.2.- PRECIOS DESCOMPUESTOS

5.3.- PRESUPUESTO Y MEDICIONES

5.4.- RESUMEN DE PRESUPUESTO

6.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

6.1.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

7.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

7.1.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



1.- MEMORIA



1.1 DATOS GENERALES:

| DATOS GENERALES | |
|---|---|
| PROMOTOR: | Ayuntamiento de Alcalá de la Selva |
| LOCALIDAD: | Alcalá de la Selva |
| SITUACIÓN: | Virgen de la Vega en Alcalá de la Selva |
| LONGITUD RED SANEAMIENTO: | 725,60 m.l |
| LONGITUD RED ABASTECIMIENTO: | 365,67 m.l |
| PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL: | 187.507,74.- € |
| PRESUPUESTO DE LICITACIÓN: | 269.992,39.- € |
| PRESUPUESTO TOTAL PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN CON IVA: (Incluido costes técnicos) | 294.711,49.- € |

Teruel, Febrero de 2021
El Arquitecto:

Fdo.: Carlos Espílez Linares



1.2.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.1.- INTRODUCCIÓN:

Se redacta el presente proyecto, a petición del Ayuntamiento de Alcalá de la selva, para definir y cuantificar las obras necesarias para proceder a obras de mejora de la red de saneamiento y de la red de abastecimiento del municipio.

El objetivo principal es proceder a la conexión de la red de saneamiento de la denominada como Urbanización el Solano de la Vega a la red de saneamiento de Virgen de la Vega, pues el actual saneamiento de la urbanización vierte a una depuradora que cuenta con casi cincuenta años de uso, con graves problemas de funcionamiento y cuyo mantenimiento anual supone una cuantía económica considerable a las arcas municipales. Se debe tener en cuenta que la red de saneamiento de Virgen de la Vega ya se encuentra conectada a la depuradora principal con que cuenta el municipio junto al núcleo urbano de Alcalá de la Selva, así las aguas residuales generadas en el Solano de la Vega, una vez se proceda a la conexión con la red de saneamiento de Virgen de la Vega, terminarán por ser depuradas de una manera efectiva y económica.

Por otro lado, también se procederá a la sustitución de distintos tramos de la red de saneamiento de Virgen de la Vega, bien para adaptar la sección de los tubos para recibir la nueva carga a que van a ser sometidos, o bien para modificar su trazado a viales públicos, pues en la actualidad discurren por parcelas edificables.

Finalmente, se procederá a la sustitución de dos tramos de la red de abastecimiento en las zonas objeto de actuación. La actual red de abastecimiento se encuentra formada por una tubería de fibrocemento, carece de arquetas de registro en las acometidas domiciliarias, y discurre sobre la red de saneamiento y a escasa distancia de la misma, lo que conlleva un peligro de contaminación, no despreciable, en caso de rotura o fugas en la red de saneamiento.

1.2.2.- DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN:

Estado actual:

La actual red de saneamiento de el Solano de la Vega acomete a una depuradora construida en la década de los 70 del siglo pasado que, tal y como ya se ha señalado, no se encuentra en las debidas condiciones para la función que debe desempeñar, pese a las labores de mantenimiento y reparaciones que periódicamente realiza el municipio. Actualmente, el agua depurada sirve como riego para el campo de golf, pues se encuentra ejecutada una derivación antes del pozo P3 (ver imágenes 1, 2 y 3).

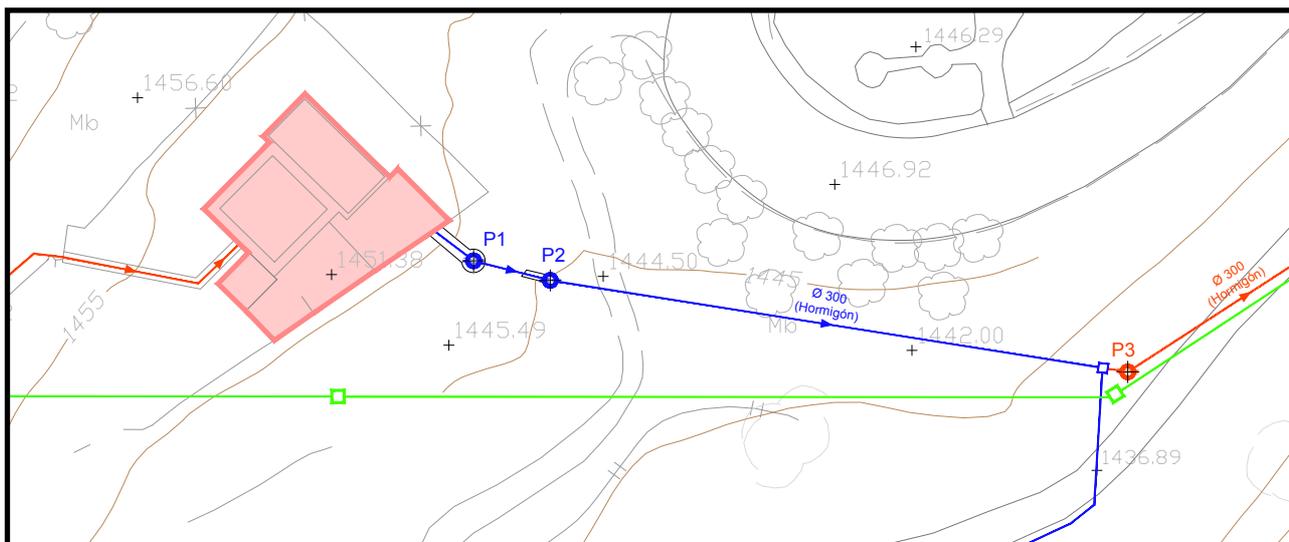


Imagen 1: Estado actual red de saneamiento en zona depuradora de el Solano de la Vega (elaboración propia)



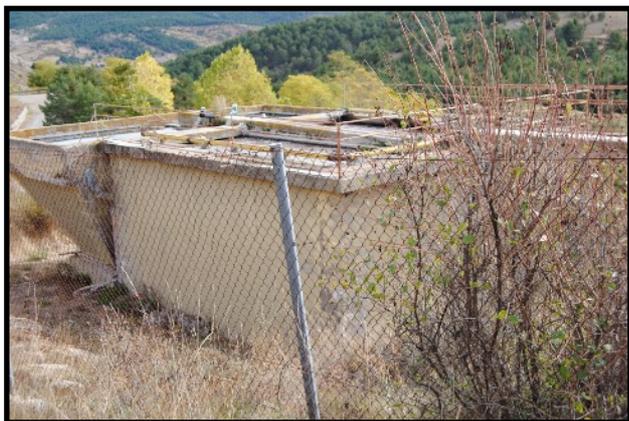


Imagen 2: Depuradora el Solano de la Vega



Imagen 3: Arqueta de derivación y pozo P3.

Entre el pozo P3 y el pozo P4 discurre la antigua red que llevaba el agua depurada hasta su vertido a cauce; no obstante, esta red se encuentra sin utilizar desde que se llevó a cabo la derivación para riego de campo de golf (ver imagen 3).

Se ha podido comprobar que el tubo existente es de hormigón y de diámetro 300, no se han localizado pozos intermedios, pese a la extensa longitud del tramo, aunque es probable que se encuentren actualmente ocultos, bien por la maleza, bien por el asfalto realizado sobre el camino. Por tanto, se desconoce el estado en que se encuentra el tubo de saneamiento, por lo que se ha solicitado al municipio que se realice una revisión con cámara de la red entre el pozo P1 y el pozo P4, con la finalidad de poder comprobar el estado de la red y poder determinar su viabilidad para su puesta en funcionamiento; no obstante, no se han realizado dichas comprobaciones en el momento de redactar el presente documento.

Se ha determinado por la propiedad la no actuación en dicho tramo, por lo que no se plantea su sustitución; no obstante, si como resultado de la inspección que se va a efectuar se comprueba que el colector no se encuentra en las debidas condiciones se redactará un modificado de proyecto para su incorporación.

