

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL  
CONTRATO DE SERVICIOS DE ASISTENCIA  
TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS  
TRABAJOS DE VIGILANCIA, CONTROL Y DE  
COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD  
DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL  
“PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE  
SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE  
VILLAMANTILLA. FASE I (PLAN SANEA 2500)”.**

**CONTRATO N.º 2026/23**

## ÍNDICE

2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS.....	3
3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO .....	4
4.- PLAZO .....	4
5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS .....	4
5.1.- Fase previa al inicio de las obras.....	4
5.2.- Fase ejecución de las obras .....	5
5.2.1. Acta de Comprobación del Replanteo.....	5
5.2.2. Trabajos de oficina técnica .....	5
5.2.3. Dirección, vigilancia y control de las obras.....	7
5.2.4. Asistencia en materia de Seguridad y Salud Laboral .....	8
5.3.- Fase de liquidación de las obras.....	11
5.3.1. Acta de Recepción de las obras y seguimiento de las actuaciones derivadas de la misma.....	11
5.3.2. Liquidación de las obras .....	11
6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA .....	12
7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR .....	15
8.- OFERTA ECONÓMICA.....	15
ANEXO I .....	16
ALCANCE DE LAS OBRAS PROYECTADAS.....	16
1.- RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS .....	16
2.- PLANOS .....	19

## 1.- OBJETO

Es objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) la contratación de los Servicios de asistencia técnica para la Dirección de Obra y la Coordinación de Seguridad y Salud de las siguientes infraestructuras:

- SERVICIOS DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS DE VIGILANCIA, CONTROL Y DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEL "PROYECTO DE RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I (PLAN SANEA 2500)".

El alcance de las obras se recoge en el Anexo I del presente PPT y en todo caso, en las dependencias de Canal de Isabel II se dispone del Proyecto de Construcción de la citada obra.

## 2.- FASES DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Los servicios de asistencia técnica se desarrollarán en las tres fases siguientes:

- **Fase previa al inicio de las obras**

El objeto de esta fase es la asistencia técnica a Canal de Isabel II para la realización del informe favorable para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y la prestación de servicios de asistencia técnica para la tramitación de todos los planes, permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras, donde se incluye la elaboración de la documentación necesaria.

Se incluye también en esta fase la realización de los trabajos relativos a la comprobación del replanteo del proyecto de construcción junto con un informe documentado en el que se añadirá topografía de detalle y reportaje fotográfico sobre el estado de las infraestructuras, instalaciones y otros elementos que pudieran verse afectados por las obras, e incluso los accesos a las mismas, antes del comienzo de los trabajos.

En este mismo informe se realizará un análisis del proyecto desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo, proponiendo en el caso que fuera necesario, posibles alternativas a las cuestiones detectadas.

En esta fase se establecerán las actuaciones de control arqueológico que sean necesarias de acuerdo con la hoja informativa del proyecto y el cumplimiento de la Ley 8/2023.

- **Fase ejecución de las obras.**

El objeto de esta fase es la asistencia técnica a Canal de Isabel II y comprende los trabajos de oficina técnica y a pie de obra, control cuantitativo, control cualitativo, asistencia técnica especializada, vigilancia de obras, vigilancia ambiental, el control arqueológico y la Coordinación de Seguridad y Salud de las obras.

Se deberá asegurar la correcta supervisión, vigilancia y control del desarrollo de la ingeniería de detalle, de la ejecución de las obras, control de calidad, montaje de todo el equipamiento, puesta a punto y pruebas generales de funcionamiento de las obras.

- **Fase ejecución de las obras.**

El objeto de esta fase es la asistencia técnica a Canal de Isabel II y comprende los trabajos de oficina técnica y a pie de obra, control cuantitativo, control cualitativo,

asistencia técnica especializada, vigilancia de obras, vigilancia ambiental y la Coordinación de Seguridad y Salud de las obras.

Se deberá asegurar la correcta supervisión, vigilancia y control del desarrollo de la ingeniería de detalle, de la ejecución de las obras, control de calidad, montaje de todo el equipamiento, puesta a punto y pruebas generales de funcionamiento de las obras.

- **Fase de liquidación de las obras**

Comprende el periodo que va desde la recepción de las obras a la liquidación total de las mismas. Se desarrollarán en la oficina técnica los trabajos que sirvan para revisar que el documento de liquidación que elaborará el contratista cumple con los requisitos exigidos por Canal de Isabel II.

Incluye también esta fase los trabajos para el seguimiento de los puntos pendientes recogidos en el acta de recepción de las obras, que se realizarán de la misma forma y con la misma dedicación que los trabajos de la fase de ejecución de las obras y puesta en marcha.

### 3.- DIRECCIÓN DEL SERVICIO

Canal de Isabel II, designará un representante que dirigirá la realización del contrato de los servicios de asistencia técnica.

### 4.- PLAZO

Los plazos parciales son los establecidos en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP) para cada una de las fases.

En todo caso, la duración de las actividades será la correspondiente a la duración real de cada fase, siendo el precio del contrato el mismo con independencia del tiempo que se prolongue el servicio.

### 5.- DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

#### 5.1.- Fase previa al inicio de las obras.

En los primeros 15 días desde la firma del acta de comprobación de replanteo de las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud redactará, firmará y entregará a la dirección de obra el **informe favorable sobre el Plan de Seguridad y Salud** de la obra presentado por el contratista para su aprobación, exigiendo al contratista la solicitud de la apertura del centro de trabajo a la Autoridad Laboral.

En la revisión del Plan de Seguridad y Salud, el Coordinador de Seguridad y Salud comprobará si realmente desarrolla las previsiones mínimas que en materia de prevención exige para las obras de construcción, el Real Decreto 1627/1997, publicado en el BOE el 25 de octubre de 1997. Se hará especial hincapié en los aspectos siguientes:

- Identificación de los riesgos que pueden evitarse
- Evaluación de los riesgos que no pueden eliminarse absolutamente
- Planificación de la actividad preventiva

En esta fase se analizará toda la documentación relacionada con la obra, elaborando cuantos documentos se precisen para la tramitación de permisos y licencias necesarios para la ejecución de las obras.

Se incluirá un informe de verificación documental y técnica del proyecto con los defectos del proyecto en su caso. Este informe documentado, incluirá topografía de detalle y el reportaje fotográfico sobre el estado de las infraestructuras, instalaciones y otros elementos que pudieran verse afectados por las obras, así como los posibles accesos a la misma, antes del comienzo de las mismas.

En esta fase, la Asistencia Técnica también realizará las siguientes labores:

- Supervisión e informe favorable para la aprobación del Plan de control de calidad propuesto por el adjudicatario de las obras.
- Supervisión e informe favorable para la aprobación Plan de gestión de residuos propuesto por el adjudicatario de las obras.
- Supervisión e informe favorable para la aprobación del Plan de vigilancia ambiental propuesto por el adjudicatario de las obras.

Por último, la actuación arqueológica en esta primera fase consistirá en un análisis documental de la cartografía, fotografía aérea, bibliografía, consulta de Carta Arqueológica y expedientes de actuación, así como cualquier otra información de carácter histórico-arqueológica de la zona de estudio, además del estado actual del ámbito.

El contenido del proyecto arqueológico a presentar será el que la Dirección General de Patrimonio Cultural y Oficina del Español de la Comunidad de Madrid defina en la hoja informativa (Informe de afección patrimonial) que emita tras la consulta que se realice en la fase de redacción del proyecto constructivo. Estará redactado por un profesional arqueólogo especialista en el ámbito de las posibles afecciones al patrimonio y deberá contar con un informe municipal favorable en cuanto al cumplimiento de la normativa urbanística.

Esta fase finalizará cuando se obtenga la autorización, por parte de la Dirección General de Patrimonio Cultural y Oficina del Español de la Comunidad de Madrid.

## **5.2.- Fase ejecución de las obras**

El período comprende desde el inicio de las obras hasta la recepción de estas. El alcance de los trabajos a realizar en esta fase es:

### **5.2.1. Acta de Comprobación del Replanteo**

Se establecerá dentro del mes siguiente a la firma del contrato. Se comprobará el replanteo efectuado en la fase anterior de los trabajos, informando al Director de Obra de cualquier eventualidad a considerar.

### **5.2.2. Trabajos de oficina técnica**

En sentido enunciativo, y sin que esta relación pueda interpretarse de forma limitativa, la asistencia de oficina técnica comprenderá la realización de los siguientes trabajos:

- a) Verificación y aprobación**, de acuerdo con las prescripciones técnicas contempladas en la documentación contractual de los proyectos y construcción de las obras objeto de la asistencia técnica de:

- Cálculos estructurales, hidráulicos, eléctricos, etc.

- Planos constructivos de obra civil.
  - Especificaciones técnicas de compra de: materiales y equipos electromecánicos, instrumentación, automatización, control, etc.
  - Sistema de automatización y control.
- b) **Estudio y comprobación de la posible idoneidad de las eventuales modificaciones de los proyectos** que presente el adjudicatario de las obras durante el desarrollo de las mismas. En caso de que la Dirección de Obra así lo requiera, la Asistencia Técnica deberá realizar el diseño, cálculo, planos de detalle, proceso constructivo, etc. de la solución que se esté planteando como consecuencia de las circunstancias de la obra.
- c) **Propuesta y asesoramiento sobre eventuales modificaciones y su realización a introducir por parte de Canal de Isabel II**, en el proyecto de construcción, elaborando la documentación y los estudios y cálculos necesarios para su justificación y valoración.
- d) **Revisión del documento con estructura de proyecto** (modificado) que presente el Adjudicatario de las obras, previo a la recepción de las obras.
- e) **Análisis de las soluciones e idoneidad de los materiales y equipamiento mecánico, eléctrico, instrumentación y control propuestos.**
- f) **Equipos mecánicos. Supervisión de la fabricación.**
- Seguimiento de las actividades incluidas en el programa de puntos de inspección entre las que se incluyen, de forma indicativa y no exhaustiva, las siguientes:
- Aprobación de Especificaciones Técnicas.
  - Emisión de pedidos de aprovisionamiento.
  - Revisión de los certificados de calidad de todos los materiales base y de aportación.
- g) **Supervisión, seguimiento y control del Programa de Vigilancia Ambiental**, de acuerdo a lo incluido en el proyecto con la definición de los requerimientos necesarios a tener en cuenta durante la ejecución de las obras. Se garantizará el cumplimiento de las medidas de protección medioambiental propuestas por el licitador, la correcta gestión de todos los residuos y el cumplimiento del condicionado ambiental establecido para las obras.
- h) **Asesoramiento y participación en las gestiones administrativas inherentes a la tramitación de los diferentes permisos o documentos producidos durante el desarrollo de las obras**, como necesidad de nuevas autorizaciones, modificaciones, obras complementarias, etc. que sean responsabilidad de Canal de Isabel II.
- Elaboración de informes, estudios, planos y documentos requeridos por los diferentes organismos afectados por las obras.
- i) **Control de calidad.**
- El adjudicatario realizará los trabajos correspondientes al análisis, supervisión y control del cumplimiento del Plan de control de calidad propuesto por el contratista de las obras.
- El adjudicatario llevará a cabo, a su cargo, las inspecciones presenciales en fábrica, así como los controles de calidad necesarios.

**j) Informes mensuales de:**

- Progreso de obras que contemplará, al menos, los siguientes apartados:
  - Cumplimiento de los programas de trabajo.
  - Desviación de los plazos de ejecución.
  - Seguimiento de los hitos con indicación de los puntos críticos.
  - Actualización de los programas de trabajo.
- Progreso cuantificado, control presupuestario y previsiones de desviación.
- Seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental, en caso de necesidad.
- Coordinación de Seguridad y Salud laboral.
- Plan de Control de Calidad.
- Pruebas de funcionamiento.
- Incidencias.
- Reportaje fotográfico de las obras.

**5.2.3. Dirección, vigilancia y control de las obras**

Durante todo el tiempo que dure la ejecución de las obras, la Asistencia Técnica dispondrá en obra de técnicos cualificados que supervisarán y controlarán que la ejecución de las obras se realiza en cumplimiento con lo preceptuado en los Pliegos y documentación contractual respecto al alcance y sistema de ejecución y de acuerdo con los planos constructivos aprobados.

Así mismo, la Asistencia Técnica controlará y vigilará que se realicen las pruebas contempladas en el Plan de control de calidad.

La Asistencia Técnica redactará los partes e informes sobre la marcha y calidad de los trabajos, así como de su adecuación a los planes de obra.

El adjudicatario de la asistencia técnica comprobará la red básica de apoyo, el replanteo de las obras, la toma de perfiles transversales del terreno y, en general, las hipótesis del proyecto en cuanto a su geometría.

Se verificará que los replanteos parciales de los ejes y niveles efectuados en el campo por el contratista estén de acuerdo con lo indicado en los planos y que los errores de cierre estén dentro de las tolerancias aceptables. También se comprobará que la compensación de los errores de cierre sea adecuada. Finalmente, se constatará si las variaciones o diferencias halladas en el terreno afectan sensiblemente al coste de las obras.

En el transcurso de la ejecución de las obras, el adjudicatario de la asistencia técnica mantendrá su equipo de control topográfico en tareas de verificación y comprobación de que las obras se realizan de acuerdo a los planos y dentro de las tolerancias indicadas en las especificaciones. En especial se verificará y controlará la coordinación de los elementos relacionados entre sí, línea piezométrica, cotas de urbanización, etc.

**Control cuantitativo y cualitativo.**

El adjudicatario de la asistencia técnica llevará a cabo todas las operaciones necesarias para el control de la obra ejecutada mensualmente y su correspondiente valoración, según se expone, de forma indicativa y no exhaustiva, a continuación:

#### Obra civil

- Mediciones de obras ocultas (excavaciones, cimentaciones, etc.), antes de ser cubiertas; incluso realización de croquis, a fin y efecto de que sirvan de base a la certificación y liquidación de las obras.
- Mediciones mensuales de obra ejecutada, según las distintas unidades del proyecto; incluso croquis.
- Valoraciones de obra ejecutada, según precios del proyecto o posibles modificaciones autorizadas.
- Redacción del borrador de las relaciones valoradas de las certificaciones mensuales, con el conforme del contratista.
- Control de certificaciones y presupuesto.
- Confección y actualización de los gráficos comparativos de los Planes de obra realizados y de obra programada informando a la dirección de obra de cualquier desviación crítica.
- Valoración de imprevistos.
- Propuesta de precios nuevos para su discusión con el Contratista.
- Confección de las revisiones de precios correspondientes.

#### Equipos mecánicos

- Seguimiento de las actividades incluidas en el programa de puntos de inspección del Plan de Control de Calidad aprobado.
- Control de la recepción de equipos a la llegada al lugar de almacenamiento y montaje y evaluación de posibles daños en el transporte y en la manipulación.
- Comprobación de que los montajes se realicen de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas aprobadas.
- Control de los aplomados, alineaciones y nivelaciones de estructuras, equipos mecánicos, motores, etc.
- Control de los trabajos de aplicación de pintura y de la calidad final de los recubrimientos de protección.
- Seguimiento de las pruebas de puesta en marcha y recepción provisional de los equipos y visado de los certificados de disponibilidad conjunta de la Puesta en Marcha.

