

**PROYECTO DE SANEAMIENTO MARGEN DERECHO
CARRETERA DE VALDEMANCO Y PONTEZUELA**

CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID)

**DOCUMENTO N° 1
MEMORIA**

ÍNDICE

1.1.- MEMORIA.....	3
1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA	15

**PROYECTO DE SANEAMIENTO MARGEN DERECHO
CARRETERA DE VALDEMANCO Y PONTEZUELA**

CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID)

**DOCUMENTO N° 1
MEMORIA**

1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1.	OBJETO Y AMBITO	5
2.	ANTECEDENTES	5
3.	TOPOGRAFÍA	6
4.	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	6
5.	SANEAMIENTO	7
5.1.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	7
5.2.	CARACTERÍSTICAS DE LAS CONDUCCIONES	8
5.3.	CÁLCULO DE LA RED DE SANEAMIENTO	8
5.4.	PUNTOS DE CONEXIÓN A REDES EXISTENTES	9
5.5.	CALCULO MECÁNICO DE LA RED	9
6.	PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO	9
7.	SERVICIOS AFECTADOS	10
8.	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	11
9.	PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	12
10.	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	12
11.	PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA	13
12.	PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	13
13.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	13
14.	CONCLUSIÓN	14

1. OBJETO Y AMBITO

El objeto del "Proyecto de Saneamiento margen derecho Carretera de Valdemanco y Pontezuela." es la definición del saneamiento en los tramos comprendidos entre los pozos 1N al 7N del Tramo Norte y 1S al 5S del Tramo Sur.

También es objeto de atención el Procedimiento Constructivo de la red, atendiendo a las necesidades de la zona de trabajo, haciendo especial hincapié en los cruces con carreteras o en los posibles desvíos de tráfico durante la realización de las obras.

Igualmente es considerada la Reposición de Servicios Afectados, incluyendo las posibles afecciones y su reposición, atendiendo a las recomendaciones de las Compañías Suministradoras.

Toda la zona correspondiente a la actuación de saneamiento se encuentra desarrollada en gran medida con edificaciones donde el saneamiento está resuelto a base de fosas sépticas.

Esta actuación pretende la ejecución de la parte general o estructural del saneamiento en la zona de margen derecho de Carretera de Valdemanco M-633 y punto de conexión para que la unidad de La Pontezuela pueda engancharse a este saneamiento.

Por tanto la situación actual es la carencia de esta infraestructura urbana, lo cual pretende corregirse y adecuarse para que las unidades de actuación correspondientes cuenten con un colector general al que conexas sus desarrollos o directamente las viviendas existentes.

2. ANTECEDENTES

ARPEGIO, Consejería de Presidencia e Interior, Comunidad de Madrid, encarga el "Proyecto de Saneamiento margen derecho Carretera de Valdemanco y Pontezuela, en Cabanillas de la Sierra, (Madrid). Fase I", con redacción final supervisada en Julio de 2006.

El Proyecto se redacta por el Arquitecto, D. José Román Valverde Martín, colegiado C.O.A.M. num. 11797.

Igualmente, ARPEGIO, Consejería de Presidencia e Interior, Comunidad de Madrid, encarga el presente "Proyecto de Saneamiento margen derecho Carretera de Valdemanco y Pontezuela, en Cabanillas de la Sierra, (Madrid).", a DAUGSON HISPANA, S.L. en septiembre de 2007.

El Proyecto de Saneamiento margen derecho carretera de Valdemanco y Pontezuela se redacta por la Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, D^a. M^a José Martínez Martín, colegiado num. 16.019, en nombre de DAUGSON HISPANA, S.L., recogiendo las exigencias de la Dirección General de Carreteras, Área de Explotación de la Consejería de Transportes e Infraestructuras de la Comunidad de Madrid, así como del Canal de Isabel II.

Además, el Canal de Isabel II posee una conducción de abastecimiento de agua a lo largo del muro situado en la zona de afección por paralelismo del Tramo norte, con lo que habrá que asegurar el suministro durante la ejecución de las obras de saneamiento mediante la realización de un by-pass de dicha conducción mientras se realice la zanja para el saneamiento y demolición de la actual tubería de abastecimiento.

Por otra parte, dados los plazos transcurridos desde la redacción de dichos Proyectos y habiéndose aprobado y entrado en vigor en dicho periodo de tiempo el RD 105/2008 y la Orden 2690/2006 de ORDEN 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, se presentó el REFORMADO al Proyecto de Saneamiento margen derecho carretera de Valdemanco y Pontezuela que incluía, además de la correspondiente Memoria Descriptiva modificada, también como Anejo 09 el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, conforme a lo dispuesto en el art. 3 del citado RD.