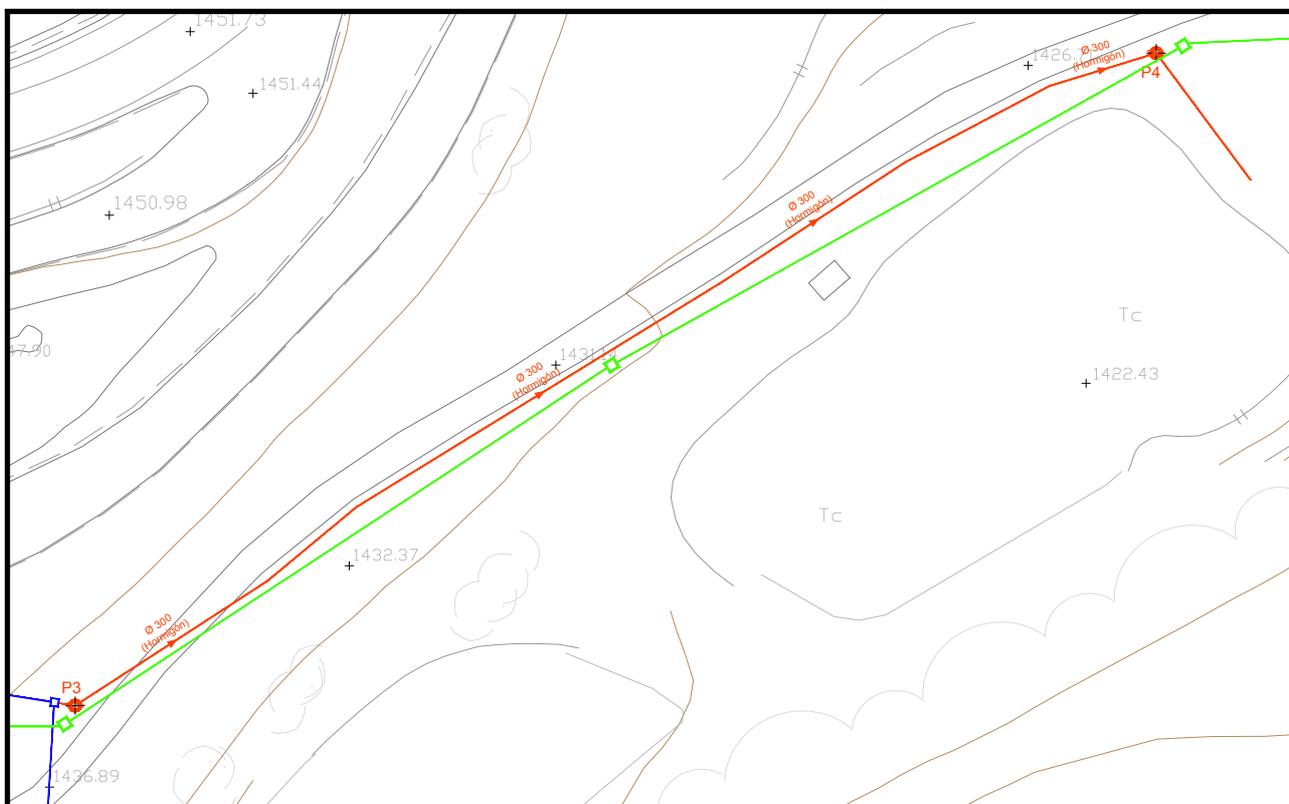


Imagen 4: Estado actual de red en desuso de evacuación de aguas depuradas en zona el Solano de la Vega (elaboración propia).





Imagen 5: Pozo P3 existente.



Imagen 6: Pozo P4 existente.

Entre el señalado pozo P4 y el pozo más cercano de la red de saneamiento de Virgen de la Vega hay una distancia de 277,15 m., medida sobre el camino que da acceso al campo de golf, que no cuenta actualmente con red alguna.



Imagen 7: Camino al campo de golf (Virgen de la Vega).



Imagen 8: Primer pozo red de saneamiento Virgen de la Vega.

El camino al Campo de Golf, allí donde es vial público y discurre por suelo urbano, cuenta con una red de saneamiento de PVC de diámetro 315 mm. que conecta con la red que discurre bajo el Camino a Linares, recientemente ejecutada, también de PVC de diámetro 315 mm. En este tramo, según fuentes municipales, la red de abastecimiento cuenta con un diámetro de 90 mm. y se encuentra ejecutada en fibrocemento, por lo que se pretende su sustitución.

La siguiente zona de actuación la encontramos al final del denominado como Camino Linares, donde terminó la última actuación llevada a cabo para modernización de las redes. Se ven afectadas tanto la red de saneamiento como la red de abastecimiento.

Entre los pozos P16 y P19 (ver imagen 9 o planos de información), la red de saneamiento discurre por propiedad privada, lo que dificulta enormemente labores de reparación o mantenimiento. A partir del pozo P19 y hasta el pozo P23 la red de saneamiento se encuentra ejecutada en hormigón y cuenta con un diámetro de 200 mm. insuficiente para absorber el número de viviendas a las que deberá dar servicio.

En el mismo tramo, y junto al saneamiento, también se encuentra la red de abastecimiento, de diámetro 110 y ejecutada en fibrocemento. A partir de ese punto y hasta la zona del asador toda la red de abastecimiento es de las mismas características, aunque sí discurre bajo vial público, por lo que se propone su sustitución.





Imagen 9: Red de saneamiento municipal por parcela privada (elaboración propia).

Desde el pozo P23 y hasta el pozo P26 la red cuenta con un diámetro de 400 mm. y se encuentra ejecutada en PVC; no obstante a partir del señalado pozo P26 discurre por parcelas privadas (ver planos de información).

Actuación:

El objetivo principal es proceder a la conexión de la red de saneamiento de la denominada como Urbanización el Solano de la Vega a la red de saneamiento de Virgen de la Vega, pues el actual saneamiento de la urbanización vierte a una depuradora que cuenta con casi cincuenta años de uso, con graves problemas de funcionamiento y cuyo mantenimiento anual supone una cuantía económica considerable a las arcas municipales. Se debe tener en cuenta que la red de saneamiento de Virgen de la Vega ya se encuentra conectada a la depuradora principal con que cuenta el municipio junto al núcleo urbano de Alcalá de la Selva, así las aguas residuales generadas en el Solano de la Vega, una vez se



proceda a la conexión con la red de saneamiento de Virgen de la Vega, terminarán por ser depuradas de una manera efectiva y económica.

Por otro lado, también se procederá a la sustitución de distintos tramos de la red de saneamiento de Virgen de la Vega, bien para adaptar la sección de los tubos para recibir la nueva carga a que van a ser sometidos, o bien para modificar su trazado a viales públicos, pues en la actualidad discurren por parcelas edificables.

Finalmente, se procederá a la sustitución de dos tramos de la red de abastecimiento en las zonas objeto de actuación. La actual red de abastecimiento se encuentra formada por una tubería de fibrocemento, carece de arquetas de registro en las acometidas domiciliarias, y discurre sobre la red de saneamiento y a escasa distancia de la misma, lo que conlleva un peligro de contaminación, no despreciable, en caso de rotura o fugas en la red de saneamiento.

En resumen, las obras que se contemplan en la presente memoria son, a modo resumen, las que seguidamente se describen:

- 1.- Demolición de calzada y aceras en aquellas zonas por donde discurren las redes a sustituir.
- 2.- Ejecución de los movimientos de tierra, excavaciones y rellenos necesarios para la obtención de las profundidades y anchos necesarios para las zanjas donde se ubicarán las redes de saneamiento y abastecimiento.
- 3.- Instalación de la red de abastecimiento reflejada en los planos que acompañan a la presente memoria, arquetas, llaves, derivaciones y acometidas correspondientes.
- 4.- Instalación de la red de saneamiento reflejada en los planos que acompañan a la presente memoria, arquetas, pozos, derivaciones y acometidas correspondientes.
- 5.- Ejecución del pavimentado del vial que se ha levantado con anterioridad, tanto en aceras como en calzadas.