#### **5.2.4. Asistencia en materia de Seguridad y Salud Laboral**

La Asistencia Técnica será la encargada de realizar la Coordinación de Seguridad y Salud de las obras.

La Asistencia técnica será la encargada de verificar la documentación de las empresas, los trabajadores, las máquinas y medios auxiliares, tendrá la obligación de controlar y verificar que las empresas, los trabajadores, las máquinas y medios auxiliares adscritos a las obras tienen la documentación exigible en regla, gestionando y custodiando el libro de incidencias durante la ejecución de las obras y organizando la coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras, designado por Canal de Isabel II a propuesta del adjudicatario de la asistencia técnica, asumirá las correspondientes funciones en materia de Seguridad y Salud Laboral durante la ejecución de las obras, de acuerdo con lo determinado por la Ley 31/1995 de 9 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales y el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.

Visitará las obras las veces y el tiempo necesarios para garantizar una correcta coordinación de los trabajos en materia de seguridad y salud y siempre al menos una visita diaria a las obras en la fase de ejecución de estas.

A modo de resumen se incluyen las principales tareas del Coordinador de Seguridad y Salud, sin que esta relación pueda interpretarse de forma limitativa:

- **Informe favorable para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud:** Tal y como se ha indicado en el punto 5.1, en la fase previa al inicio de la obra, el Coordinador de Seguridad y Salud remitirá a la Dirección de Obra un informe sobre la idoneidad del Plan de Seguridad y Salud presentado por el Contratista, para su aprobación. Una vez aprobado exigirá al contratista la solicitud de la apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral. También informará favorablemente para su aprobación las modificaciones del Plan de Seguridad y Salud propuestas por el contratista, que surjan durante la ejecución de las obras, como consecuencia de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir en la obra. Será obligación del Coordinador de Seguridad y Salud, vigilar y controlar que exista una copia actualizada del Plan de Seguridad y Salud en las obras para su cumplimiento.

El Coordinador de Seguridad y Salud comprobará la obligación del contratista de facilitar una copia del Plan de Seguridad y Salud a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo y de estudiar cuantas sugerencias y alternativas le presenten los representantes de los trabajadores en materia de seguridad y salud en las obras a ejecutar.

El Coordinador de Seguridad y Salud informará mensualmente a la Dirección de Obra de todas las sugerencias presentadas y de la viabilidad de su aplicación en obra.

- **Verificación de la formación del trabajador:** el Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de controlar y verificar el cumplimiento por parte de contratista y subcontratistas de que los trabajadores tienen la formación en materia de prevención de riesgos laborales e información de riesgos y de las medidas preventivas para combatirlos necesarios para sus respectivos puestos de trabajo. En caso necesario, el Coordinador de Seguridad y Salud podrá exigir a la empresa Contratista la realización de cursos formativos o incluso la sustitución de los trabajadores no cualificados.

La formación deberá estar centrada específicamente en el puesto de trabajo o función de cada trabajador, adaptarse a la evolución de los riesgos y a la aparición de otros nuevos y repetirse periódicamente, si fuera necesario.

- **Custodiar el Libro de Incidencias:** será obligación del Coordinador de Seguridad y Salud mantener siempre en las obras el Libro de Incidencias, para el control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud deberá notificar de inmediato (24 horas) las anotaciones del Libro de Incidencias al Director de las Obras, a la empresa Contratista, a los representantes de los trabajadores afectados y de acuerdo al artículo 13.4 del RD 1627/97 a la Autoridad Laboral cuando corresponda.

- **Coordinación de la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad:** el Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de informar y asesorar en materia de Seguridad y Salud al Director de Obra en la toma de decisiones técnicas y

de organización de los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a realizarse simultánea o sucesivamente.

Asimismo, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de obra propondrá al Director de Obra la duración y la elección del equipo necesario para que los trabajos o fases de trabajo se adapten a los Principios Generales de Prevención y de Seguridad.

• **Coordinación de las actividades de las obras:** Durante el tiempo que duren las obras, el Coordinador de Seguridad y Salud tendrá la obligación de coordinar que las empresas que intervienen en la construcción de las obras apliquen durante la ejecución los Principios de la Acción Preventiva que se recogen en el Art. 15 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

- Mantenimiento de las obras en buen estado de orden y limpieza.
- Elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación en las distintas fases de ejecución de la obra.
- Manipulación de los distintos materiales y medios auxiliares.
- Mantenimiento y control periódico de las instalaciones.
- Delimitación y condicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito.
- Recogida de materiales peligrosos utilizados.
- Almacenamiento y eliminación de residuos y escombros.
- La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.
- Las interacciones con cualquier otra actividad que se realice en las obras o cerca del lugar de las obras.

Tendrá especialmente en cuenta, sin menosprecio de los demás:

- Que los métodos de trabajo y de producción utilizados sean seguros, atenúen el trabajo monótono y repetitivo y que reduzcan los efectos nocivos sobre la salud.
- Que las medidas preventivas consideren las distracciones o imprudencias no temerarias del trabajador. Sólo se adoptarán tales medidas preventivas cuando los riesgos adicionales que pudieran implicar estas medidas sean substancialmente inferiores a los que se pretenden controlar y no existan alternativas más seguras.
- Que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

• **Coordinación de las empresas participantes:** Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades, trabajadores de dos o más empresas, el Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de establecer los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales, y la información sobre los mismos a los trabajadores.

Asimismo, controlará y vigilará el cumplimiento de la Normativa de Prevención de Riesgos Laborales por parte de los Subcontratistas y de los Trabajadores Autónomos que participen en las obras. Dejará constancia de cualquier infracción en el Libro de Incidencias, una vez informada la Dirección de Obra y el contratista principal.

El Coordinador de Seguridad y Salud tiene la obligación de promover y coordinar las reuniones entre la Empresa Constructora y los posibles subcontratistas para la colaboración de sus respectivos trabajadores.

En estas reuniones se estudiarán los riesgos existentes en el Centro de Trabajo y las medidas de protección y prevención correspondientes, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso necesario.

El Coordinador de Seguridad y Salud se responsabilizará del cumplimiento de la normativa aplicable en relación con la Ley de Subcontratación y la que esté vigente y resulte de aplicación en el momento de la ejecución de las obras.

- **Control de accesos:** Será obligación del Coordinador de Seguridad y Salud supervisar la adopción de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.

Cuando se haya producido un daño para la salud de los trabajadores o cuando, con ocasión de la vigilancia de la salud prevista en el Art. 22 de la Ley 31/1995, aparezcan indicios de que las medidas de prevención resultan insuficientes, el contratista llevará a cabo una investigación al respecto independiente a la seguida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social a fin de detectar las causas de estos hechos. El Coordinador de Seguridad y Salud participará con objeto de determinar si responde o no a riesgos identificados en el PSS y si las medidas previstas en él han sido observadas o no y si son o no suficientes. Si se requirieran medidas adicionales o se observaran nuevos riesgos, será preceptivo la paralización de los trabajos hasta su adopción para las primeras y su inclusión en el PS para los segundos.

### 5.3.- Fase de liquidación de las obras

El alcance de los trabajos a realizar es:

#### 5.3.1. Acta de Recepción de las obras y seguimiento de las actuaciones derivadas de la misma

Esta fase se inicia con la firma del **Acta de recepción** de las obras. Si en el **Acta de Recepción** de las obras se incluyera lista de remates u otros puntos pendientes de ejecutar en las obras, éstos serán vigilados y supervisados por la Asistencia Técnica con los mismos medios que se hubieran dispuesto en la fase de ejecución de las mismas. Los costes incurridos por la Asistencia Técnica para realizar estos trabajos se consideran incluidos en el presupuesto de la fase de ejecución de las obras, aunque estos se realicen con posterioridad a la recepción de las obras.

El contratista deberá asegurar y vigilar, aportando los medios que sean necesarios para que las actuaciones pendientes recogidas que consten en el Acta de Recepción de las obras se realicen de forma adecuada y con la misma garantía que la obra principal ejecutada.

#### 5.3.2. Liquidación de las obras

Una vez recibidas las obras, la Asistencia Técnica ejecutará la toma de datos, mediciones, valoraciones, planos y todo lo necesario para supervisar la liquidación de las obras que elaborará el Adjudicatario de las obras.

La Asistencia Técnica **revisará y supervisará** todo el **contenido del documento de liquidación (edición definitiva)** que elaborará el contratista de las obras a la finalización de las mismas y recoge el estado final real de mediciones, dimensiones y características de las obras ejecutadas, con los planos (as built) y valoraciones de la misma y sus

revisiones de precios si procede. Finalmente, **emitirá informe favorable sobre el mismo**, confirmando su adecuación a la realidad de las obras ejecutadas, tanto desde el punto de vista de planos como de valoraciones económicas y demás documentos técnicos que sean exigidos por la dirección de obras.

A solicitud de la Dirección de Obra, la Asistencia Técnica revisará y, si es el caso, colaborará en la redacción del **pliego de razonamientos justificativo de las posibles adecuaciones y modificaciones**, introducidas durante el desarrollo de las obras, respecto al proyecto constructivo original, que elabora el contratista.

### **5.3.3. Documentación final**

La Asistencia Técnica, además del documento de liquidación anteriormente indicado, **revisará el resto de documentación generada durante la obra**, actualizada con las modificaciones que se hayan introducido, presentada por el contratista al final de las obras.

### **5.3.4. Informe final**

La Asistencia Técnica presentará un informe final las obras que recogerá, al menos, los siguientes aspectos:

- Plan de Control de Calidad realizado.
- Informe gráfico mediante fotografías, vídeos, documentos "PowerPoint" u otros del seguimiento de las obras, con especial atención en aquellos montajes, unidades de obra o situaciones singulares que supongan una actividad relevante desde el punto de vista técnico.

## **6.- ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA TÉCNICA**

El adjudicatario designará un representante, el cual será responsable del contrato ante Canal de Isabel II y pondrá a disposición el siguiente personal con dedicación al desarrollo de los trabajos y los medios necesarios para la ejecución de estos:

### **○ Jefe de Unidad**

Con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), con más de CINCO años de experiencia con dicha titulación, que haya trabajado a pie de obra como Jefe de Obra o Jefe de Unidad de Asistencia Técnica en obras hidráulicas de saneamiento.

Actuará como Jefe de Unidad a pie de obra durante la ejecución y puesta en marcha de la misma, responsabilizándose del correcto desarrollo de los trabajos. Realizará las actividades de, supervisión y control de las obras objeto del Contrato.

Se responsabilizará de la realización de las certificaciones, del seguimiento económico y temporal de las obras, del seguimiento del control de calidad de las obras. Será el interlocutor con el responsable del Contrato.

Supervisará y dirigirá el trabajo del Vigilante de obra.

Visitará las obras las veces y el tiempo necesarios para garantizar el correcto cumplimiento de sus funciones.

Deberá disponer de firma digital mediante certificado digital emitido por cualquier entidad de servicio de certificación reconocida.

○ **Coordinador de Seguridad y Salud**

Con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP). Técnico inscrito en el Registro de Coordinadores de Seguridad y Salud en Obras de Construcción, con experiencia mínima de TRES años como Coordinador de Seguridad y Salud, en la ejecución de obras hidráulicas.

Realizará el informe favorable para la aprobación del Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista, así como posibles modificaciones del mismo y desarrollará las labores de Coordinador de Seguridad y Salud en la ejecución de las obras y en la puesta en marcha.

Visitará las obras las veces y el tiempo necesarios para garantizar una correcta coordinación de los trabajos en materia de seguridad y salud y siempre al menos una visita diaria a las obras en la fase de ejecución de las mismas.

Deberá disponer de firma digital mediante certificado digital emitido por cualquier entidad de servicio de certificación reconocida.

○ **Vigilante de obra**

Con más de TRES años de experiencia, que haya trabajado a pie de obra como Vigilante de Obra en obras hidráulicas.

Actuará a pie de obra como ayudante del Jefe de Unidad durante la ejecución y puesta en marcha de la misma, vigilando la correcta ejecución de los trabajos y el ajuste al proyecto y normativa.

Efectuará toma de datos de campos necesarios para realizar el adecuado control cualitativo y cuantitativo de la obra.

Vigilará el cumplimiento de los distintos planes establecidos para la obra, como mínimo los siguientes: Plan de Control de Calidad, Plan de Vigilancia ambiental, Plan de Seguridad y Salud y Plan de Gestión de Residuos.

Redactará un parte diario de la obra ejecutada, de los trabajos de vigilancia citados y de las pruebas efectuadas, anotando especialmente las incidencias surgidas en el transcurso de las mismas, informando regularmente al Jefe de Unidad y a la Dirección de obra de las incidencias que surjan.

Realizará al menos una visita diaria a las obras mientras dure su ejecución.

El adjudicatario pondrá a disposición el siguiente personal con **dedicación parcial** al desarrollo de los trabajos, y los medios necesarios para su ejecución:

○ **Titulado especialista en medioambiente**

Con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), con más de TRES años de experiencia con dicha titulación en la ejecución de obras hidráulicas.

Actuará como especialista en el control para el cumplimiento del Condicionado Ambiental. Será el encargado de la supervisión del Plan de Vigilancia Ambiental elaborado por el contratista de las obras.

Estará encargado de comprobar el cumplimiento de las medidas correctoras y compensatorias establecidas en el Plan de Vigilancia Ambiental de las obras, la correcta gestión de residuos y puntos limpios de las obras, así como de los requisitos a cumplir por la legislación vigente aplicable a las obras.

Deberá disponer de firma digital mediante certificado digital emitido por cualquier entidad de servicio de certificación reconocida.

○ **Ingeniero Técnico Topógrafo**

Con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), con más de TRES años de experiencia con dicha titulación en la ejecución de obras hidráulicas.

En el precio se incluye auxiliares de apoyo en el desarrollo de los trabajos de campo y elaboración de planos y reportajes fotográficos del mismo.

○ **Ingeniero de Instalaciones hidráulicas**

Con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), con más de CINCO años de experiencia con dicha titulación en la ejecución de instalaciones electromecánicas y de control asociadas a obras hidráulicas.

Analizará la documentación técnica para detectar posibles interferencias antes de la ejecución. Durante las obras revisará la correcta ejecución de las instalaciones electromecánicas y de control, emitirá los informes y cálculos que se requieran en su caso, además de proponer y valorar las medidas pertinentes.

○ **Ingeniero Especialista en Cálculo de Estructuras y Edificación.**

Con la titulación requerida en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), con más de CINCO años de experiencia con dicha titulación en el cálculo de estructuras y edificación.

Revisará durante la ejecución de las obras cualquier posible afección estructural a los elementos y edificaciones próximas que pudieran verse influenciadas, emitirá los informes y cálculos que se requieran en su caso, además de proponer y valorar las medidas pertinentes.

Deberá disponer de firma digital mediante certificado digital emitido por cualquier entidad de servicio de certificación reconocida.

○ **Especialista en Arqueología.**

Con la titulación requerida en el pliego de cláusulas administrativas particulares (PCAP), con más de CINCO años de experiencia en control y supervisión arqueológica visual de excavaciones y movimientos de tierras.

Su participación dependerá de cuando las condiciones del servicio así lo requieran.