También habida cuenta de los plazos transcurridos desde la redacción de los Proyectos y del Reformado al Proyecto con el Plan de Gestión de Residuos, se han producido incrementos en el impuesto del IVA, pasando sucesivamente del 16% al 18% y al actual 21%, de modo que, a petición del Exmo. Ayuntamiento de Cabanillas de la Sierra a DAUGSON HISPANA, S.L., se procede la presentación de la presente edición actualizada a abril de 2014, con el nuevo IVA del 21%.

Por último, en estos últimos años pasados desde el anterior trabajo, también se ha realizado una reforma del artículo 542 del P.G.-3 que afecta a la definición de las mezclas bituminosas en caliente y a sus nuevas nomenclaturas, de modo que se aprovecha esta edición de abril de 2014 para incluir la referencia al articulado actualizado del PG-3 en el Pliego de Condiciones, así como la nueva nomenclatura de las MBC en los cuadros de precios.

3. TOPOGRAFÍA

La cartografía correspondiente a las zonas Norte y Sur que ocupan sendos tramos del saneamiento se ha obtenido del Proyecto de Saneamiento margen derecho carretera de Valdemanco y Pontezuela. Cabanillas de la Sierra, realizado por el Arquitecto José Román Valverde Martín por encargo de ARPEGIO (Consejería de Presidencia. Comunidad de Madrid), realizado en Julio de 2.006 a Escala 1/500.

Además se ha realizado un levantamiento topográfico a escala 1:1000 apoyado en bases fijadas en el terreno, a las que se han asignado coordenadas absolutas tomadas desde vértices geodésicos de la zona, que han servido para el cálculo y posterior replanteo de todo el trazado.

La zona de proyecto presenta una topografía con pendientes naturales bastante suaves a lo largo del Tramo Norte, en la zona de la M-633 y el muro de la finca colindante al Este, y con un desmonte en el Tramo sur separando la M-633 en trinchera de las fincas al Oeste, siendo el terreno estable tanto bajo condiciones naturales como bajo la acción del hombre.

4. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Desde el punto de vista geológico, la hoja de Madrid, correspondiente a la hoja 509 del Mapa Geológico de España 1:50000, pertenece a las estribaciones meridionales de la Sierra de Guadarrama. Los materiales aflorantes en la hoja de Torrelaguna denuncian una amplia y compleja historia geológica, condicionada de forma muy especial por la acción de las orogénias hercínicas y alpina.

Los materiales en los que se ubicará la canalización de saneamiento a realizar son del dominio 1 (Rocas ígneas prehercínicas, ortoneises glandulares). Constituyen la unidad ígnea de mayor superficie de afloramiento en la Hoja, que se extiende además por las vecinas Hoja de Buitrago de Lozoya (484) donde también posee una representación notable, y parcialmente en la Hoja de Colmenar Viejo (534).

Los ortoneises glandulares mesocratos constituyen afloramientos de extensión limitada localizados al N y NE de Cabanillas de la Sierra, aflorando de dos maneras diferentes:

- Aisladamente entre las series metasedimentarias.
- Asociados a los ortoneises metagraníticos.

Estos ortoneises constituyen un volumen importante dentro de las formaciones metamórficas del Sistema Central, y se caracterizan por su matriz oscura, rica en biotita y por la distribución bimodal de los megacristales feldespáticos, con una población de megacristales de menor tamaño (1-3 cm), que destaca sobre la matriz, proporcionándoles el aspecto de rocas porfiroides, y otra población que llega a alcanzar tamaños muy elevados (6-12 cm), apareciendo los megacristales heterogéneamente repartidos.

La foliación se encuentra definida en estas rocas por capas biotíticas frecuentemente asociadas a sillimanita.

Petrográficamente estos ortoneises son de textura glandular con una matriz granoblástica y una foliación bien desarrollada.

El drenaje superficial se halla favorecido por la topografía hacia los exteriores del pueblo y las cañadas adyacentes.

La posibilidad de encontrar aguas a nivel de cimentación es prácticamente nula.

Los materiales que constituyen esta área presentan una capacidad de carga alta; no presentándose asientos de ningún tipo. Se considera, por tanto, un terreno con condiciones constructivas favorables.