1.2.3.- ESTUDIO DE VIVIENDAS EVACUADAS POR TRAMO:

Según la tabla 2 del apartado 1.- Dimensiones de canalizaciones de las Normas Tecnológicas de la Edificación - Instalaciones de Salubridad, determina que el número de viviendas al que puede dar servicio un colector depende de la sección del mismo y de la pendiente que lleve.

Tabla 2 Número de viviendas evacuadas

| | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|--------|
| Pendiente %/∞ | 2 | ∨ | ∨ | ∨ | ∨ | ∨ | ∨ | 8.224 | 11.626 | 13.305 | 19.482 |
| | 3 | ∨ | ∨ | ∨ | 3.032 | 4.150 | 6.550 | 10.286 | 14.557 | 16.610 | 24.181 |
| | 4 | ∨ | 1.620 | 2.498 | 3.572 | 4.866 | 7.708 | 12.023 | 17.028 | 19.386 | 28.146 |
| | 5 | ∨ | 1.864 | 2.847 | 4.051 | 5.495 | 8.729 | 13.555 | 19.204 | 21.859 | ∧ |
| | 6 | 1.238 | 2.086 | 3.162 | 4.482 | 6.066 | 9.651 | 14.496 | 21.173 | 24.084 | ∧ |
| | 7 | 1.374 | 2.290 | 3.453 | 4.879 | 6.498 | 10.500 | 15.768 | 22.981 | 26.125 | ∧ |
| | 8 | 1.500 | 2.481 | 3.725 | 5.249 | 6.901 | 11.288 | 16.953 | 24.666 | 28.026 | ∧ |
| | 9 | 1.618 | 2.660 | 3.978 | 5.595 | 7.272 | 12.028 | 18.066 | 26.248 | 29.818 | ∧ |
| | 10 | 1.728 | 2.828 | 4.217 | 5.924 | 7.647 | 12.508 | 19.119 | 27.744 | ∧ | ∧ |
| | 15 | 2.225 | 3.572 | 5.271 | 7.140 | 9.424 | 15.358 | 23.730 | ∧ | ∧ | ∧ |
| | 20 | 2.635 | 4.190 | 6.080 | 8.129 | 11.024 | 17.946 | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ |
| | 25 | 3.002 | 4.740 | 6.700 | 9.195 | 12.435 | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ |
| | 30 | 3.332 | 5.236 | 7.306 | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ |
| | 35 | 3.633 | 5.692 | 7.851 | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ |
| | 40 | 3.915 | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ |
| 50 | 4.431 | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | ∧ | |
| A | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 | 70 | 80 | 105 | 120 | |
| en cm | Circular | | | | | | | | Ovoide | | |

- ∨ Velocidad escasa, peligro de sedimentación: Aumentar pendiente
- ∧ Velocidad excesiva, peligro de erosiones: Disminuir pendiente



Un colector de sección circular de 30 cm. con una pendiente de 6 ‰ puede evacuar hasta 1.238 viviendas, mientras que con una pendiente del 50 ‰ puede evacuar hasta 4.431 viviendas, debiendo tener en cuenta que con pendientes inferiores al 6 ‰ existe peligro de sedimentación debido a la escasa velocidad.

Se realiza a continuación un estudio del número de viviendas máximo que podría llegar a recibir el colector que se proyecta en cada uno de sus tramos y bajo el supuesto del desarrollo completo del Plan General de Ordenación Urbana (en adelante P.G.O.U.), tanto de su suelo urbano consolidado como de su suelo urbano no consolidado y su suelo urbanizable. Para el suelo urbano se ha estimado una vivienda por cada 150 m² de superficie edificable, las plazas hoteleras se han asimilado a una vivienda por plaza (módulo que podría ser perfectamente inferior), y para el suelo urbano no consolidado y el suelo urbanizable se ha tenido en cuenta la densidad de viviendas por hectárea determinada por el propio P.G.O.U. El límite de cada una de sus zonas se ha determinado por el punto de encuentro con el colector (ver plano I.3).

| ESTUDIO/ESTIMACIÓN DE NÚMERO DE VIVIENDAS | | | | | |
|--|--------------------------------|------------------------------------|--|--|---------------------|
| LAS MAJADAS | | | | | |
| MANZANA (según P.G.O.U.) | SUPERFICIE (según P.G.O.U.) | EDIF. | SUPERFICIE EDIFICABLE | CABIDA (150 m ² /vivienda) | NÚMERO VIVIENDAS |
| R-D3-MJ-1 | 6.675,08 m ² | 0,3 m ² /m ² | 2.002,52 m ² | 13,35 | 13 |
| R-D3-MJ-2 | 8.997,59 m ² | 0,3 m ² /m ² | 2.699,28 m ² | 18,00 | 18 |
| R-D3-MJ-3 | 1.476,25 m ² | 0,3 m ² /m ² | 442,88 m ² | 2,95 | 3 |
| R-D3-MJ-4 | 8.508,76 m ² | 0,3 m ² /m ² | 2.552,63 m ² | 17,02 | 17 |
| MANZANA (según P.G.O.U.) | SUPERFICIE (según P.G.O.U.) | PLAZAS HOTELERAS | MÓDULO PARA ASIMILAR A VIVIENDA | CABIDA (Plazas/módulo) | NÚMERO VIVIENDAS |
| T2-7 | 1.929,20 m ² | 29 | 1 | 29,00 | 29 |
| TOTAL LAS MAJADAS | | | | | 80 |
| EL SOLANO DE LA VEGA | | | | | |
| NÚMERO VIVIENDAS DE VIVIENDAS EXISTENTES (Sector desarrollado al 100%) | | | | | 534 |
| TOTAL EL SOLANO DE LA VEGA | | | | | 534 |
| VIRGEN DE LA VEGA (CAMINO LINARES) | | | | | |
| MANZANA (según P.G.O.U.) | SUPERFICIE (según P.G.O.U.) | EDIF. | SUPERFICIE EDIFICABLE | CABIDA (150 m ² /vivienda) | NÚMERO VIVIENDAS |
| R-D3-VV-29 | 731,28 m ² | 0,6 m ² /m ² | 438,77 m ² | 2,93 | 3 |
| R-D3-VV-30 | 5.613,36 m ² | 0,6 m ² /m ² | 3.368,02 m ² | 22,45 | 22 |
| R-D3-VV-28 | 6.123,30 m ² | 0,6 m ² /m ² | 3.673,98 m ² | 24,49 | 24 |
| R-D3-VV-26 | 12.626,48 m ² | 0,6 m ² /m ² | 7.575,89 m ² | 50,51 | 51 |