Deberá disponer de firma digital mediante certificado digital emitido por cualquier entidad de servicio de certificación reconocida.

○ **Trabajos Administrativos.**

El adjudicatario pondrá a disposición el personal necesario para el desarrollo de los trabajos administrativos asignados.

La oferta incluirá los siguientes medios informáticos, vehículos para locomoción y oficinas necesarios para la ejecución de los trabajos:

- **Medios informáticos.**

En la oferta económica estarán incluidos los gastos correspondientes a los medios informáticos necesarios para el desarrollo de trabajos, incluyendo tanto el hardware como el software, a disposición de la Dirección de Obra.

- **Vehículos y locomoción.**

En la oferta económica estarán incluidos los gastos correspondientes a vehículos y locomoción a disposición de la Asistencia Técnica para el normal desarrollo de su trabajo, incluyendo consumos, seguros, averías, mantenimiento, gastos de amortización o reposición y resto de gastos a considerar.

## **7.- DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A CONSIDERAR**

La documentación técnica y administrativa elaborada para el procedimiento de licitación de servicios de asistencia técnica para la realización de los trabajos de vigilancia, control y de coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de las obras del "Proyecto de renovación de la red de saneamiento en el municipio de Villamantilla. FASE I (PLAN SANEA 2500)" es la siguiente:

- Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares (PPTP).
- Proyecto de renovación de la red de saneamiento en el municipio de Villamantilla. FASE I (PLAN SANEA 2500)"

Esta documentación se encuentra disponible para consulta de los licitadores en el Área Técnica del Canal de Isabel II (Plaza del Descubridor Diego de Ordás, 3 – 3ª planta. Madrid).

## **8.- OFERTA ECONÓMICA**

La oferta económica se presentará de conformidad con lo establecido en el ANEXO I del PCAP que rige el contrato.

Por todo lo anteriormente expuesto, se firma con certificado electrónico, considerándose firmado en Madrid en la fecha en que se encuentre consignada la firma.

Madrid, a la fecha de la firma.

Firmado por E. VICENTE MUÑOZ MARTÍNEZ el día 11/03/2026

Eladio Vicente Muñoz Martínez

Jefe Área Técnica

"Este documento es copia del original firmado. En aplicación de la normativa vigente, se han ocultado datos personales y los códigos que permitirían acceder al original"

## ANEXO I

### ALCANCE DE LAS OBRAS PROYECTADAS

#### 1.- RESUMEN DE LAS CARACTERÍSTICAS

##### CARACTERÍSTICAS GENERALES

- **Título:** Proyecto de renovación de la red de saneamiento en el municipio de Villamantilla. FASE I (PLAN SANEA 2500)
- **Descripción general de actuaciones:**

La renovación de la red de saneamiento en el municipio de Villamantilla incluye las siguientes actuaciones:

##### ACTUACIÓN ALC\_VMN\_P1A\_05

La actuación consiste en la renovación de la red existente en la calle Tomillar, debido a problemas de intrusión, erosión y fisuración, modificando el trazado para evitar la afección al arbolado existente.

Se contempla la sustitución de dicho tramo por un nuevo colector de igual sección con tubería de PVC de 400 mm de diámetro con una pendiente del 4 % en un tramo de 86,37 m.

##### ACTUACIÓN ALC\_VMN\_P1A\_07

La actuación proyectada consiste en separar los caudales del colector de la urbanización (UE- 7), del colector principal que discurre por la calle el Olivar (Actuación P2\_02) para descargar dicho colector y así mejorar los problemas de capacidad en la red.

Para ello es necesario "Invertir" el flujo del caudal entre los pozos P.53QD-75 y P.53QD-192 para que los mismos fluyan hacia el colector de la calle Perales y conecten en el pozo P.53QD8 con el emisario procedente de Villanueva de Perales.

La primera parte de la actuación es la ejecución de un nuevo colector que conecte el pozo P.53QD-75 con el colector de la calle Perales en el pozo P.53QD-193. Debido a las elevadas profundidades a las que debería ejecutarse, con objeto de evitar realizar una excavación muy profunda en una calle con numerosos servicios y viviendas aledañas, se realizará en parte con el procedimiento de perforación horizontal dirigida con una tubería de PE (polietileno) de diámetro 400 mm.

Además, se renueva el colector, en el tramo entre el P.53QD-193 y el pozo P.53QD-207 con tubería de PVC de diámetro 400 mm cruzando la carretera M-503 y entre los pozos P.53QD-207 y P.53QD-8 se rehabilita con manga el colector existente de diámetro 400.

La longitud de la actuación supone un total de 196 m.

##### ACTUACIÓN ALC\_VMN\_P1B\_01

La actuación proyectada consiste en la mejora de la capacidad hidráulica y de la eficiencia del sistema de saneamiento, con la sustitución de los colectores existentes en las calles Eras Altas y calle Perchuela de 200 y 300 mm de sección por tubería de PVC de diámetro 400.

La longitud de la actuación supone un total de 449,6 m.

#### **ACTUACIÓN ALC\_VMN\_P1B\_08**

Como parte de la mejora de la capacidad hidráulica y de la eficiencia del sistema de saneamiento, la actuación proyectada consiste en la renovación del sistema de colectores existentes en el Callejón Coronel Castejón, en la calle Primero de Noviembre y en la Calle del Palomar hasta la Plaza de España, con objeto de mejorar los problemas de raíces, erosiones y fisuración de la conducción existente.

Se sustituyen los tramos existentes de tubería de PVC y HM de 200 mm de diámetro y 300 mm de HM con tubería de PVC de diámetro 400 mm.

La longitud de la actuación supone un total de 301,9 m.

#### **ACTUACIÓN ALC\_VMN\_P2\_02**

En el colector actual de la calle del Olivar existen diámetros que no cumplen norma y que provocan cuellos de botella en el funcionamiento hidráulico, así como tramos con pendientes excesivas. Como parte de la mejora de la capacidad hidráulica y de la eficiencia del sistema de saneamiento esta actuación contempla la renovación del tramo entre la confluencia de la calle los Cedros y la calle el Olivar llevándolo hasta el emisario junto al arroyo de San Antonio, una vez cruzada la M-523.

El primer tramo de la actuación se renueva con tubería de PVC de diámetro 600. A partir del pozo P.53QD-416 se reduce la pendiente al 2,4%, y se modifica el diámetro a una tubería de PVC de diámetro 800 mm, debido a la incorporación de los vertidos de la calle de los Rosales. Para cruzar la carretera M-523 y conectar con el emisario en el pozo P.53QD-16 la tipología de la tubería pasa a ser de hormigón.

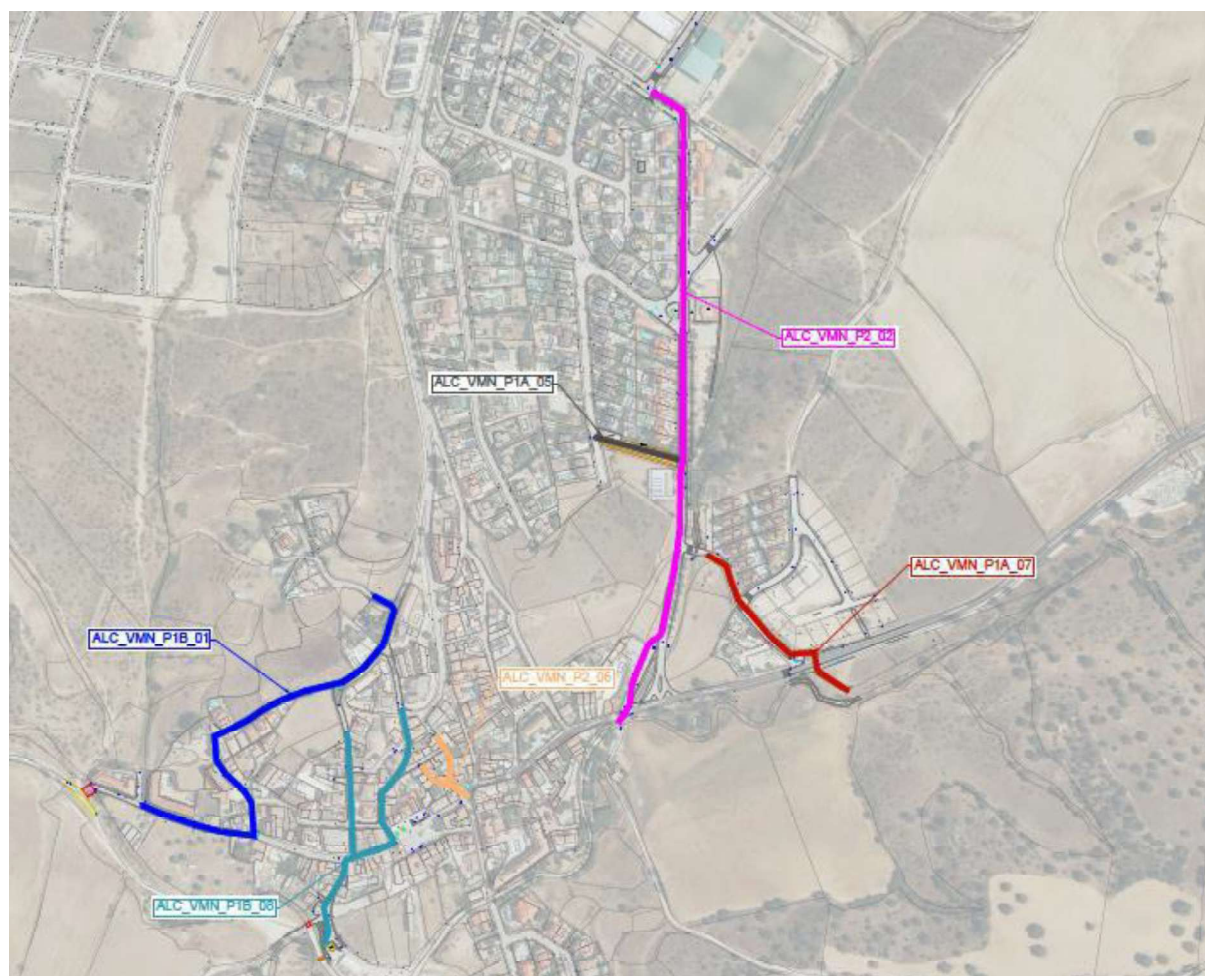
La longitud de la actuación supone un total de 620,3 m.

#### **ACTUACIÓN ALC\_VMN\_P2\_06**

La actuación consiste en la renovación de dos colectores de diámetro 200 mm con capacidad hidráulica insuficiente ubicados en el barrio del Toledillo sustituidos por tubería de PVC de 400 mm.

La longitud de la actuación supone un total de 102,96 m.

A continuación, se adjunta un esquema de las actuaciones:



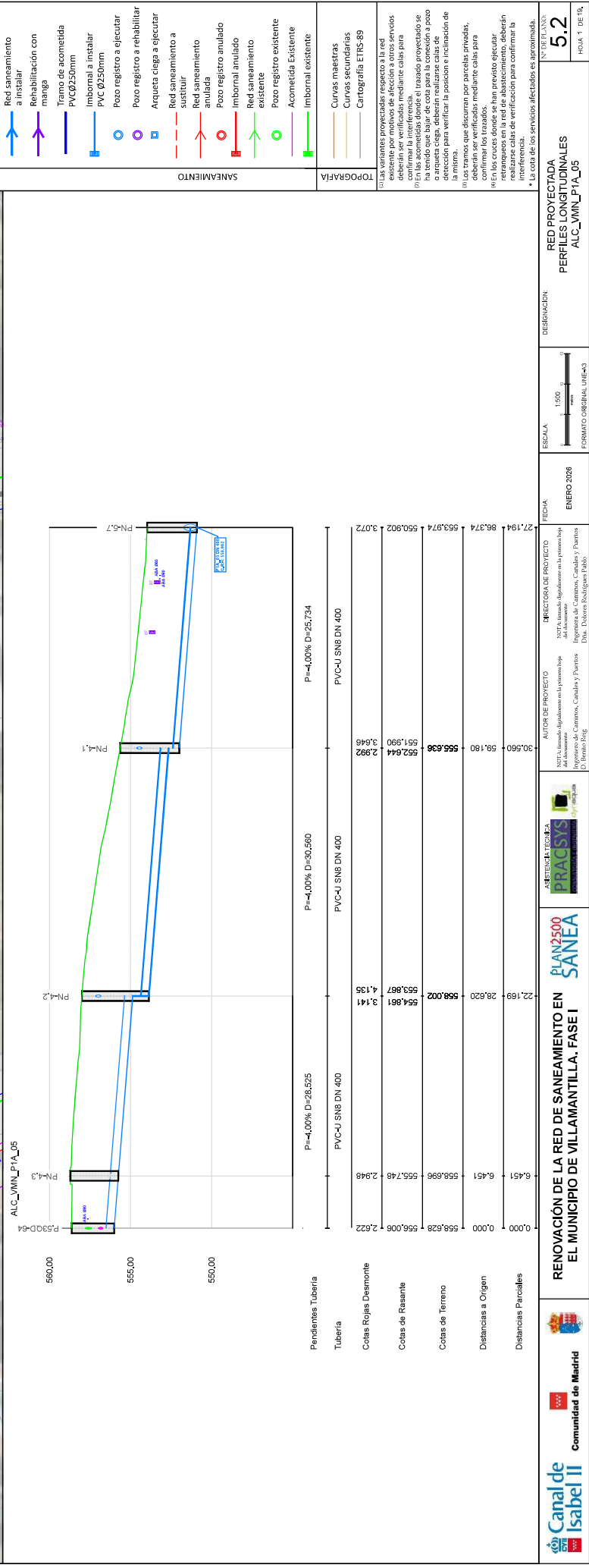
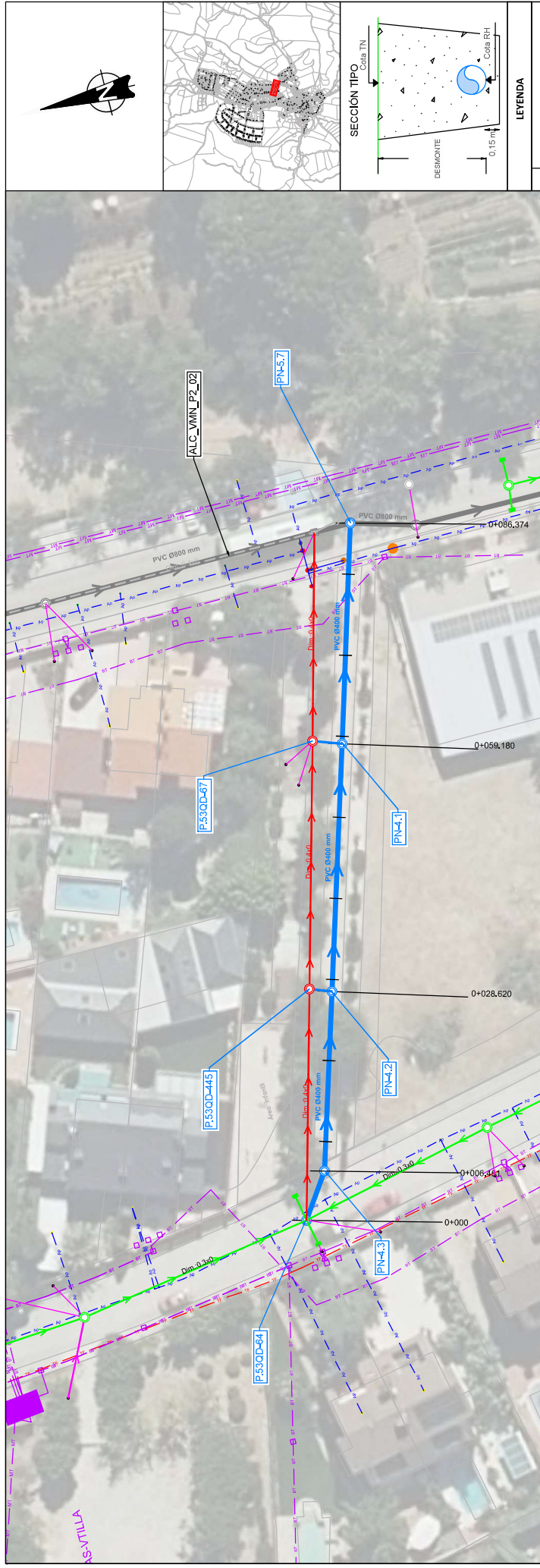
*Ilustración 1 : Planta de las actuaciones proyectadas.*