Por otro lado, el grado de excavabilidad es bajo, no siendo posible realizar la excavación con medios mecánicos, sino con martillos rompedores.

5. SANEAMIENTO

5.1. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Esta instalación se proyecta con el fin de recoger exclusivamente los vertidos de aguas fecales de la zona con uso residencial objeto del proyecto y su conducción hasta la red de saneamiento existente. La red se divide en dos tramos independientes por motivos técnicos de falta de pendiente y orografía propia del lugar que hacen más económica viable y técnicamente dicha solución. Estas instalaciones conexionan a colectores ya existentes con las siguientes condiciones:

- Tramo Norte, donde se entroncará con el final del colector existente en la C/ del Pedregal, con sección de 400mm, con punto de conexión en el pozo denominado P1N.

- Tramo Sur, donde dará continuidad, pasada la zona de la Carretera de Valdemanco junto a la Urbanización El Tomillar-Las Porras, al colector ya existente de diámetro 400mm, en el pozo P5S, y conduciendo las aguas residuales hasta el saneamiento del Tomillar al que conexas en el pozo P1S.

Toda la instalación se ha proyectado y calculado en función de las demandas, usos y condiciones de la instalación, extrapolando dichos resultados teniendo en cuenta previsiones de futuras conexiones dadas las condiciones de desarrollo, previsiones en la redacción del nuevo Plan General, así como de consolidación de las zonas determinadas en el actual planeamiento con Unidades de Ejecución o Suelos Aptos para Urbanizar, los cuales habrán de consolidarse y terminar de desarrollarse.

El tramo de la zona Norte resuelve la conexión de la Unidad denominada La Pontezuela, así como todas las viviendas existentes y futuras de la Carretera de Valdemanco en su margen derecho hasta la Calle Pedregal.

El tramo Sur da solución a las zonas a las que no llega el tramo Norte, dando continuidad al tramo ya ejecutado paralelo a la carretera antigua Nacional N-I en sentido Sur, hasta un punto donde cruza la Carretera de Valdemanco, resolviendo y dando solución a las zonas no resueltas por el saneamiento del Tomillar, al cual va a conectarse.

5.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS CONDUCCIONES

Las tuberías de evacuación son de diámetro 400mm, de PVC estructurado con copa en uno de los extremos para su unión por junta elástica, con un espesor de pared no inferior a 1,9mm de la denominada serie F y cumpliendo Normas Une en vigor, así como de las establecidas por el Ministerio de Fomento para saneamiento de poblaciones, de resistencia 8KN. El espesor de la cama de arena no podrá ser inferior a 15cm. Deberá rellenarse con material seleccionado hasta 30cm por encima de la generatriz superior del tubo.

Cada pozo se ejecutará según detalles gráficos, y se resolverá con una solera de hormigón tipo HM-20 de 20cm de espesor, con inclinación del 5% hacia la conducción y formado por elementos prefabricados de hormigón, anillos, reducciones, bocas, etc. El cierre superior del pozo se realizara por medio de tapa registrable de fundición clase D400 y diámetro 62,5cm. La unidad incluye los posteriores rellenos localizados compactados, hasta un nivel superior al 98% del Proctor normal, así como la carga y transporte a vertedero de los productos sobrantes y la limpieza final de la zona de la obra.

5.3. CÁLCULO DE LA RED DE SANEAMIENTO

Como valor mínimo de velocidad se establece aquella que impide sedimentación de materias de suspensión, que será de 0,60m/s., conforme a la normativa de saneamiento del Canal de Isabel II.

La velocidad máxima de circulación de fluidos se establece en 5.00m/s.

La pendiente mínima de la red será del 1 % y la máxima será de 4%.

La altura de la máxima lámina de agua será inferior al 80% de la altura total en todos los

tramos.

La red de alcantarillado se ha dimensionado mediante programa de cálculo por ordenador (CYPE versión 2005). El programa utiliza la fórmula de Manning – Strickler.

Los tramos de conexión con sus diámetros pueden observarse en los planos correspondientes.

Se incluyen en el *Anejo 4 Saneamiento* los listados de cálculos hidráulicos de la red.

5.4. PUNTOS DE CONEXIÓN A REDES EXISTENTES

El tramo Norte se entronca al pozo final de colector existente, con sección de 400mm de hormigón.

El tramo Sur se entronca sobre pozo comienzo del colector A con diámetro 400mm.