| ESTUDIO/ESTIMACIÓN DE NÚMERO DE VIVIENDAS | | | | | |
|--|-----------------------------------|------------------------------------|--|--|---------------------|
| MANZANA (según P.G.O.U.) | SUPERFICIE (según P.G.O.U.) | PLAZAS HOTELERAS | MÓDULO PARA ASIMILAR A VIVIENDA | CABIDA (Plazas/módulo) | NÚMERO VIVIENDAS |
| T2-5 (hotel) | 600,80 m ² | 44 | 1 | 44 | 44 |
| T2-8 (hotel) | 722,72 m ² | 0 | 1 | 0 | 0 |
| TOTAL LAS VIRGEN DE LA VEGA (CAMINO LINARES) | | | | | 144 |
| ÁREA Nº 5.- VIRGEN DE LA VEGA (S.U.Z-ND) | | | | | |
| SUPERFICIE (Ha) | DENSIDAD (d;viv/Ha) | CABIDA (densidad x superf.) | | NÚMERO VIVIENDAS | |
| 7,032 | 20 | 140,64 | | 141 | |
| TOTAL ÁREA Nº 5.- VIRGEN DE LA VEGA (S.U.Z-ND) | | | | | 141 |
| VIRGEN DE LA VEGA (CARRETERA MORA - ZONA 1) | | | | | |
| MANZANA (según P.G.O.U.) | SUPERFICIE (según P.G.O.U.) | EDIF. | SUPERFICIE EDIFICABLE | CABIDA (150 m ² /vivienda) | NÚMERO VIVIENDAS |
| R-D3-VV-22B | 5.734,95 m ² | 0,6 m ² /m ² | 3.440,97 m ² | 22,94 | 23 |
| R-D3-VV-23B | 16.582,69 m ² | 0,6 m ² /m ² | 9.949,61 m ² | 66,33 | 66 |
| R-D3-VV-24B | 4.144,08 m ² | 0,6 m ² /m ² | 2.486,45 m ² | 16,58 | 17 |
| T2-4 (apartahotel) | 1.566,79 m ² | 0,9 m ² /m ² | 1.410,11 m ² | 9,40 | 9 |
| UNIDAD DE EJECUCIÓN | SUPERFICIE Ha (según P.G.O.U.) | DENSIDAD (d;viv/Ha) | CABIDA (densidad x superf.) | | NÚMERO VIVIENDAS |
| UE-1 | 0,6254 Ha | 30 | 18,762 | | 19 |
| UE-2 | 0,7886 Ha | 30 | 23,658 | | 24 |
| TOTAL LAS VIRGEN DE LA VEGA (CARRETERA MORA - ZONA 1) | | | | | 158 |
| VIRGEN DE LA VEGA (CARRETERA MORA - ZONA 2) | | | | | |
| MANZANA (según P.G.O.U.) | SUPERFICIE (según P.G.O.U.) | EDIF. | SUPERFICIE EDIFICABLE | CABIDA (150 m ² /vivienda) | NÚMERO VIVIENDAS |
| R-D3-VV-16 | 8.660,70 m ² | 0,6 m ² /m ² | 5.196,42 m ² | 34,64 | 35 |
| R-D3-VV-17B | 4.045,12 m ² | 0,6 m ² /m ² | 2.427,07 m ² | 16,18 | 16 |
| R-D3-VV-15 | 4.424,03 m ² | 0,6 m ² /m ² | 2.654,42 m ² | 17,70 | 18 |



| ESTUDIO/ESTIMACIÓN DE NÚMERO DE VIVIENDAS | | | | | |
|--|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------|
| UNIDAD DE EJECUCIÓN | SUPERFICIE Ha (según P.G.O.U.) | DENSIDAD (d;viv/Ha) | CABIDA (densidad x superf.) | | NÚMERO VIVIENDAS |
| UE-3 | 1,4962 Ha | 30 | 44,886 | | 45 |
| TOTAL LAS VIRGEN DE LA VEGA (CARRETERA MORA - ZONA 2) | | | | | 113 |
| VIRGEN DE LA VEGA (CARRETERA MORA - ZONA 3) | | | | | |
| MANZANA (según P.G.O.U.) | SUPERFICIE (según P.G.O.U.) | EDIF. | SUPERFICIE EDIFICABLE | CABIDA (150 m ² /vivienda) | NÚMERO VIVIENDAS |
| R-D3-VV-20 | 3.923,21 m ² | 0,6 m ² /m ² | 2.353,93 m ² | 15,69 | 16 |
| T2-3 (apart.) | 1.482,81 m ² | 0,9 m ² /m ² | 1.334,53 m ² | 8,90 | 9 |
| TOTAL LAS VIRGEN DE LA VEGA (CARRETERA MORA - ZONA 3) | | | | | 25 |
| VIRGEN DE LA VEGA (CARRETERA MORA - ZONA 4) | | | | | |
| MANZANA (según P.G.O.U.) | SUPERFICIE (según P.G.O.U.) | EDIF. | SUPERFICIE EDIFICABLE | CABIDA (150 m ² /vivienda) | NÚMERO VIVIENDAS |
| R-D3-VV-12C | 2.581,94 m ² | 0,6 m ² /m ² | 1.549,16 m ² | 10,33 | 10 |
| R-D3-VV-12E | 1.078,10 m ² | 0,6 m ² /m ² | 646,86 m ² | 4,31 | 4 |
| R-D3-VV-12B | 1.090,46 m ² | 0,6 m ² /m ² | 654,28 m ² | 4,36 | 4 |
| R-D3-VV-11 | 1.720,82 m ² | 0,6 m ² /m ² | 1.032,49 m ² | 6,88 | 7 |
| R-D3-VV-10 | 2.722,20 m ² | según estudio de detalle | según est. de detalle | según estudio de detalle | 16 |
| UNIDAD DE EJECUCIÓN | SUPERFICIE Ha (según P.G.O.U.) | DENSIDAD (d;viv/Ha) | CABIDA (densidad x superf.) | | NÚMERO VIVIENDAS |
| UE-4 | 0,8277 Ha | 30 | 24,831 | | 25 |
| TOTAL LAS VIRGEN DE LA VEGA (CARRETERA MORA - ZONA 4) | | | | | 67 |
| TOTAL VIVIENDAS | | | | | 1262 |

Se ha de tener en cuenta que a partir del "asador" ya se encuentra ejecutado un colector de diámetro 400 mm. de PVC (ver planos I.1.4 y I.1.5).

Se proyecta un tramo de colector de PVC con diámetro 315 mm., cuyas pendientes deben encontrarse entre el 6 ‰ y el 50 ‰, y un tramo de colector de PVC con diámetro 400 mm., cuyas pendientes deben encontrarse entre el 4 ‰ y el 35 ‰.

1.2.4.- MEDIDAS RELEVANTES DE LA ACTUACIÓN:

Las principales medidas, longitudes o unidades parciales en la actuación son:



| Descripción | Longitud o unidad en la zona de actuación |
|--|---|
| 1.- Red de saneamiento a instalar de Ø 200 mm. | 46,00 m.l. |
| 2.- Red de saneamiento a instalar de Ø 315 mm. | 430,38 m.l. |
| 3.- Red de saneamiento a instalar de Ø 400 mm. | 282,34 m.l. |
| 4.- Acometidas domiciliarias de saneamiento | 13 ud |
| 5.- Pozos de registro | 35 ud |
| 6.- Red de abastecimiento a instalar Ø 90 mm. | 148,90 m.l. |
| 7.- Red de abastecimiento a instalar Ø 110 mm. | 216,77 m.l. |
| 8.- Acometidas domiciliarias de abastecimiento | 16 ud |
| 9.- Válvulas de compuerta | 3 ud |
| 10.- Instalación de hidrante | 2 ud |

1.2.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS:

1.2.5.1.- Trabajos previos:

Como trabajos previos a realizar se encuentran el desmantelamiento de la tubería de fibrocemento, la demolición del pavimento existente en calzada y acera que se encuentra sobre las redes de abastecimiento y saneamiento, así como el alquiler de un contenedor y la carga y el transporte a vertedero.

1.2.5.2.- Movimiento de tierras:

Inicialmente se procederá a la excavación de las zanjas, arquetas y pozos que recibirán las canalizaciones, con el fin de alcanzar las cotas previstas, así como al relleno de las mismas.

Todas las tierras serán cargadas y transportadas a vertedero.

1.2.5.3.- Hormigones:

Se ejecutará una solera de hormigón de 20 cm. de espesor, armado con una malla electrosoldada de acero corrugado en cuadrícula de quince por quince en aquellas zonas de las aceras que se vean afectadas por la actuación.

1.2.5.4.- Instalaciones: abastecimiento:

El abastecimiento se produce a través de la red de agua potable, cuyo caudal, presión nominal y diámetro son las adecuadas para una previsión de servicio de la zona a abastecer. Se proyecta una red mediante conductos de Polietileno, con uniones, arquetas, valvulería, conexiones a red, llaves, etc.

La nueva red se ejecutará con tubería de polietileno de alta densidad, de 110 mm. de diámetro o de 90 mm. de diámetro (según proceda), y 10 atmósferas de presión de trabajo, apta para el consumo alimentario.