## 2.- PLANOS



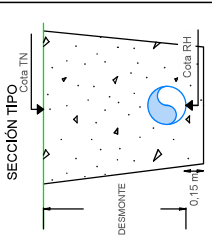








TRAMO REPARACIÓN  
CON MANGA AUTOPORTANTE



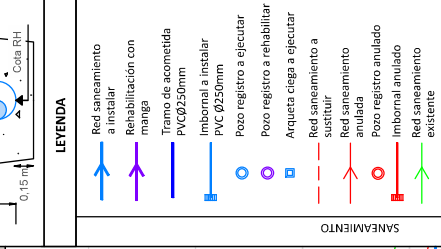
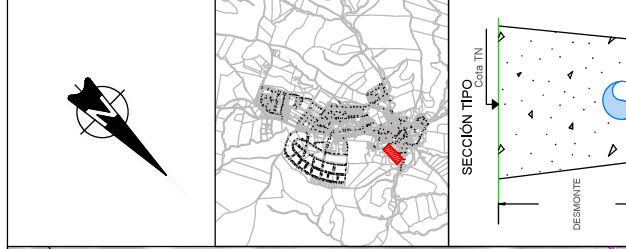
LEYENDA	
	Red saneamiento a instalar
	Rehabilitación con manga
	Tramo de acometida PVC Ø250mm
	Imbornal a instalar PVC Ø250mm
	Pozo registro a rehabilitar
	Pozo registro a ejecutar
	Arqueta ciega a ejecutar
	Red saneamiento a sustituir
	Red saneamiento anulada
	Pozo registro anulado
	Imbornal anulado
	Red saneamiento existente
	Pozo registro existente
	Acometida existente
	Imbornal existente



TOPOGRAFÍA	
	Curvas maestras
	Curvas secundarias
	Cartografía ETRS-89

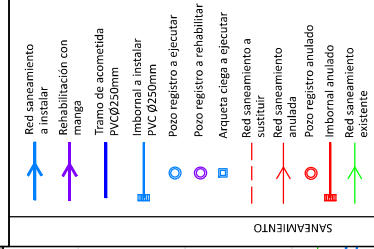
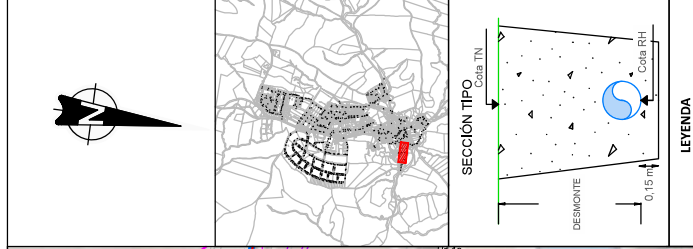
(1) Las variantes proyectadas respecto a la red existente por motivos de alineación a otros servicios públicos, deberán ser justificadas y aprobadas por el Ayuntamiento de Villamantilla para confirmar la interferencia.  
(2) En las acometidas donde el trazado proyectado se ha tenido que bajar de cota para la conexión a pozo existente, se deberá justificar la necesidad de la misma.  
(3) Los tramos que discurren por parcelas privadas, deberán ser autorizados por el propietario para confirmar los tramos.  
(4) En los cruces donde se han previsto ejecutar retranqueos en la red de abastecimiento, deberán realizarse calas de verificación para confirmar la misma.  
\* La cota de los servicios afectados es aproximada.




Pendientes Tubería	10% D=22.384	P=-1.60% D=33.960
Tubería	1 S/N8 DN 400	MANGA DN 400
Cotas Rojas Desmonte	2.112	2.575
Cotas de Rasanite	547.489	546.950
Cotas de Terreno	547.124	546.026
Distancias a Origen	145.612	162.965
Distancias Parciales	22.394	17.353
	33.960	196.925



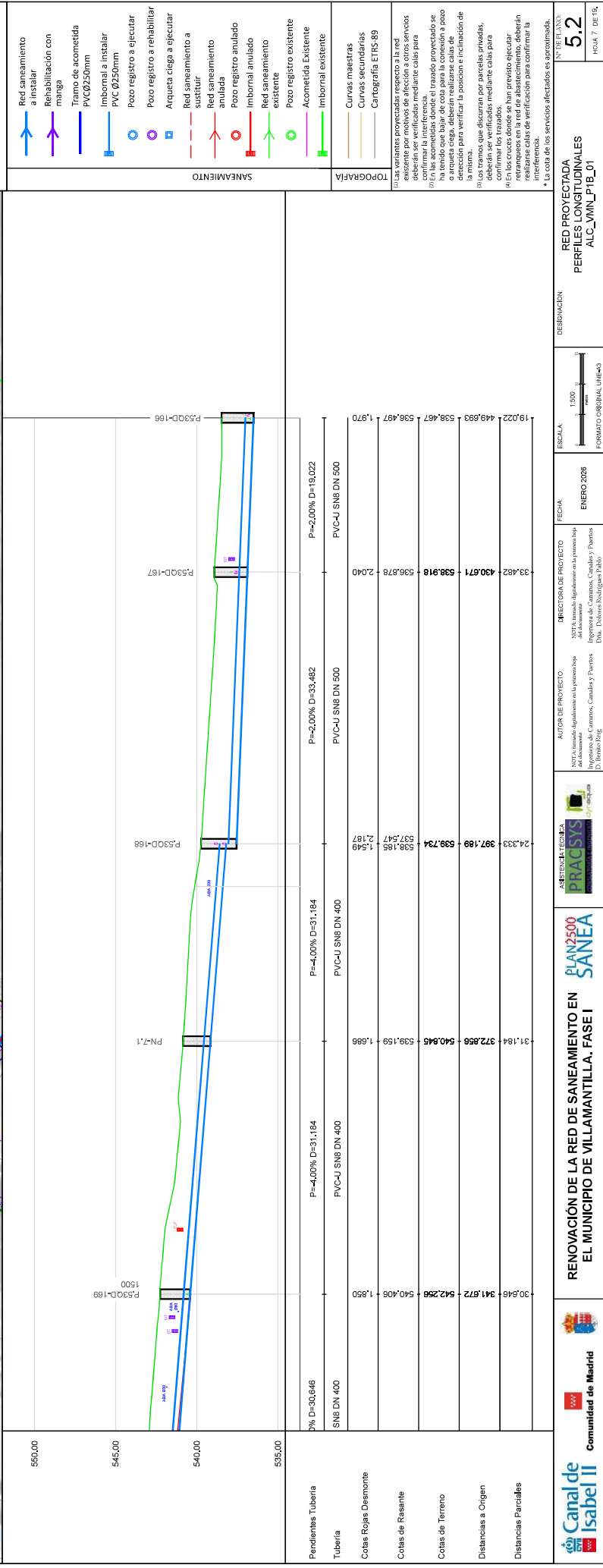
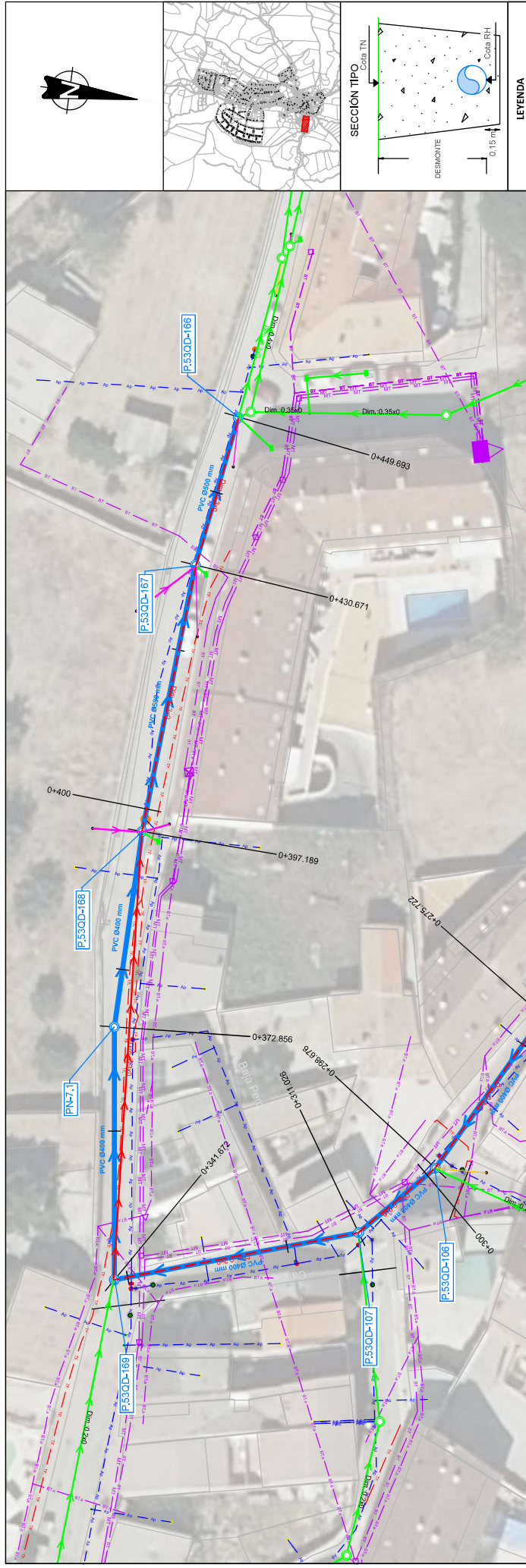


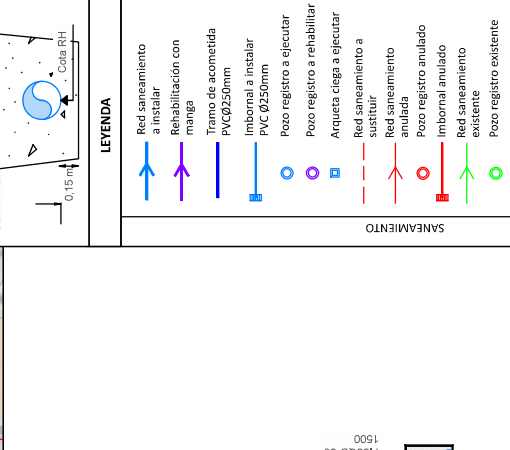
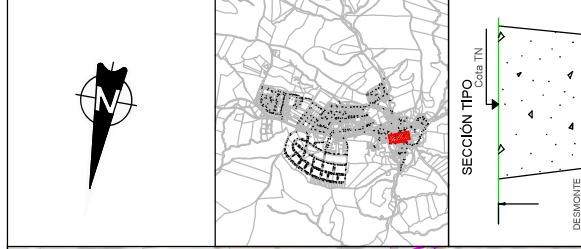
Pozo registro existente	Acomedida Existente	Imbormal existente	TOPografía
			<p>Las variantes proyectadas respecto a la red de alcantarillado deberán ser verificadas mediante cada para confirmar la interferencia.</p> <p>(i) En las acomedidas donde el trazado proyectado se desvíe de la línea de la acometida, se debe ir poco a oquenta cable, deberán realizarse cable de detección para verificar la posición e inclinación de la misma.</p> <p>(ii) Tramos que fluyan por parcelas privadas, deberán ser verificadas, mediante cada para confirmar los trazados.</p> <p>(iii) En los cruces donde se han previsto ejecutar ranuras en el piso de abastecimiento, deberán realizarse una verificación para confirmar la interferencia.</p> <p>* La cota de los servicios afectados es aproximada.</p>















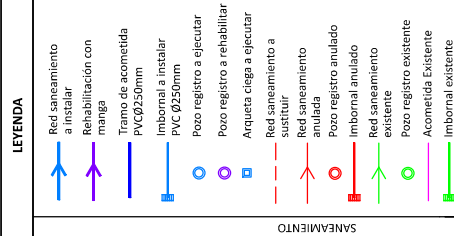
Pozo registro existente	Pozo registro existente	Pozo registro existente
		
Acmeida existente	Acmeida existente	Acmeida existente
Imbormal existente	Imbormal existente	Imbormal existente
Curvas maestras	Curvas maestras	Curvas maestras
Curvas secundarias	Curvas secundarias	Curvas secundarias
Cartografía ETRS-89	Cartografía ETRS-89	Cartografía ETRS-89
TOPOGRAFÍA	TOPOGRAFÍA	TOPOGRAFÍA

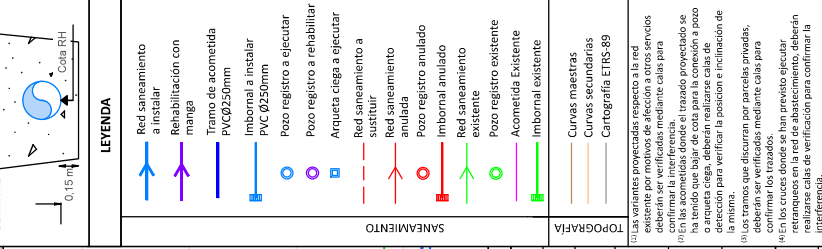
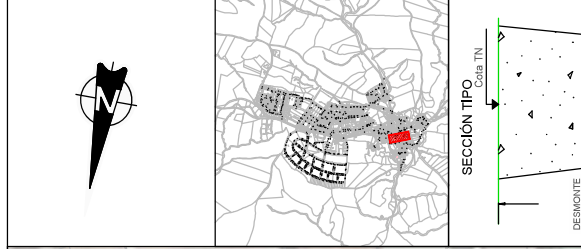
 <b>Comunidad de Madrid</b>	 <b>PLAN 2500</b>	<b>RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I</b>	 <b>ASISTENCIA TÉCNICA</b> <b>PRACSYS</b> <small>INGENIEROS DE CAMPOS, CADAQUE Y PUERTOS</small>	<b>AUTOR DE PROYECTO</b> <small>NOTA: Unidad adjudicatriz en la primera fase</small> <b>INGENIERO DE CAMPOS, CADAQUE Y PUERTOS</b> <small>D. Benito Riego</small>	<b>FECHA</b> <b>ENERO 2006</b>	<b>ESCALA:</b> 	<b>DESIGNACIÓN:</b> <b>RED PROYECTADA</b> <b>PERFILES TIPOIDUALES</b> <b>ALC_VMN_P1B_01</b>	<b>NOTA:</b> * La cosa de los servicios afectados es aproximada.
---	---	---	--	--	-----------------------------------	---	--	---