5.5. CALCULO MECÁNICO DE LA RED

En el *Anejo 4 Saneamiento* se incluye una comprobación de la capacidad mecánica de los tubos de PVC de diámetro 400 mm y rigidez SN 8, para cargas de tráfico y de tierra en todos los casos

6. PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Una vez estudiada la problemática detectada para la ejecución de la obra del saneamiento margen derecho carretera de Valdemanco y Pontezuela, se plantean los procedimientos constructivos y orden de fases de ejecución necesarios para llevar a cabo la obra de forma correcta y ordenada, sin provocar mayores interferencias al tráfico que las ya previstas en el presente documento y sus anejos.

Las fases de la obra serán:

- Inicio de la obra – señalización de la zona de obra.
- Desvío de servicios.

En el tramo Norte, se desviará una conducción de abastecimiento de agua del Canal de Isabel II de fundición dúctil de 150 mm de diámetro durante la ejecución de la obra. El desvío se realiza con tubería de Polietileno de 140 mm de diámetro.

- Excavación de zanjas y saneamiento:
 - Fase I – Corte total.

Para la excavación de las zanjas en la roca granítica encontrada, será preciso el empleo de maquinaria de gran tonelaje, una retroexcavadora de cadenas de 30 tn, con la cual se tendrán problemas de movilidad, pero permitirá mayor rendimiento en el picado de roca.

Durante esta fase de la obra, para la excavación de las zanjas de saneamiento, tanto en el Tramo Norte afectado por paralelismo a la M-633, como en el Tramo Sur en el cruce de la calzada y a lo largo del desmonte de la curva, no se dispondrá de espacio ocupando tan sólo un carril para la citada máquina, debido a la estrechez de la calzada sin arcenes, tal y como se puede apreciar en las fotografías que se adjuntan al final del presente anejo. Por ello habrá que cortar totalmente al tráfico ambos tramos de carretera

Durante esta fase, en cada uno de los Tramos, actuará un equipo compuesto por retroexcavadora pesada de cadenas de 30 tn equipada con martillo picador, retroexcavadora equipada con cuchara, y camión de transporte de tierras (bañera).

Se estima una duración de esta fase de las obras, de corte total de la calzada, de 3 semanas.

En esta fase se realizará el CRUCE DE CARRETERA M-633. Por no disponer de espacio para la realización de los pozos de ataque, dada la topografía del terreno, a ambos lados de la carretera M-630 (sendos taludes de roca), y la diferencia de cota del pie de talud de una margen y de la cabeza de talud en trinchera de la otra margen, así como la proximidad de edificaciones, el CRUCE de la M-633 (Ctra de Valdemanco) se realizará a CIELO ABIERTO, y NO mediante HICA. Dicha falta de espacio puede observarse en los planos de planta y topografía, así como en las fotografías incluidas en el presente anejo.

En el *Anejo 5 Proceso Constructivo* se adjunta un reportaje fotográfico donde puede verse la zona de ejecución del cruce de la Ctra M633.

- o Fase II – Corte parcial.

Una vez realizada la excavación de las zanjas y creada la plataforma de trabajo se realizarán el resto trabajos

- Reposición de servicios afectados.

Reposición de red de abastecimiento y de acequia para riego en el Tramo Norte.

7. SERVICIOS AFECTADOS

Para la realización de las obras proyectadas resultan afectados varios servicios existentes, cuya propuesta de desvío ha sido consensuada con la Empresa u Organismo afectado.

Los servicios existentes y sus Empresas u Organismos propietarios en el ámbito de la obra del *Saneamiento margen derecho Carretera de Valdemanco y Pontezuela* son:

- Red de abastecimiento del Canal de Isabel II (afectada)
- Red de energía eléctrica de media tensión de Iberdrola (no afectada)
- Red de telecomunicaciones de Telefónica (afectada)
- Red de riego – acequia (no afectada)

Por información obtenida a través del Canal de Isabel II, existe una tubería de conducción \varnothing 150 por la parte Este de la M-633 en el núcleo urbano de Cabanillas de la Sierra, cuya presencia afecta al Tramo Norte del Saneamiento, desde el cruce con las calles del Pedregal y de la Cañada de la Poza, hasta el Paraje de La Pontezuela. Previamente a la excavación de la zanja paralela a la M-633 en el Tramo Norte, se efectuará un desvío de la canalización de abastecimiento con tubería de polietileno de diámetro 140mm. Posteriormente, una vez realizada la canalización de saneamiento, sobre la misma se repondrá la conducción de abastecimiento de \varnothing 150 de fundición dúctil para el Canal de Isabel II.