La conducción se instalará alojada en zanja y se conectará a la red municipal.

1.2.5.5.- Instalaciones: saneamiento:

Se proyecta una canalización de PVC corrugado de diámetro 315 mm. y de diámetro 400 mm., con pared estructurada que garantice una rigidez circunferencial no inferior a 4 kN/m², colocada sobre solera de hormigón de 10 cm. de espesor, con recalces laterales y refuerzo con el mismo tipo de hormigón por encima de la generatriz. Se conectará a la red municipal, realizándose las pruebas de estanqueidad oportunas a zanja abierta.

1.2.5.6.- Pavimentación:

Carlos Espílez Linares. Arquitecto colegiado nº 4.532 del C.O.A.A./Calle Leocadio Brun, nº 39. 44003 Teruel (Teruel)/Tlf: 678 608 962



Se procederá a la reposición de la calzada a su estado original realizando un riego de adherencia y la puesta de una mezcla bituminosa en caliente tipo S-20 en capa de rodadura de 5 cm. de espesor.

1.2.6.- AFECCIONES:

1.2.6.1.- Afección a carreteras:

Se debe solicitar autorización al órgano competente en materia de carreteras para la ejecución de la obra descrita en el presente documento, pues se realizan obras en la zona de servidumbre denominada como "zona de afección", según Ley 8/98 de carreteras de Aragón (ver imágenes 10 y 11).

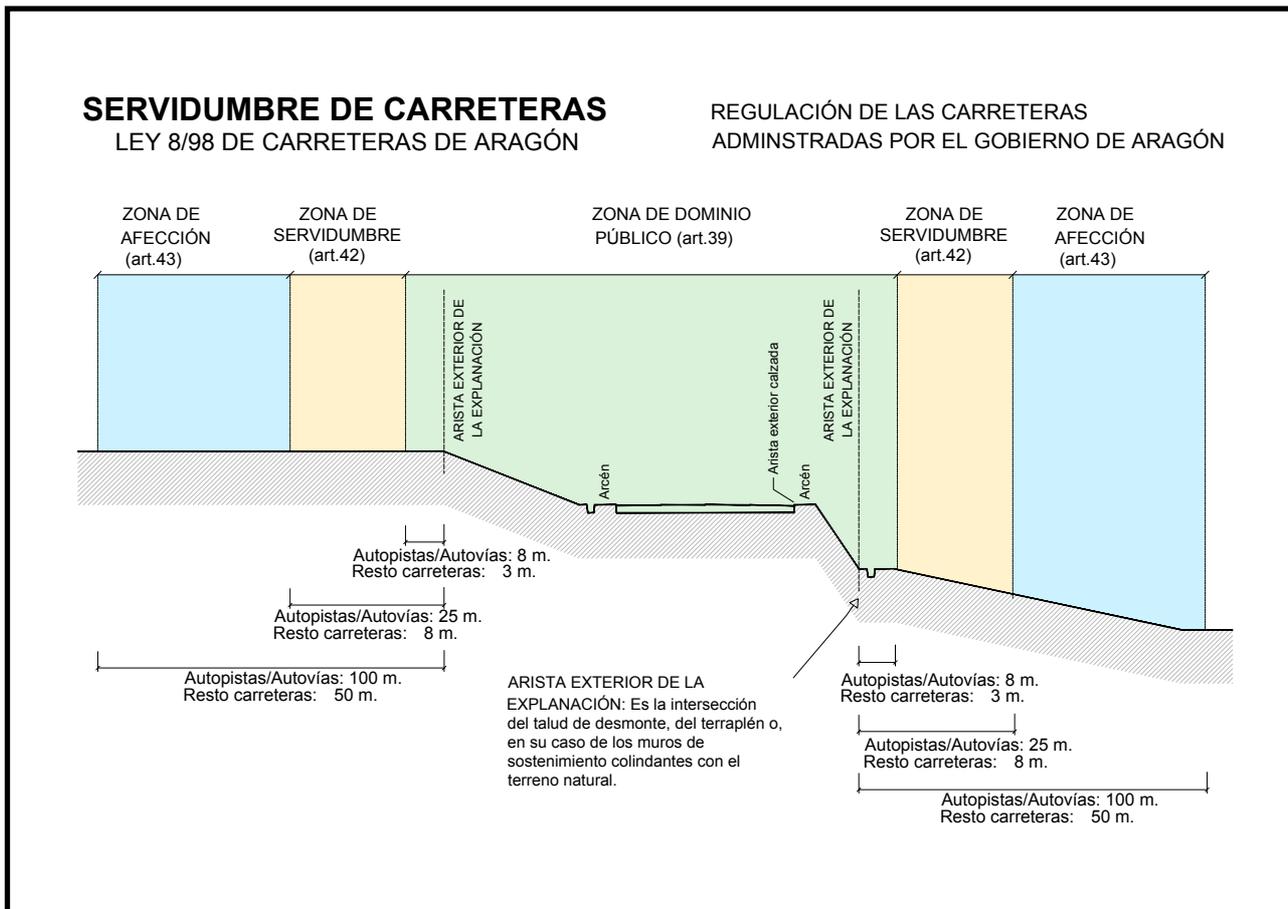


Imagen 10: Esquema de servidumbre de carreteras según ley 8/98 de Carreteras de Aragón (fuente: P.G.O.U. de Alcalá de la Selva).

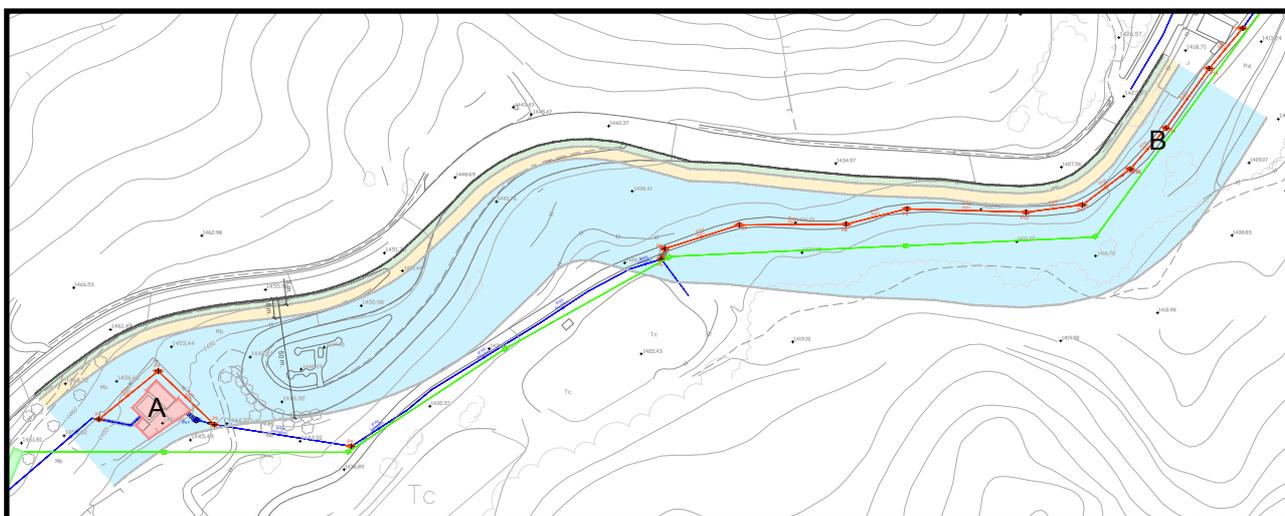


Imagen 11: Red de saneamiento en rojo ejecutada en zona de afección (elaboración propia).



En la imagen 11 se puede observar como los dos tramos ejecutados se encuentran en la zona de afección de la carretera A-228. Se ha denominado como "A", sobre la imagen 11, el primero de los tramos, donde se realizan obras junto a la actual depuradora (ver imagen 12). Las obras consisten en la apertura de una zanja para el soterramiento de la nueva red de saneamiento, su posterior relleno y la ejecución de los pozos correspondientes.