Acometida Existente	Imbormal existente	
		
	Curvas maestras	
	Curvas secundarias	
	Cartografía E.TS-89	
		
		
		
		
		
		
		

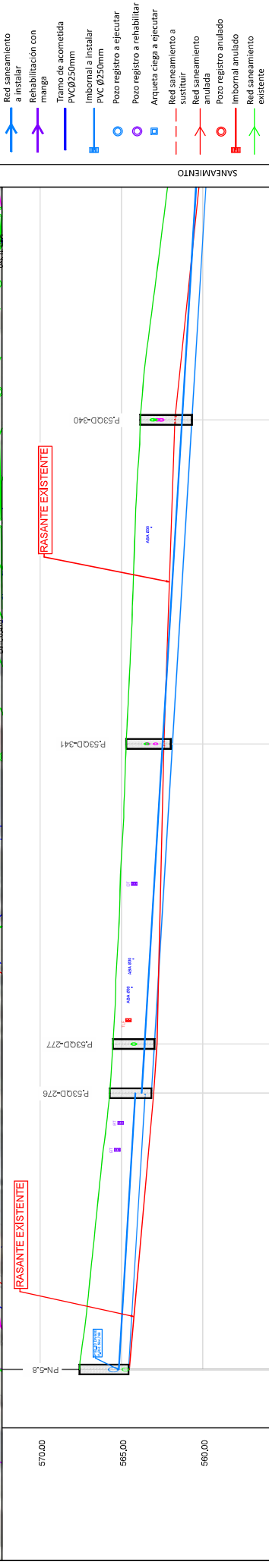
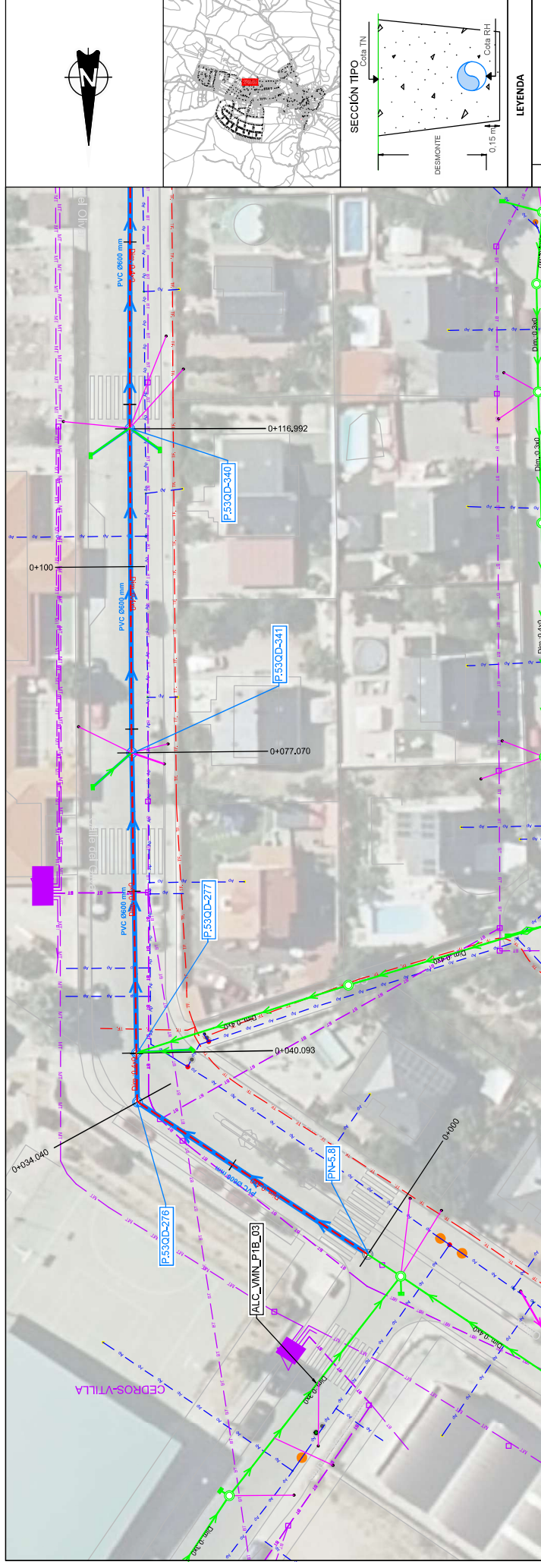
[illegible]



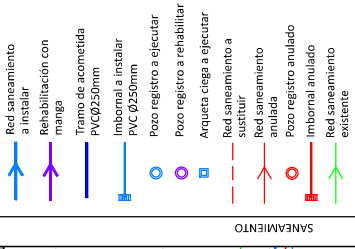
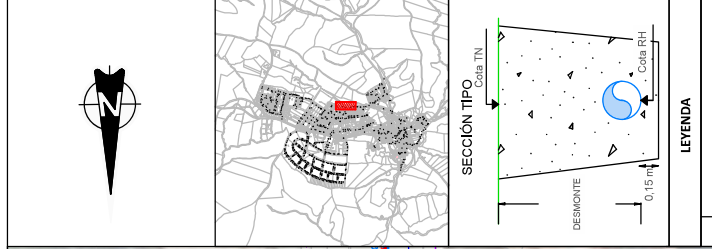
		 <b>Comunidad de Madrid</b>		 <b>PLAN 2500</b>		 <b>PRACSYS</b>				<b>AUTOR DE PROYECTO</b> <small>NOTA: Entidad adjudicatriz en la primera convocatoria de Caminos, Canales y Puertos</small> <b>Ingemmar de Caminos, Canales y Puertos</b> <small>Dña. Dolores Rodríguez Pablo</small>		<b>RECORDERA DE PROYECTO</b> <small>NOTA: Entidad adjudicatriz en la primera convocatoria de Caminos, Canales y Puertos</small> <b>Ingemmar de Caminos, Canales y Puertos</b> <small>Dña. Dolores Rodríguez Pablo</small>		<b>FECHA</b> <b>ENERO 2006</b>		<b>ESCALA</b> 		<b>DESIGNACIÓN</b> <b>RED PROYECTADA</b> <b>PERFILES LONGITUDINALES</b> <b>ALC_VVN_P1B_08 TRAMO 2</b> <b>FORMATO ORIGINAL LINEA3</b>		<b>Nº DE PLANOS</b> <b>5.2</b>		* La cota de los servicios afectados es aproximada.	
---	--	---	--	---	--	---	--	---	--	--	--	--	--	-----------------------------------	--	--	--	--	--	-----------------------------------	--	---	--







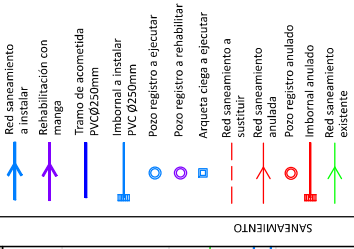
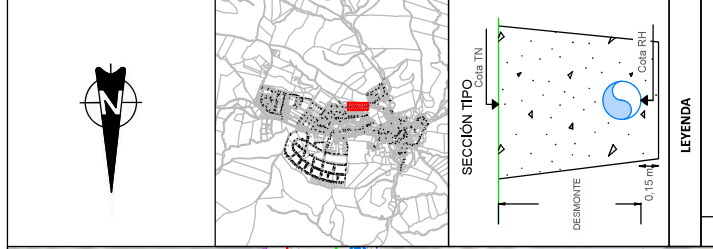
[illegible]



 <b>Canal de Isabel II</b>  <b>Comunidad de Madrid</b>		 <b>AYUNTAMIENTO DE MADRID</b>  <b>AYUNTAMIENTO DE MADRID</b>		<b>RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I</b>  <b>PLAN2500 SANEAMIENTO</b>		<b>ASISTENCIA TÉCNICA</b>  <b>PRACSYS</b>  <b>PRACSYS</b>		<b>AUTOR DE PROYECTO</b> NNTA (entidad adjudicatara en la primera etapa del documento) <b>Comunidad de Madrid</b> Dña. Enríque Rodríguez Pablos		<b>DIRECTOR DE PROYECTO</b> NNTA (entidad adjudicatara en la primera etapa del documento) <b>Comunidad de Madrid</b> Dña. Enríque Rodríguez Pablos		<b>FECHA</b> <b>ENERO 2008</b>		<b>ESCALA:</b>  <b>1:500</b> FORMATO ORIGINAL LINEA-3		<b>DESIGNACIÓN:</b> <b>RED PROYECTADA</b> <b>PERFILES LONGITUDINALES</b> <b>ALC_VLN_P2_02</b>		<b>Nº DE PLANO:</b> <b>5.2</b> HOJA 12 DE 15.	
---	--	--	--	---	--	---	--	---	--	--	--	-----------------------------------	--	--	--	--	--	---	--

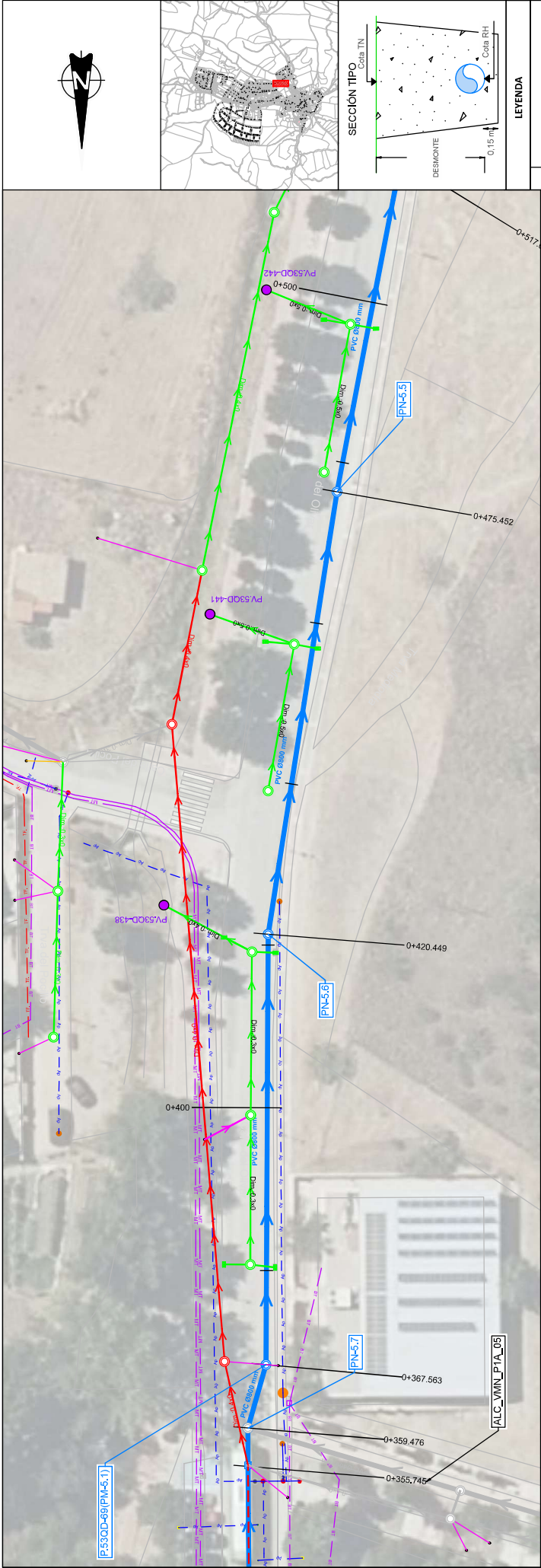


POZO	TOPOGRAFÍA	OTRAS
<p>Pozo registro existente</p> <p></p> <p>Acomedida Existente</p> <p></p> <p>Imbormal existente</p>	<p>Curvas maestras</p> <p>Curvas secundarias</p> <p>Cartografía ETS-89</p>	<p>(1) Las variantes proyectadas respecto a la red de drenaje deberán ser verificadas mediante calas para confirmar la interferencia.</p> <p>(2) Las acomodaciones dentro del trazado proyectado se deberán verificar mediante calas para confirmar la interferencia.</p> <p>(3) En la zona de la acomoda, deberá realizarse calas de acenta o aquenta, deberá realizarse calas de detección para verificar la posición e inclinación de la misma.</p> <p>(4) En la zona de descomar por arroyales, riberas, deberán ser verificados mediante calas para confirmar los trazados.</p> <p>(5) En los cruces donde se han previsto ejecutar alcantarillas, deberán ser verificados mediante calas para confirmar la interferencia.</p> <p>• La cota de los servicios afectados es aproximada.</p>

[illegible]