A lo largo de la M-633 en el tramo Norte entre las Calles del Pedregal y Paraje la Pontezuela, junto al muro de la finca de la margen Este de la carretera, discurre una acequia de riego a ras del terreno consistente en un caz a media sección circular de hormigón de diámetro 40 cm y 5 cm de espesor. Esta acequia será afectada por las obras y se repondrá en las mismas condiciones originales, con un caz de hormigón del mismo tipo y dimensiones que el original, según su rasante inicial.

En el *Anejo 7 Servicios afectados* se analiza con detalle la problemática presentada por cada uno de ellos, y cómo se deberán ejecutar reposiciones del abastecimiento y del riego, no siendo necesaria ninguna intervención en el caso de los otros dos servicios de telefonía y electricidad.

8. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La necesidad de utilizar maquinaria de gran tonelaje para la realización de las zanjas en roca, retroexcavadora, que necesita espacio suficiente para posicionarse, preparación de plataforma de trabajo y carga de material de la propia zanja a camiones, impide realizar los trabajos ocupando sólo un carril, siendo necesario la ocupación total de la vía y el corte del tráfico en la misma en el Tramo Sur del proyecto para la ejecución de los pozos 1S al 4S, y en el Tramo Norte para la ejecución de los pozos 1N al 7N.

Igual necesidad de ocupación total de la vía aparece para el cruce en zanja de la misma en el tramo Sur, del pozo 4S al 5S.

Por lo tanto la realización de trabajos a media calzada no sería posible en dichos tramos de la obra para la ejecución de la excavación tanto en zanja como de la plataforma de trabajo, siendo necesaria la ocupación total de la vía y el establecimiento de rutas alternativas para el tráfico desviado de dicha carretera M-633.

Una vez realizada la preparación de las plataformas de trabajo en ambos tramos, ejecutada la excavación en zanja y carga de material de las propias zanjas a camiones, y realizadas éstas, así como el cruce de calzada en el tramo Sur, la colocación de la tubería y ejecución de los pozos de saneamiento de las márgenes de la carretera podrá realizarse ocupando tan sólo el carril adyacente, por lo que será posible recuperar el paso por la M-633, de forma alternativa para cada sentido de circulación.

Así, se propone un corte total de la carretera de 3 semanas y un corte parcial a media calzada hasta finalización de obra.

Las dos carreteras posibles para comunicar Cabanillas con Valdemanco durante el corte de la M-633 son las carreteras M-610 y M-631, según las rutas siguientes:

- Ruta 1: Por la antigua N-I (Actual vía de servicio de la A-1) hasta las inmediaciones de La Cabrera, y desde allí por la M-610 hasta Valdemanco, 9,74 km.
- Ruta 2: Por la M-631 hasta el casco urbano de Bustarviejo, y desde allí por la M-610 hasta Valdemanco, 13,83 km.

Una vez realizado un estudio de tráfico de ambas rutas, según los datos de IMD incluidos en el anejo, y la longitud de una y otra ruta, aparece como más recomendable el desvío por la más descongestionada **Ruta 1**, por la antigua N-I (Actual vía de servicio de la A-1) hasta la Cabrera, y desde allí por la M-610 hasta Valdemanco, con una longitud total de 9,74 km., por tramos de carretera de IMD menor de 2.000 v/h, y además sin atravesar ningún núcleo urbano.

Para los usuarios locales, las personas residentes entre los dos tramos afectados por el corte en las partes Norte y Sur del saneamiento, así como las calles del Pedregal y el Paraje de la Pontezuela, será posible seguir accediendo a las viviendas existentes entre ambos tramos a través de las calles transversales y paralelas a la M-633, como el Camino del Monte y la Calle de la Poza, accesibles a través de la Calle de la Cañada de la Poza.

La correcta señalización del tramo en obras, así como de los desvíos provisionales y las rutas alternativas que se dispongan al efecto, deberá seguir lo dispuesto en la Norma de Carreteras 8.3-IC, tal y como se expone en el Anejo 6 de *cortes de tráfico y señalización de obra* y se puede observar en los planos correspondientes.

9. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Como se ha expuesto en el apartado Nº 2 *Antecedentes* de la presente Memoria Descriptiva del Proyecto Reformado, dados los plazos transcurridos desde la redacción de los Proyectos iniciales originales y habiéndose aprobado y entrado en vigor en dicho periodo de tiempo el RD 105/2008 y la Orden 2690/2006 de ORDEN 2690/2006, de 28 de julio, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, se presentó en agosto de 2009 el *Proyecto Reformado de Saneamiento margen derecho carretera de Valdemanco y Pontezuela* que incluye como *Anejo 09 el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición*, conforme a lo dispuesto en el art. 3 del citado RD, y recogido en la presente edición de abril de 2014.