Imagen 12: Actuación A (Fuente: google maps).

Se ha denominado como "B", sobre la imagen 11, el segundo de los tramos, donde se realizan obras sobre el camino a campo de golf (ver imagen 13). Las obras consisten en la apertura de una zanja para el soterramiento de la nueva red de saneamiento, su posterior relleno, reposición del pavimento del camino y la ejecución de los pozos correspondientes.



Imagen 13: Actuación B (Fuente: google maps).

1.2.6.2.- Cruce carretera en Suelo Urbano:

Se debe solicitar autorización al órgano competente en materia de carreteras para la ejecución del cruce de la carretera en Suelo Urbano del barrio Virgen de la Vega. El motivo de la ejecución del cruce es desviar la actual red de saneamiento para que discurra bajo vial público, dejando el tramo existente como una red de

Carlos Espílez Linares. Arquitecto colegiado nº 4.532 del C.O.A.A./Calle Leocadio Brun, nº 39. 44003 Teruel (Teruel)/Tlf: 678 608 962



saneamiento privada de la Urbanización Melevega (ver imágenes 14 y 15). Aprovechando la apertura de la caja se desea colocar dos tubos de PVC de diámetro 200 mm. para poder realizar futuros cruces de otras instalaciones sin necesidad de realizar nuevas aperturas.

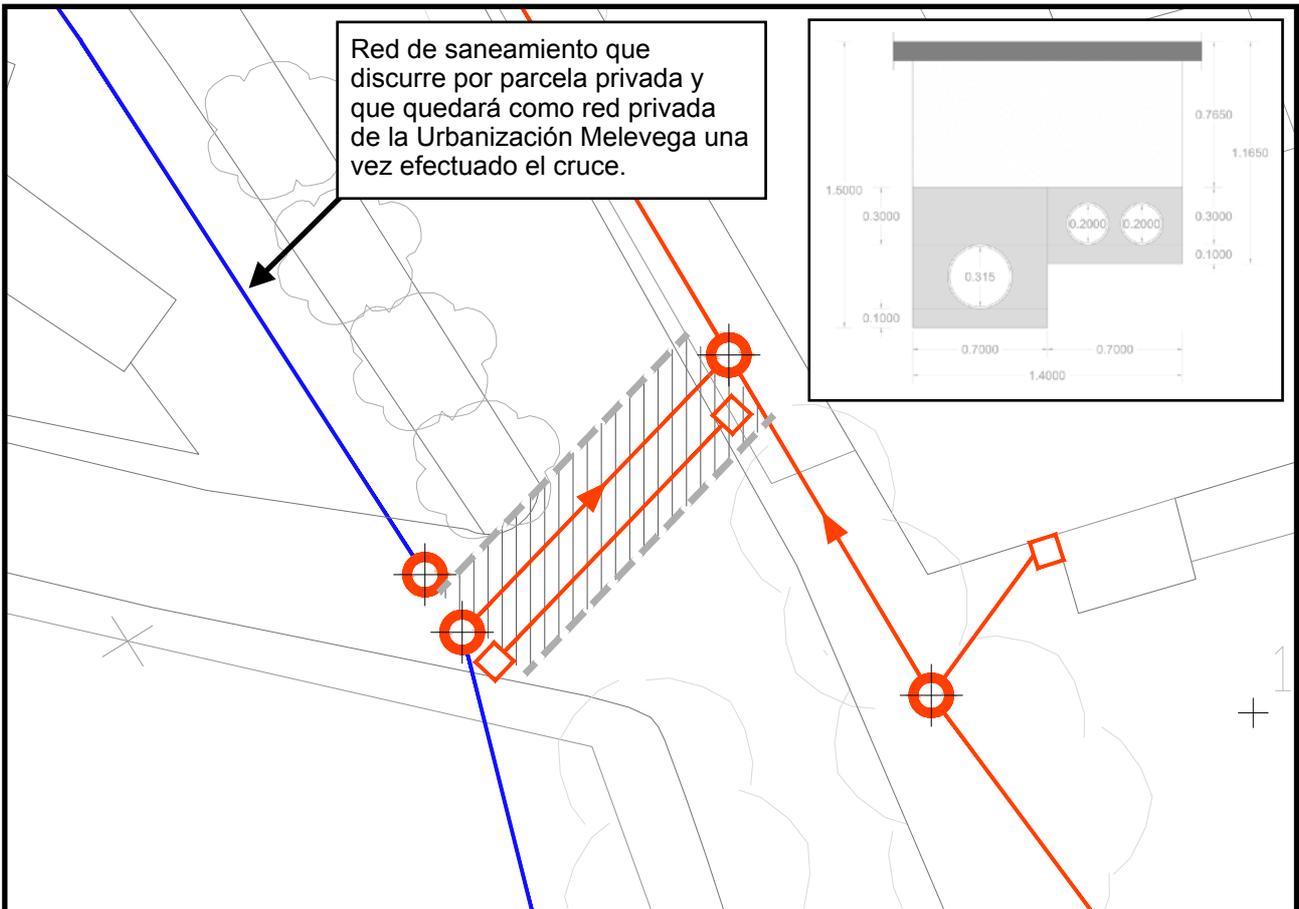


Imagen 14: Cruce de carretera en Suelo Urbano en Virgen de la Vega (Elaboración propia).



Imagen 15: Esquema de cruce de carretera en Suelo Urbano en Virgen de la Vega (Elaboración propia sobre imagen google maps).



1.2.6.3.- Afección a cauce público:

Se debe solicitar autorización a la Confederación Hidrográfica del Júcar para la ejecución de la obra descrita en el presente documento, pues se realizan obras en la zona de de proximidad a cauce público reposición de pozo P39, ejecución de pozo P39 (bis) y ejecución de colector entre P39 y P40 (ver imágenes 16 y 17). También se debe señalar que el nuevo colector a instalar, en rojo en la imagen 16, se ejecuta en zona con riesgo de inundación, según plano DI-PI-9 "Plano de riesgos - Riesgos de inundación - Lámina de inundación para T=100 años".

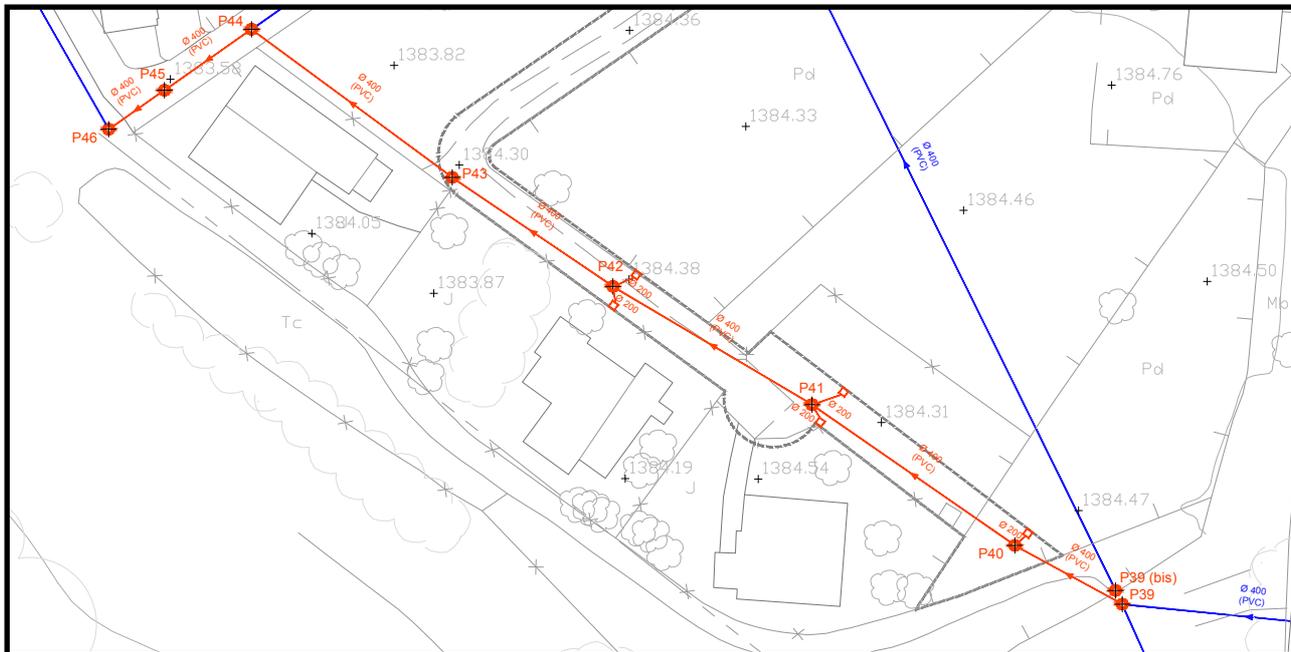


Imagen 16: Actuación en zona de proximidad a cauce público y en zona con riesgo de inundación (Elaboración propia).