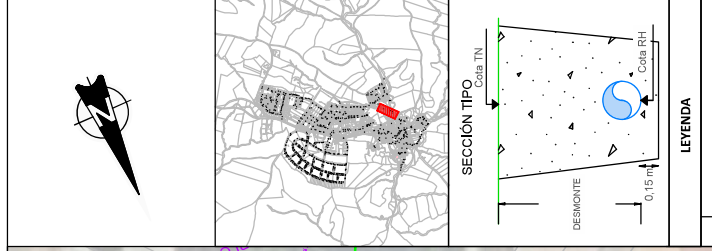
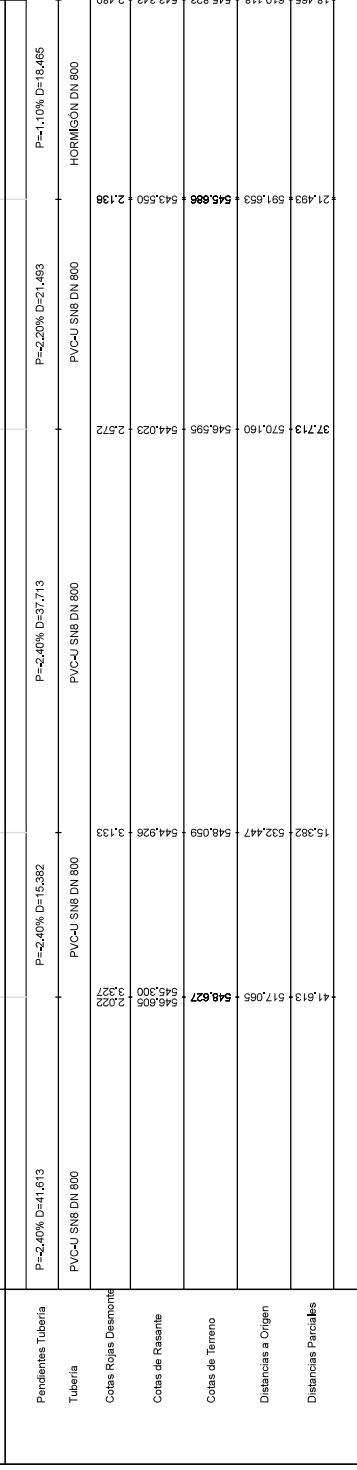
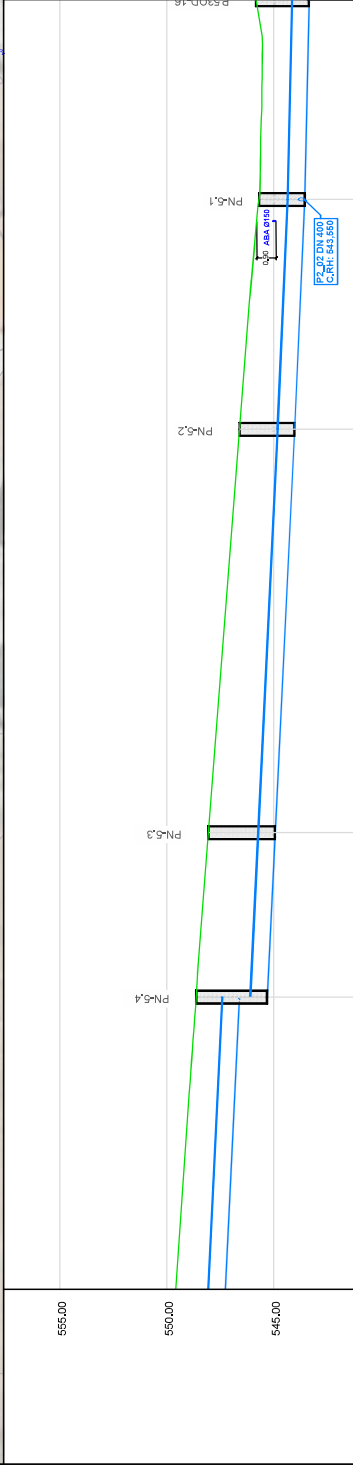
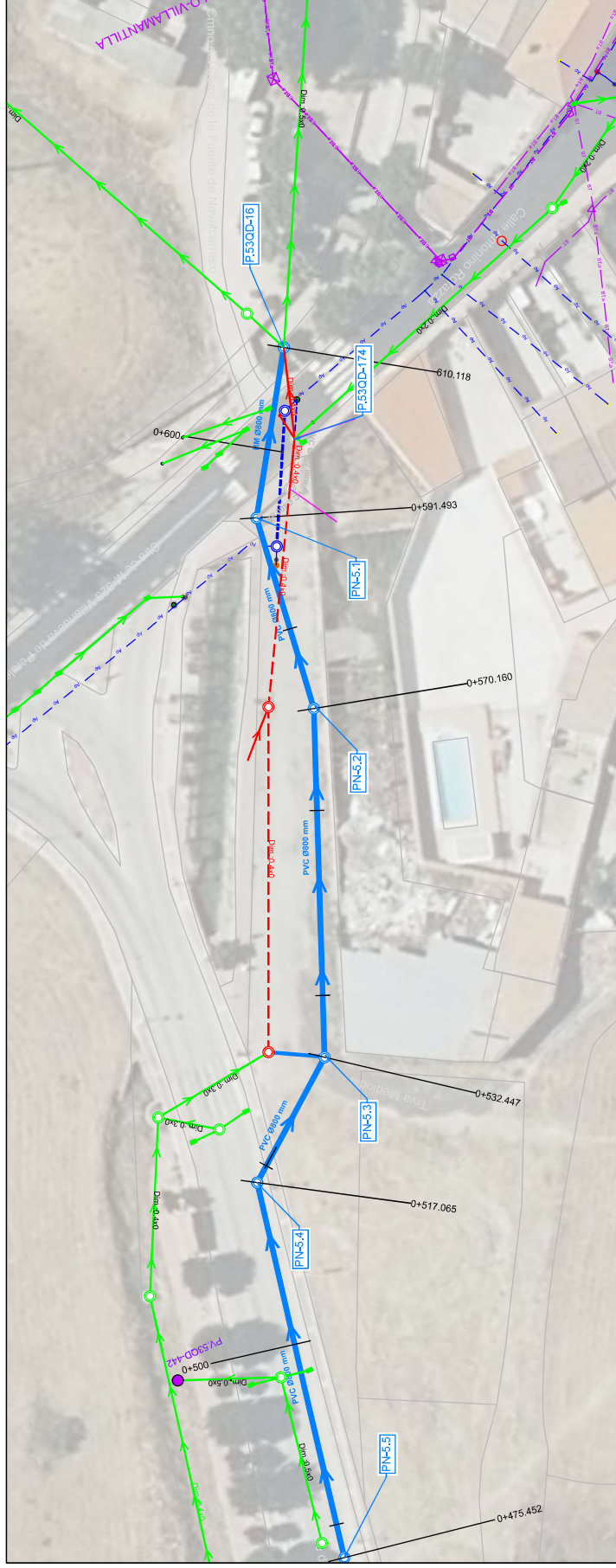
















POZO	TOPOGRAFÍA	OTRAS
<p>Pozo registro existente</p> <p></p> <p>Acomedida Existente</p> <p></p> <p>Imbormal existente</p>	<p>Curvas maestras</p> <p>Curvas secundarias</p> <p>Cartografía ETS-89</p>	<p>(1) Las variantes proyectadas respecto a la red de drenaje deberán ser verificadas mediante calas para confirmar la interferencia.</p> <p>(2) Las acomodaciones dentro del trazado proyectado se deberán verificar mediante calas para confirmar la interferencia.</p> <p>(3) En la zona de la acomodación se deberá realizar una cala o a quinta cala, deberán realizarse calas de detección para verificar la posición e inclinación de la misma.</p> <p>(4) Los cruces deberán por arceles, puentes, deberán ser verificados mediante calas para confirmar los trazados.</p> <p>(5) En los cruces donde se han previsto ejecutar alcantarillas, deberán ser verificados mediante calas para confirmar la interferencia.</p> <p>• La cota de los servicios afectados es aproximada.</p>

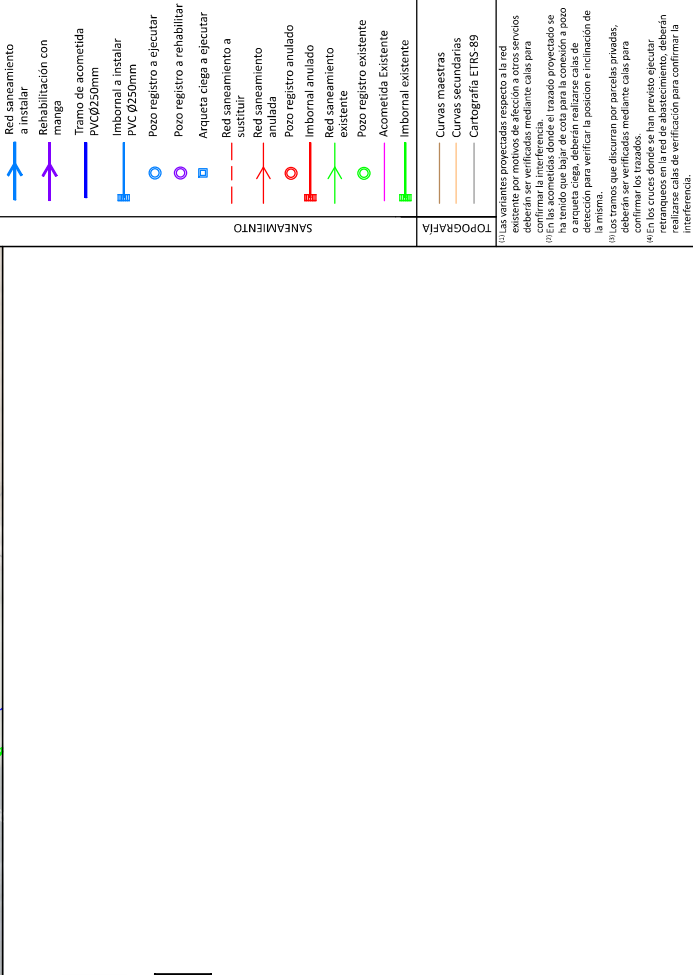
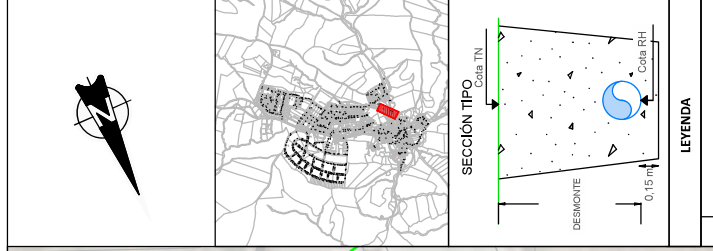


SECCIÓN TIPO		LEYENDA	
TOPOGRAFÍA		SANEAMIENTO	

AUTOR DE PROYECTO		DIRECTOR DE PROYECTO		FECHA		DESBENACI		RED PROYECTADA	
Sociedad de Ingeniería y Construcción S.L.		Ing. Carlos Rodríguez		ENERO 2008		ALC_VMN_P2_02		PERFILES LONGITUDINALES	
PRAGSYS		PRAGSYS		1:500		FORMATO ORIGINAL UN-A3		5.2	
Pendientes Tubería		P=2,40% D=52,886		PVC-U SN8 DN 800		P=2,40% D=41,813		PVC-U SN8 DN 800	
Tubería		N 800		2.980		2.461		2.461	
Cotas de Rasante		550,708		550,698		548,924		548,924	
Cotas de Terreno		553,698		552,005		548,930		548,930	
Distancias a Origen		367,563		420,449		52,886		52,886	
Distancias Parciales		8,087		52,886		55,003		55,003	

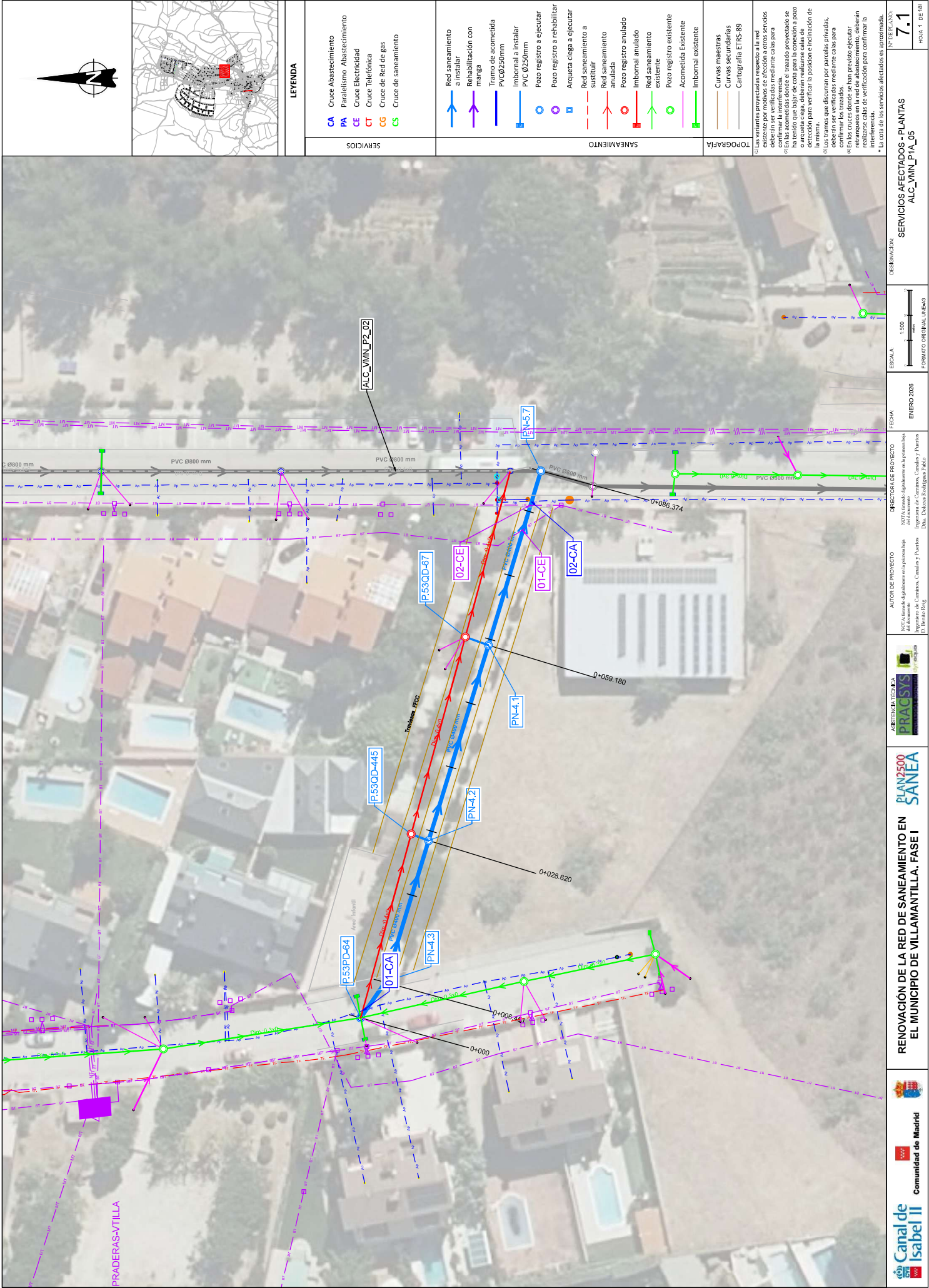


SANEAMIENTO		Red saneamiento a instalar
		Rehabilitación con manga
		Tromo de acometida PVC Ø250mm
		Imbormal a instalar PVC Ø250mm
		Pozo registro a ejecutar
		Pozo registro a rehabilitar
		Arqueta ciega a ejecutar
		Red saneamiento a sustituir
		Red saneamiento anulada
		Pozo registro anulado
TOPOGRAFÍA		Imbormal anulado
		Red saneamiento existente
		Pozo registro existente
		Acometida Existente
		Imbormal Existente
		Curvas maestras
		Curvas Secundarias
Cartografía ETRS-89		
<p>12) Las variantes proyectadas respecto a la red de saneamiento deberán ser verificadas mediante cala para confirmar la interferencia.</p> <p>13) En las acometidas donde el trazado proyectado se encuentre en el mismo eje que el existente o poco o a aquella cala, deberán realizarse calas de detección para verificar la posición e inclinación de la misma.</p> <p>14) Los tramos que discurren por parcelas privadas, deberán ser verificados mediante cala para confirmar los trazados.</p> <p>En los cruces donde se han previsto ejecutar retanques en la fase de abastecimiento, deberán realizarse calas de verificación para confirmar la interferencia.</p> <p>* La cota de los servicios afectados es aproximada.</p>		

[illegible]







SERVICIOS		SANEAMIENTO		TOPOGRAFIA
CA	Cruce Abastecimiento	Red saneamiento a instalar	Red saneamiento a instalar	Curvas maestras
PA	Paralelismo Abastecimiento	Rehabilitación con manga	Red saneamiento a sustituir	Curvas secundarias
CE	Cruce Electricidad	Tramo de acometida PVC Ø250mm	Pozo registro a rehabilitar PVC Ø250mm	Cartografía ETRS-89
CT	Cruce Telefonía	Imbormal a instalar PVC Ø250mm	Arqueta ciega a ejecutar	
CG	Cruce de Red de gas		Red saneamiento a sustituir	
CS	Cruce de saneamiento		Red saneamiento anulado	
			Pozo registro anulado	
			Imbormal anulado	
			Red saneamiento existente	
			Pozo registro existente	
			Acometida Existente	
			Imbormal existente	