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material del Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición a la cantidad de OCHO MIL QUINIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS. (8.591,60 €).

10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y Salud a la cantidad de CUATRO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON VENTITRÉS CÉNTIMOS (4.795,23 €).

11. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTÍA

El plazo estimado para ejecutar las obras es de cuatro (4) mese, según el detalle del desarrollo del os trabajos que se puede observar en el *Anejo 8 – Plan de obra*, y el periodo de garantía, el que se estipule en el contrato.

12. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Aplicando a las magnitudes de las mediciones los precios de los cuadros de precios, se obtienen los siguientes presupuestos:

- Asciede el presupuesto de ejecución material a la cantidad de **DOSCIENTOS DIECIOCHO MIL CIENTO DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS (218.110,58 €)**.
- Asciede el presupuesto base de licitación SIN IVA a la cantidad de **DOSCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (259.551,59 €)**.
- Asciede el presupuesto base de licitación con IVA del 21% a la cantidad de **TRESCIENTOS CATORCE MIL CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (314.057,42 €)**.

13. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

Son los siguientes:

DOCUMENTO N° 1.- MEMORIA

1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.2.- ANEJOS A LA MEMORIA:

- Anejo 1.- Antecedentes.
- Anejo 2.- Topografía.
- Anejo 3.- Geología y geotecnia.
- Anejo 4.- Red de saneamiento.
- Anejo 5.- Procedimiento constructivo.
- Anejo 6.- Cortes de tráfico y señalización de obra.
- Anejo 7.- Servicios afectados.
- Anejo 8.- Plan de Obra.
- Anejo 9.- Plan de Gestión de Residuos.

DOCUMENTO N° 2.- PLANOS

- 1.- Plano de situación.
- 2.- Plano de topografía.
- 3.- Saneamiento:
 - 3.1.- Planta.
 - 3.2.- Longitudinales.
 - 3.3.- Transversales.

- 3.4.- Detalles.
 - 4.- Abastecimiento afectado:
 - 4.1.- Estado actual y provisional.
 - 4.2.- Estado futuro.
 - 5.- Señalización:
 - 5.1.- Corte total.
 - 5.2.- Cortes parciales.
- Seguridad y Salud (2 hojas)

DOCUMENTO Nº 3.- PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO Nº 4.- PRESUPUESTOS

- 4.1.- MEDICIONES:
 - 4.1.1.- Mediciones auxiliares.
 - 4.1.2.- Mediciones generales.
- 4.2.- CUADROS DE PRECIOS:
 - 4.2.1.- Cuadro de Precios nº 1.
 - 4.2.2.- Cuadro de Precios nº 2.
- 4.3.- PRESUPUESTOS:
 - 4.3.1.- Presupuestos Parciales.
 - 4.3.2.- Presupuestos Generales:
 - 4.3.2.1.- Presupuesto General de Ejecución Material.
 - 4.3.2.2.- Presupuesto General de Ejecución por Contrata.

DOCUMENTO Nº 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

14. CONCLUSIÓN

El Proyecto en su edición actualizada a abril de 2014 comprende la totalidad de las obras necesarias para tal fin, por lo que puede calificarse de completo en el sentido del Artículo 58 del Reglamento General de Contratación del Estado.

POR DAUGSON HISPANA, S L, Abril 2014

**Fdo.: Paloma Sánchez Blasco
Ingeniero Técnico de Obras Públicas
Colegiado nº: 10.623**

**PROYECTO DE SANEAMIENTO MARGEN DERECHO
CARRETERA DE VALDEMANCO Y PONTEZUELA**

CABANILLAS DE LA SIERRA (MADRID)

**DOCUMENTO Nº 1
MEMORIA**

1.2. ANEJOS A LA MEMORIA

ÍNDICE

Anejo 1. – Antecedentes.

Anejo 2. – Topografía.

Anejo 3. – Geología y Geotecnia.

Anejo 4. – Saneamiento.

Anejo 5. – Proceso constructivo.

Anejo 6. – Cortes de tráfico y señalización de obra.

Anejo 7. – Servicios afectados.

Anejo 8. – Plan de obra.

Anejo 9. – Plan de Gestión de Residuos.