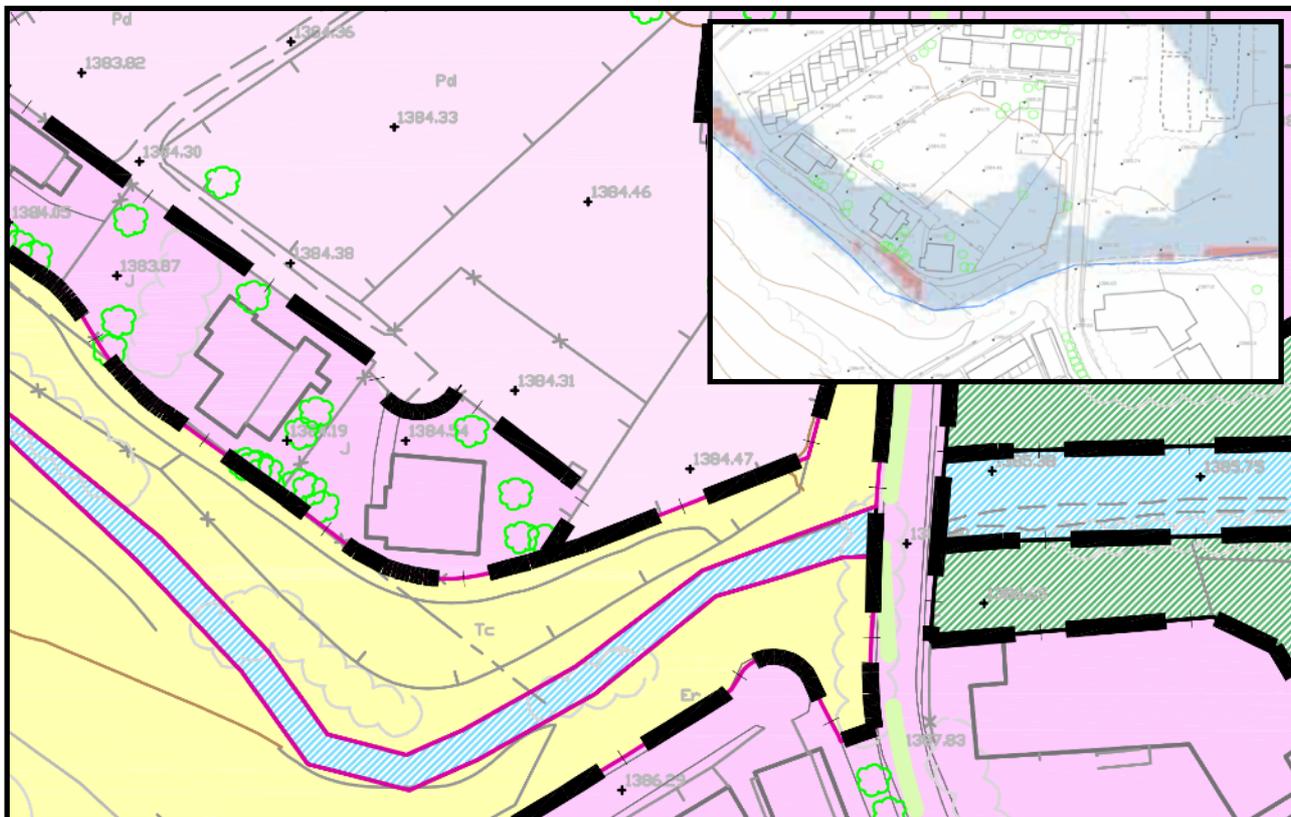


Imagen 17: Clasificación del Suelo - Plano PO-2.3 - y riesgos de inundación - Plano DI-PI-9 (Fuente: P.G.O.U. de Alcalá de la Selva).



1.2.6.4.- Proximidad a red eléctrica de media tensión:

Se deberá comunicar a la compañía suministradora la ejecución de obras en la proximidad del tendido de red eléctrica en media tensión existente entre la depuradora y el camino lineares, debido a la proximidad existente entre el tendido y las obras que se van a ejecutar (ver plano O.1.0.2).

1.2.7.- PARCELAS AFECTADAS:

Se describen a continuación las afecciones que las obras descritas en el presente documento generan sobre parcelas existentes.

1.2.7.1.- Camino a campo de golf:

Desde el pozo existente, el cual se repone, se lleva la red a eje de camino. Solo se afecta a la parcela catastral del camino, ref. catastral: 44012A012090020000RF.

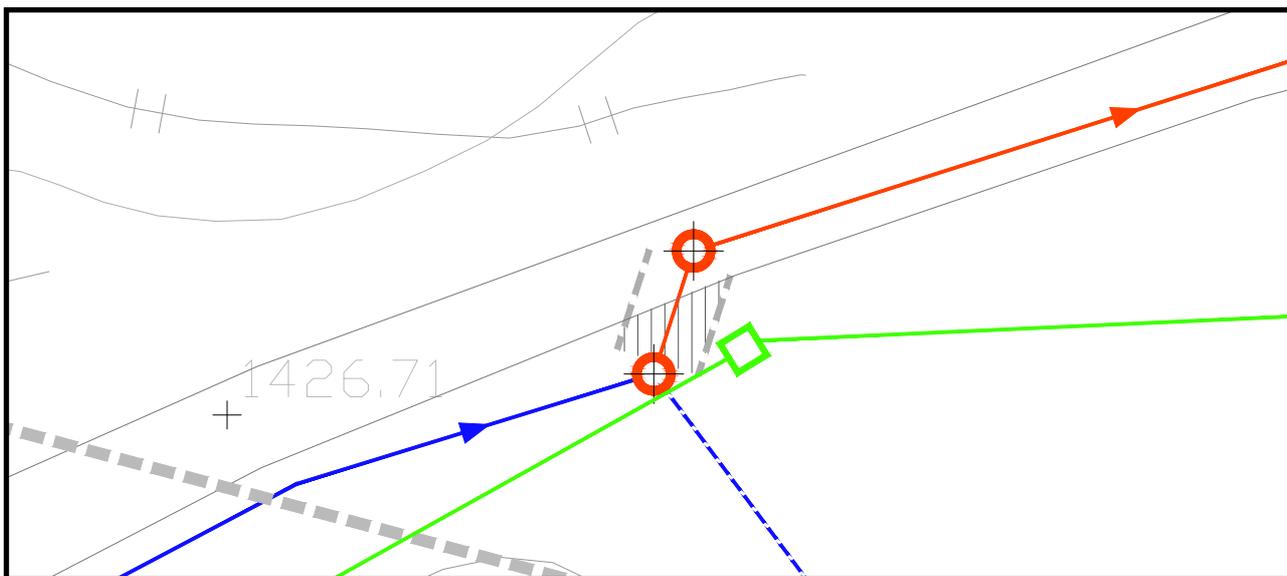


Imagen 18: Afección sobre parcela de referencia catastral: 44012A012090020000RF (Elaboración propia).