LEYENDA	DESIGNACIÓN
CA	Cruce Abastecimiento
PA	Paralelismo Abastecimiento
CE	Cruce Electricidad
CT	Cruce Telefonía
CG	Cruce de Red de gas
CS	Cruce de saneamiento
Red saneamiento a instalar	Red saneamiento a instalar
Rehabilitación con manga	Rehabilitación con manga
Tramo de acometida PVC Ø250mm	Tramo de acometida PVC Ø250mm
Imbormal a instalar PVC Ø250mm	Imbormal a instalar PVC Ø250mm
Pozo registro a rehabilitar PVC Ø250mm	Pozo registro a rehabilitar PVC Ø250mm
Arqueta ciega a ejecutar	Arqueta ciega a ejecutar
Red saneamiento a sustituir	Red saneamiento a sustituir
Red saneamiento anulado	Red saneamiento anulado
Pozo registro anulado	Pozo registro anulado
Imbormal anulado	Imbormal anulado
Red saneamiento existente	Red saneamiento existente
Pozo registro existente	Pozo registro existente
Acometida Existente	Acometida Existente
Imbormal existente	Imbormal existente
Curvas maestras	Curvas maestras
Curvas secundarias	Curvas secundarias
Cartografía ETRS-89	Cartografía ETRS-89

FECHA	ESCALA	DESIGNACIÓN
ENERO 2008	1:500	SERVICIOS AFECTADOS - PLANTAS
		ALC_VMN_P1A_05

AUTORES DE PROYECTO	DIRECCIÓN DE PROYECTO	FECHA
Ing. Carlos Rodríguez Ing. Carlos Rodríguez Ing. Carlos Rodríguez	Ing. Carlos Rodríguez Ing. Carlos Rodríguez Ing. Carlos Rodríguez	ENERO 2008

PROYECTO	FECHA	DESIGNACIÓN
RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I	ENERO 2008	SERVICIOS AFECTADOS - PLANTAS
		ALC_VMN_P1A_05

PROYECTO	FECHA	DESIGNACIÓN
RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I	ENERO 2008	SERVICIOS AFECTADOS - PLANTAS
		ALC_VMN_P1A_05

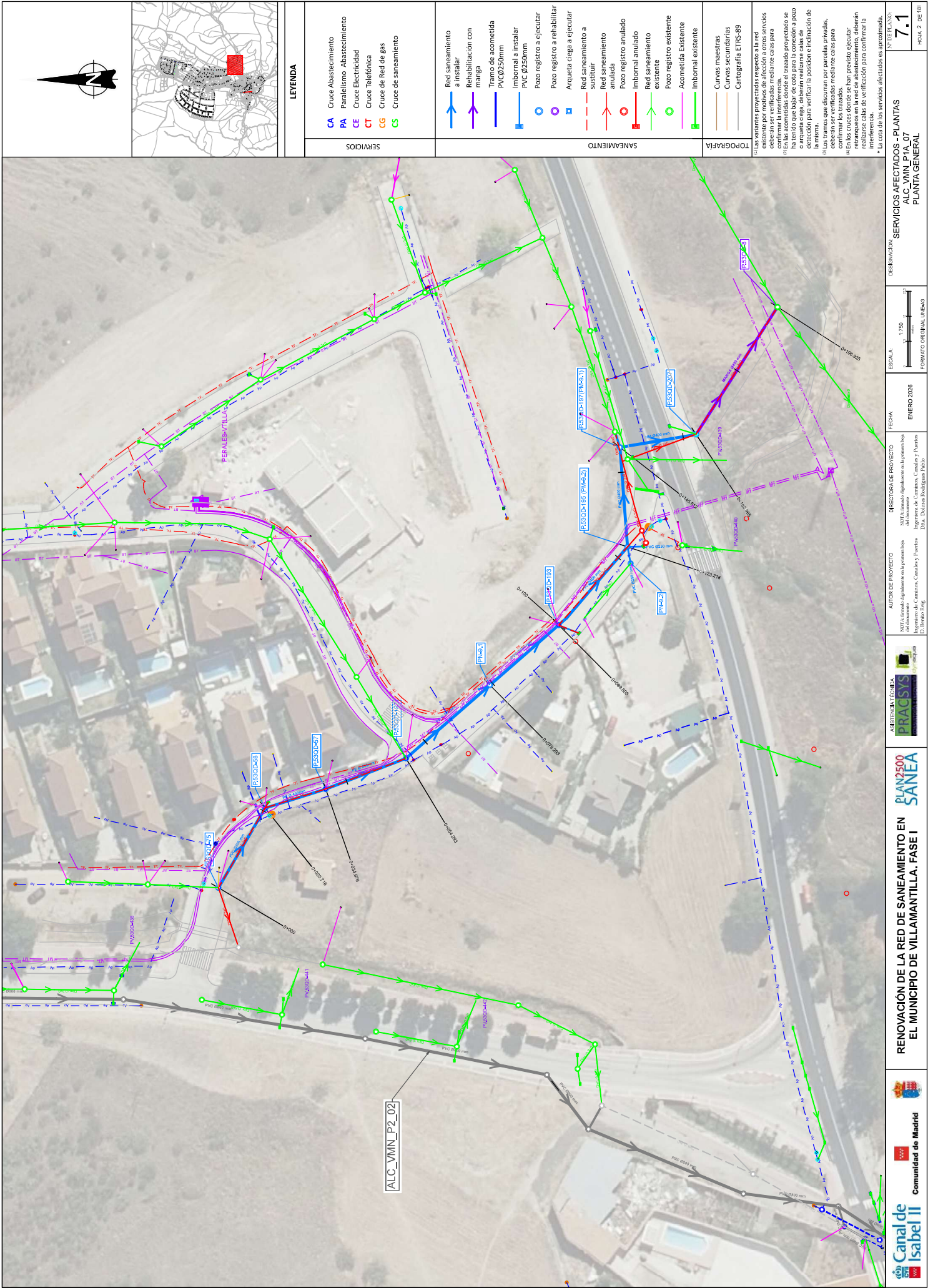
PROYECTO	FECHA	DESIGNACIÓN
RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I	ENERO 2008	SERVICIOS AFECTADOS - PLANTAS
		ALC_VMN_P1A_05

PROYECTO	FECHA	DESIGNACIÓN
RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I	ENERO 2008	SERVICIOS AFECTADOS - PLANTAS
		ALC_VMN_P1A_05

PROYECTO	FECHA	DESIGNACIÓN
RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I	ENERO 2008	SERVICIOS AFECTADOS - PLANTAS
		ALC_VMN_P1A_05

PROYECTO	FECHA	DESIGNACIÓN
RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I	ENERO 2008	SERVICIOS AFECTADOS - PLANTAS
		ALC_VMN_P1A_05

PROYECTO	FECHA	DESIGNACIÓN
RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I	ENERO 2008	SERVICIOS AFECTADOS - PLANTAS
		ALC_VMN_P1A_05



LEYENDA

SERVICIOS

CA  
PA  
CE  
CT  
CG  
CS

Cruce Abastecimiento  
Paralelismo Abastecimiento  
Cruce Electricidad  
Cruce Telefonía  
Cruce de Red de gas  
Cruce de saneamiento

SANEAMIENTO

Red saneamiento a instalar  
Rehabilitación con manga  
Tramo de acometida  
Imbormal a instalar  
PVC Ø250mm  
Imbormal a instalar  
PVC Ø250mm  
Pozo registro a rehabilitar  
Pozo registro a ejecutar  
Arqueta ciega a ejecutar  
Red saneamiento a sustituir  
Red saneamiento a anular  
Pozo registro anulado  
Imbormal anulado  
Red saneamiento existente  
Pozo registro existente  
Acometida existente  
Imbormal existente

TOPOGRAFIA

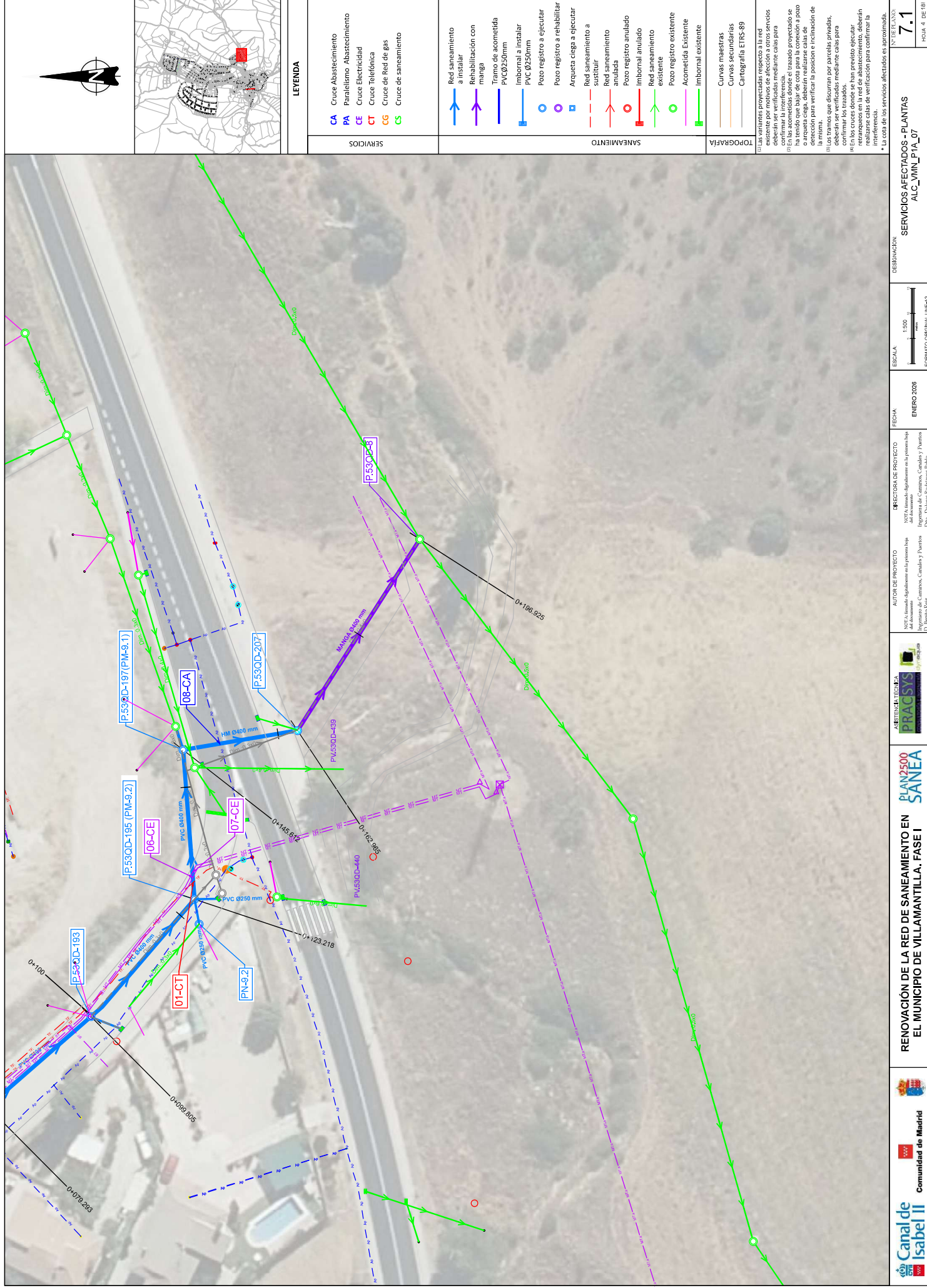
Curvas maestras  
Curvas secundarias  
Cartografía ETRS-89

(1) Las variantes proyectadas respecto a la red existente por motivos de alineación a otros servicios confirmados por el propietario de la parcela para confirmar la interferencia.  
(2) En las acometidas donde el trazado proyectado se ha tenido que bajar de cota para la conexión a pozo existente, se ha considerado una pendiente mínima de 0.005 m/m para la conexión y una inclinación de la misma.  
(3) Los tramos que discurren por parcelas privadas, deberán ser confirmados mediante calas para definir los tramos.  
(4) En los cruces donde se han previsto ejecutar retanques en la red de abastecimiento, deberán realizarse calas de verificación para confirmar la realización de los trabajos.  
• La cota de los servicios afectados es aproximada.

7.1

HCIA 2 DE 10





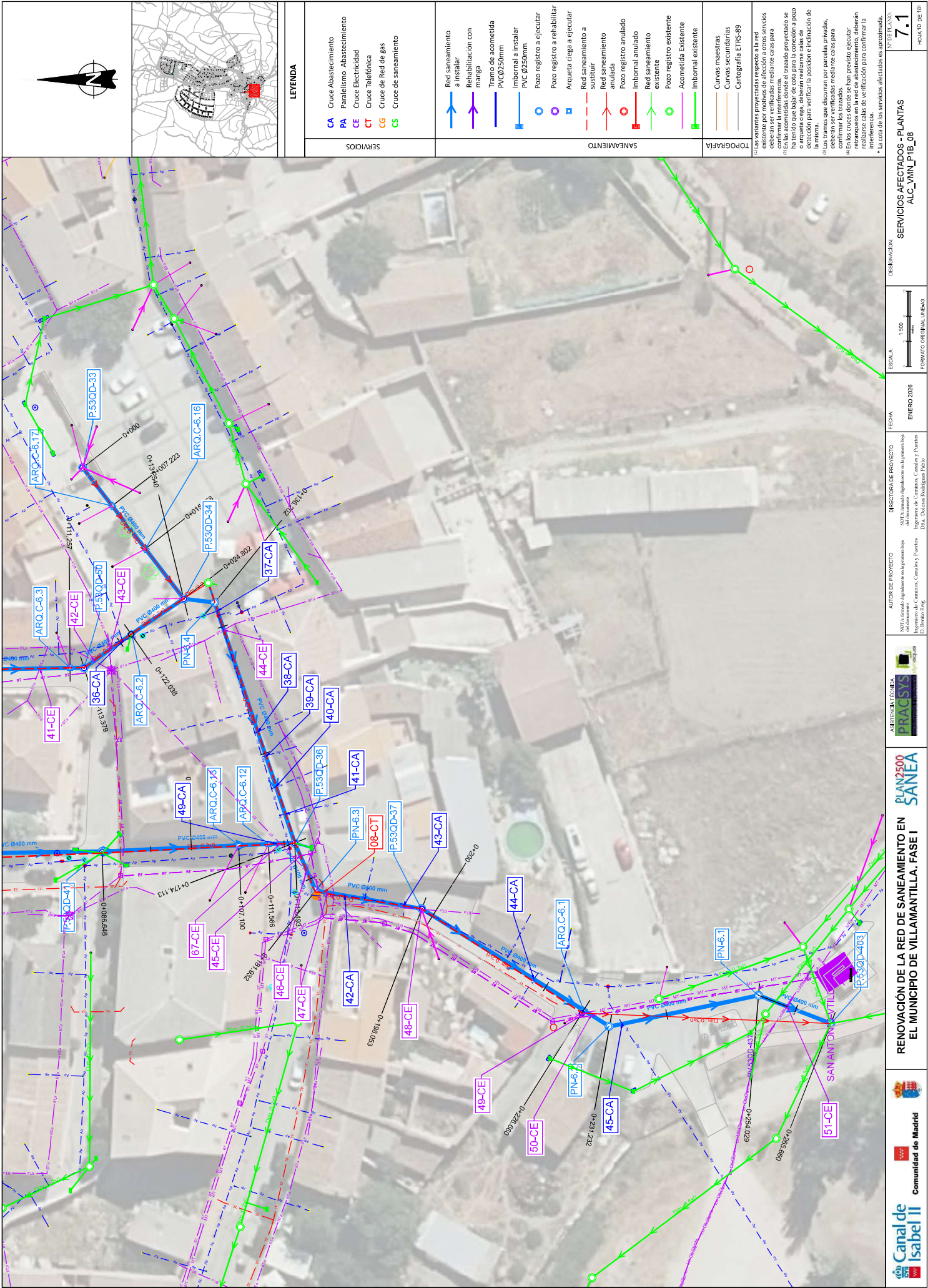


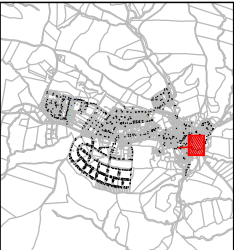































**LEYENDA**

CA	Cruce Abastecimiento
PA	Paralelismo Abastecimiento
CE	Cruce Electricidad
CT	Cruce Telefónica
CG	Cruce de Red de gas
CS	Cruce de saneamiento






**SERVICIOS**

	Red saneamiento a instalar
	Rehabilitación con manga
	Tramo de acometida PVC Ø250mm
	Imbornal a instalar PVC Ø250mm
	Pozo registro a ejecutar
	Pozo registro a rehabilitar
	Arqueta ciega a ejecutar
	Red saneamiento a sustituir
	Red saneamiento anulada
	Pozo registro anulado
	Imbornal anulado
	Red saneamiento existente
	Pozo registro existente
	Acometida existente
	Imbornal existente

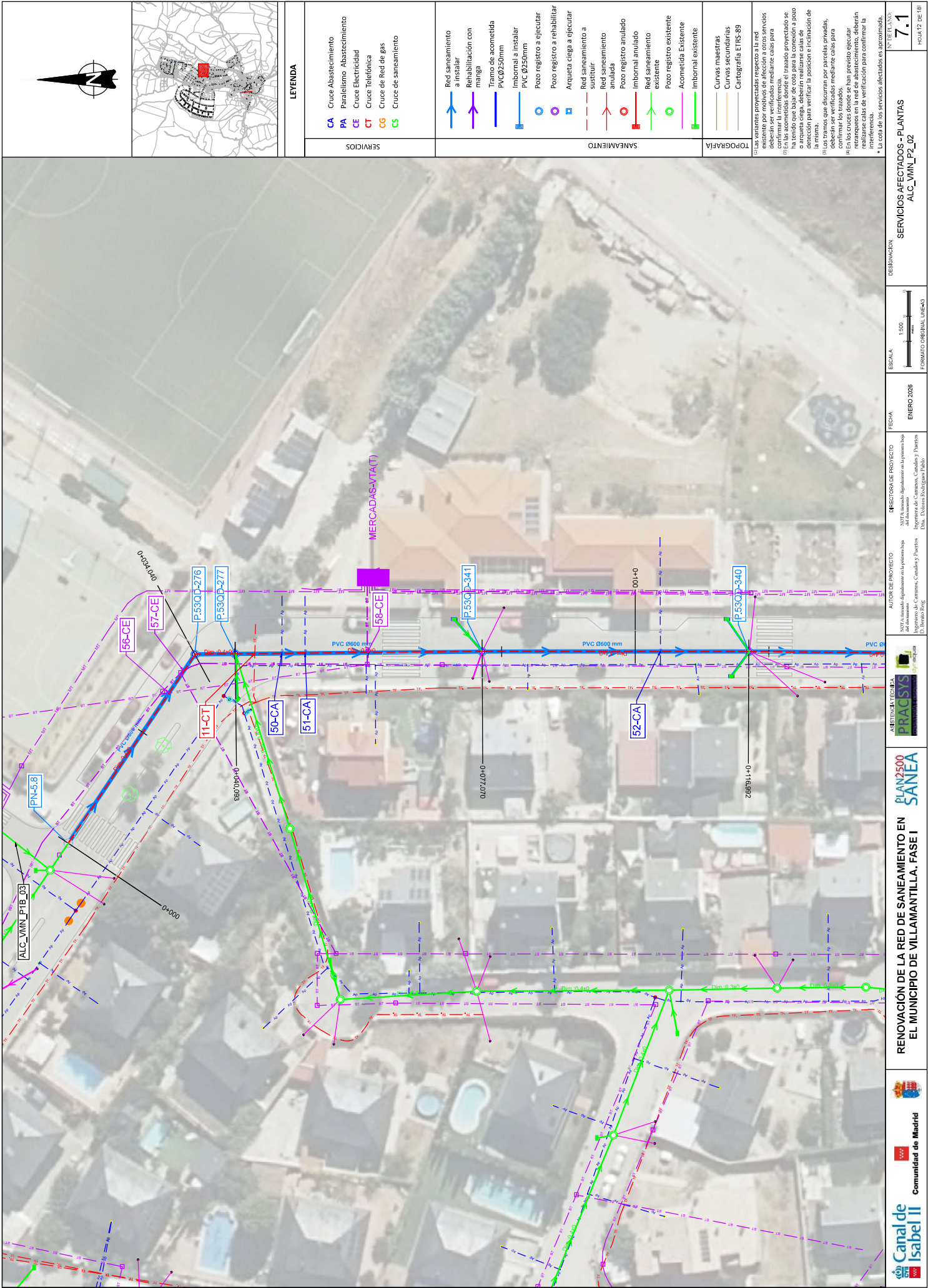
**SANEAMIENTO**

	Curvas maestras
	Curvas secundarias
	Cartografía ETRS-89

**TOPOGRAFIA**

	Las variantes proyectadas respecto a la red existente por motivos de alineación a otros servicios confirmados por el propietario de la parcela para confirmar la interferencia.
	En las acometidas donde el trazado proyectado se ha tenido que bajar de cota para la conexión a pozo existente, se ha indicado la cota de conexión de la misma.
	Los tramos que discurren por parcelas privadas, deberán ser autorizados por el propietario de la misma para confirmar los trazados.
	En los cruces donde se han previsto ejecutar retanques en la red de abastecimiento, deberán realizarse calas de verificación para confirmar la misma.
	La cota de los servicios afectados es aproximada.





LEYENDA	
<b>SERVICIOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>CA Cruce Abastecimiento</li><li>PA Paralelismo Abastecimiento</li><li>CE Cruce Electricidad</li><li>CT Cruce Telefonía</li><li>CG Cruce de Red de gas</li><li>CS Cruce de saneamiento</li></ul>
<b>SANEAMIENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Red saneamiento a instalar</li><li>Rehabilitación con manga</li><li>Tramo de acometida PVC Ø250mm</li><li>Imbornal a instalar PVC Ø250mm</li><li>Pozo registro a ejecutar</li><li>Pozo registro a rehabilitar</li><li>Arqueta ciega a ejecutar</li><li>Red saneamiento a sustituir</li><li>Red saneamiento anulada</li><li>Pozo registro anulado</li><li>Imbornal anulado</li><li>Red saneamiento existente</li><li>Pozo registro existente</li><li>Acometida Existente</li><li>Imbornal existente</li></ul>
<b>TOPOGRAFIA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Curvas maestras</li><li>Curvas secundarias</li><li>Cartografía ETRS-89</li></ul>

(1) Las variantes proyectadas respecto a la red existente por motivos de alineación a otros servicios se han proyectado considerando las variaciones para confirmar la interferencia.

(2) En las acometidas donde el trazado proyectado se ha tenido que bajar de cota para la conexión a pozo se han proyectado las variaciones de cota para confirmar la misma.

(3) Los tramos que discurren por parcelas privadas, deberán ser autorizados por el propietario de la parcela para definir los trazados.

(4) En los cruces donde se han previsto ejecutar retranqueos en la red de abastecimiento, deberán realizarse calas de verificación para confirmar la misma.

• La cota de los servicios afectados es aproximada.

RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I

PLAN 2500 SANEAMIENTO

PRAGSYS

INGENIERIA DE OBRAS DE SANEAMIENTO

AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO

INGENIERO DE OBRAS DE SANEAMIENTO

INGENIERO DE OBRAS DE SANEAMIENTO

INGENIERO DE OBRAS DE SANEAMIENTO

FECHA

ENERO 2008

ESCALA

1:500

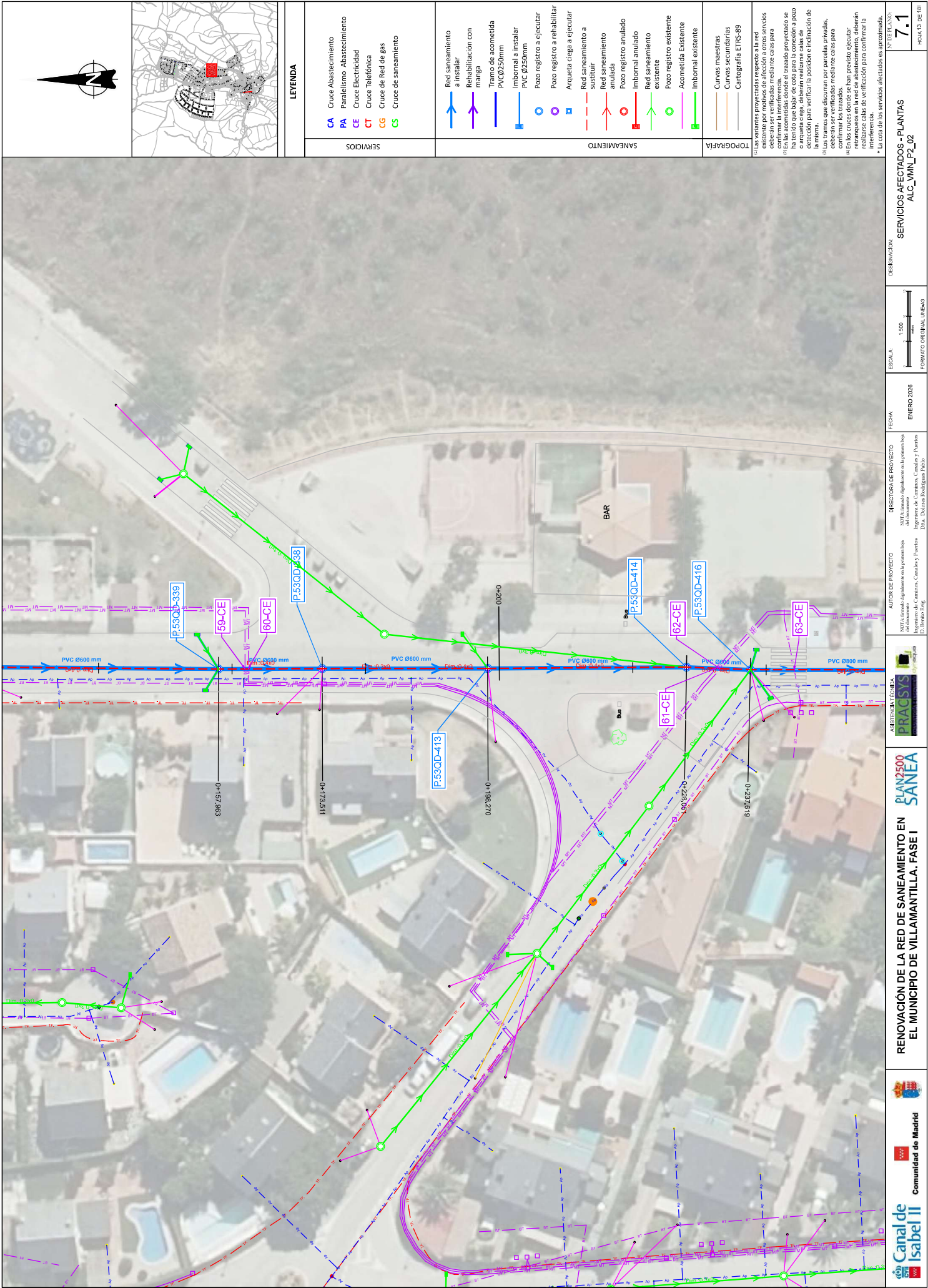
FORMATO ORIGINAL UNIGRAPH

DESIGNACIÓN

SERVICIOS AFECTADOS - PLANTAS ALC\_VMN\_P2\_02

Nº DE PLANOS

7.1



**LEYENDA**

CA	Cruce Abastecimiento
PA	Paralelismo Abastecimiento
CE	Cruce Electricidad
CT	Cruce Telefonía
CG	Cruce de Red de gas
CS	Cruce de saneamiento

**SERVICIOS**

Red saneamiento a instalar
Rehabilitación con manga
Tramo de acometida PVC Ø250mm
Imbormal a instalar PVC Ø250mm
Pozo registro a ejecutar
Pozo registro a rehabilitar
Arqueta ciega a ejecutar
Red saneamiento a sustituir
Red saneamiento anulado
Pozo registro anulado
Imbormal anulado
Red saneamiento existente
Pozo registro existente
Acometida Existente
Imbormal existente

**SANEAMIENTO**

Curvas maestras
Curvas secundarias
Cartografía ETRS-89

**TOPOGRAFIA**

Las variantes proyectadas respecto a la red existente por motivos de alineación a otros servicios confirmados por el propietario de la parcela para confirmar la interferencia.
En las acometidas donde el trazado proyectado se ha tenido que bajar de cota para la conexión a pozo existente, se ha indicado la cota de conexión y la detección para verificar la posición e inclinación de la misma.
Los tramos que discurren por parcelas privadas, deberán ser confirmados mediante calas para definir los tramos.
En los cruces donde se han previsto ejecutar retanques en la red de abastecimiento, deberán realizarse calas de verificación para confirmar la realización de los trabajos.
La cota de los servicios afectados es aproximada.

**RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I**

**PLAN 2500 SANEAMIENTO**

**COMUNIDAD DE MADRID**

**Canal de Isabel II**

**PROYECTO**

RENOVACIÓN DE LA RED DE SANEAMIENTO EN EL MUNICIPIO DE VILLAMANTILLA. FASE I

**PROYECTISTA**

INGENIEROS DE CAMINOS, CATALES Y PUERTOS

**PROYECTISTA**

INGENIEROS DE CAMINOS, CATALES Y PUERTOS

**PROYECTISTA**

INGENIEROS DE CAMINOS, CATALES Y PUERTOS

**FECHA**

ENERO 2008

**ESCALA**

1:500

FORMATO ORIGINAL UN-C3

**DESIGNACIÓN**

SERVICIOS AFECTADOS - PLANTAS

ALC\_VMN\_P2\_02

**Nº DE PLANOS**

7.1

Hojas 13 DE 181