1.2.7.2.- Virgen de la Vega. Unidad de ejecución UE4:

En las obras que se llevan a cabo en la unidad de ejecución UE4 o sus inmediaciones se afecta en suelo no urbanizable a la parcela 44012A015003920000RK y dentro del suelo urbano a las parcelas de ref. catastral: 5206507XK9750N0001WZ, 5206508XK9750N0001AZ y 5206503XK9750N0001SZ.

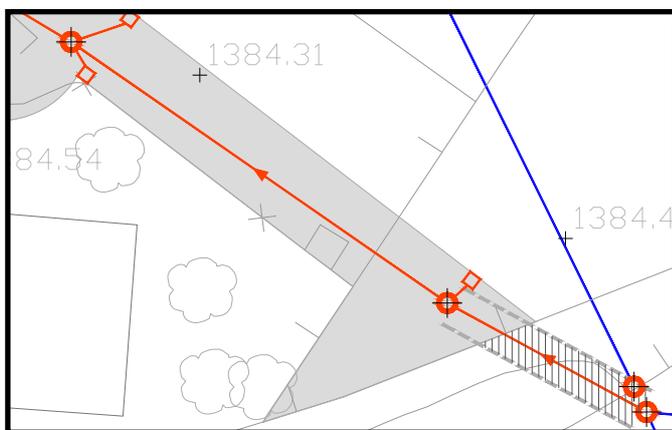


Imagen 19: Referencia catastral de parcela afectada: 44012A015003920000RK. Dentro del suelo urbano, en superficie planificada como vial público se afecta a las parcelas de ref. catastral: 5206507XK9750N0001WZ y 5206508XK9750N0001AZ. (Elaboración propia).



Imagen 20: La referencia catastral de la parcela afectada de suelo urbano es: 5206503XK9750N0001SZ. (Elaboración propia).



1.2.8.- PLAZO DE GARANTÍA:

El plazo de garantía se fija en doce meses, contados a partir de la fecha de recepción de las obras, y durante este plazo el contratista cuidará y se responsabilizará de la conservación y policía de la obra ejecutada.

1.2.9.- RESUMEN DE PRESUPUESTO:

Según relación valorada adjunta, el presupuesto de las obras es el siguiente:

| | | |
|---|-------------------------------|-----------------------|
| CAP 1.- ABASTECIMIENTO | | 33.602,62.- € |
| SUBCAP 1.1 | Trabajos previos | 6.365,27.- € |
| SUBCAP 1.2 | Movimiento de tierras | 8.090,78.- € |
| SUBCAP 1.3 | Hormigones | 345,78.- € |
| SUBCAP 1.4 | Instalaciones: abastecimiento | 16.933,75.- € |
| SUBCAP 1.5 | Pavimentación | 1.867,04.- € |
| CAP 2.- SANEAMIENTO | | 153.905,12.- € |
| SUBCAP 2.1 | Trabajos previos | 4.714,94.- € |
| SUBCAP 2.2 | Movimiento de tierras | 45.520,52.- € |
| SUBCAP 2.3 | Hormigones | 495,62.- € |
| SUBCAP 2.4 | Instalaciones: saneamiento | 99.734,46.- € |
| SUBCAP 2.5 | Pavimentación | 3.439,58.- € |
| | | ----- |
| Presupuesto de Ejecución Material | | 187.507,74.- € |
| 13 % Gastos Generales | | 24.376,01.- € |
| 6 % Beneficio Industrial | | 11.250,46.- € |
| | | ----- |
| Total Presupuesto Ejecución por Contrata | | 223.134,21.- € |
| 21 % I.V.A | | 46.858,18.- € |
| | | ----- |
| Presupuesto Base de Licitación | | 269.992,39.- € |

Asciende el Presupuesto Base de Licitación de la presente memoria valorada a la cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS (269.992,39.- €), en el que se entiende incluido el 1% para Ensayos y Control de Calidad, al que hace referencia la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

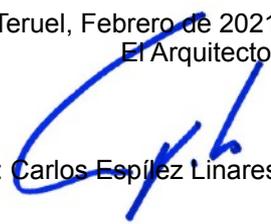
1.2.10.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN:

**PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE RED DE SANEAMIENTO Y
ABASTECIMIENTO EN VIRGEN DE LA VEGA DE ALCALÁ DE LA SELVA (TERUEL)**



| A) OBRA: | |
|---|---------------------|
| Presupuesto de Ejecución Material | 187.507,74 € |
| 13% Gastos Generales | 24.376,01 € |
| 6% Beneficio Industrial | 11.250,46 € |
| Total Presupuesto Ejecución por Contrata | 223.134,21 € |
| 21 % I.V.A. | 46.858,18 € |
| PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN | 269.992,39 € |
| B) HONORARIOS DE REDACCIÓN DE DOCUMENTOS TÉCNICOS | |
| Redacción de Proyecto (incluido 20 % de descuento) | 9.660,40 € |
| Estudio Básico de Seguridad y Salud (incluido 20 % de descuento) | 746,48 € |
| Suma | 10.406,88 € |
| 21 % I.V.A. | 2.185,44 € |
| TOTAL HONORARIOS | 12.592,32 € |
| C) HONORARIOS DE DIRECCIÓN DE OBRA | |
| Dirección de obra del arquitecto (incluido 20 % de descuento) | 4.140,17 € |
| Dirección de obra del arquitecto técnico (incluido 20 % de descuento) | 4.140,17 € |
| Coordinación de seguridad y salud (incluido 20 % de descuento) | 1.741,78 € |
| Suma | 10.022,13 € |
| 21 % I.V.A. | 2.104,65 € |
| TOTAL HONORARIOS | 12.126,77 € |
| D) TOTAL PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN CON IVA - SUMA CIFRAS EN AZUL- | 294.711,49 € |

Teruel, Febrero de 2021
El Arquitecto:

Fdo.:  Carlos Espílez Linares



2.- DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA



3.- PLANIMETRÍA



3.1.- LISTADO DE PLANOS

PLANOS DE INFORMACIÓN

| | | |
|---------|--|------------|
| I.1.0.1 | RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE | E: 1/2.500 |
| I.1.0.2 | RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE | E: 1/1.000 |
| I.1.0.3 | RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE | E: 1/1.000 |
| I.1.1 | RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE | E: 1/500 |
| I.1.2 | RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE | E: 1/500 |
| I.1.3 | RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE | E: 1/500 |
| I.1.4 | RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE | E: 1/500 |
| I.1.5 | RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE | E: 1/500 |
| I.2 | RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE | E: 1/1.500 |
| | | E: 1/500 |
| I.3 | ESTUDIO DE NÚMERO DE VIVIENDAS EVACUADAS POR TRAMO | E: 1:4.000 |

PLANOS DE ORDENACIÓN

| | | |
|---------|---|------------|
| O.1.0.1 | RED DE SANEAMIENTO PROYECTADA | E: 1/2.500 |
| O.1.0.2 | RED DE SANEAMIENTO PROYECTADA | E: 1/1.000 |
| O.1.0.3 | RED DE SANEAMIENTO PROYECTADA | E: 1/1.000 |
| O.1.1 | RED DE SANEAMIENTO PROYECTADA | E: 1/500 |
| O.1.2 | RED DE SANEAMIENTO PROYECTADA | E: 1/500 |
| O.1.3 | RED DE SANEAMIENTO PROYECTADA | E: 1/500 |
| O.1.4 | RED DE SANEAMIENTO PROYECTADA | E: 1/500 |
| O.1.5 | RED DE SANEAMIENTO PROYECTADA | E: 1/500 |
| O.1.6 | DETALLES RED DE SANEAMIENTO | S/E |
| O.1.7 | DETALLE PASO DE CARRETERA. RED DE SANEAMIENTO | E: 1/200 |
| | | E: 1/15 |
| O.2.1 | RED DE ABASTECIMIENTO PROYECTADA | E: 1/1.500 |
| | | E: 1/500 |
| O.2.2 | DETALLES DE ABASTECIMIENTO | S/E |

