



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA
CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA VALDEBEBAS
AVENIDA SECUNDINO ZUAZO 80, MADRID**

ANEJO DE SANEAMIENTO

Julio 2021



ÍNDICE

1. memoria	3
1.1. LOCALIZACIÓN Y MOTIVO DE LAS OBRAS A REALIZAR	4
1.2. TIPOS DE AGUAS RESIDUALES A EVACUAR	4
1.3. CAUDALES A DESAGUAR. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS	4
1.4. SOLUCIÓN ADOPTADA	5
1.5. INSTALACIÓN DE BOMBEO	9
1.6. SEGURIDAD Y SALUD	10
2. planos	11
3. normativa de aplicación	12
4. firma del anejo de saneamiento	14



1. memoria

1.1. LOCALIZACIÓN Y MOTIVO DE LAS OBRAS A REALIZAR

El solar propuesto para este Nuevo Centro de Atención Primaria fue cedido a la Comunidad de Madrid se sitúa en la parcela situada en la Avenida Secundino Zuazo 80 de Madrid.

La referencia catastral del solar es 7930501VK4873B0001HY y cuenta con una superficie según catastro de 3.624 m².

Para el proyecto, según plano topográfico, existen dos pozos de alcantarillado. Uno en la calle Luis Moya Blanco, y otro en la Avenida Secundino Zuazo.

El proyecto al que se acomete la red del edificio es el situado en la Avda. Secundino Zuazo, que tiene la profundidad necesaria para poder realizar la instalación por gravedad.

1.2. TIPOS DE AGUAS RESIDUALES A EVACUAR

Los tipos de aguas residuales que se generan en el edificio son de tipo doméstico, ya que las derivadas del uso de centro de salud no tienen ningún tipo de residuo ni especificidad.

Se proyecta una red separativa, de forma que los recorridos de los conductos de aguas usadas y de pluviales tienen distinto trazado vertical, y horizontal hasta el punto de entroncar con la acometida municipal.

Todas las dimensiones elegidas para las distintas tuberías son generosas con el fin de evitar atascos.

1.3. CAUDALES A DESAGUAR. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

Para determinar el caudal de las pluviales empleamos la fórmula:

$$Q = (S \times I \times e) / 3600$$

Siendo:

Q = Caudal de las aguas pluviales en l/seg.

S = Superficie en proyección horizontal de la cubierta

I = Intensidad media horaria de la precipitación a considerar.

e = Coeficiente de escorrentía.

Una vez determinados los caudales la sección de las bajantes se determina empleando la siguiente fórmula:

$$S = Q / v$$

Siendo:

S = Superficie de la tubería en m²

Q = Caudal en m³/seg

V = Velocidad del agua en m/seg

Para el cálculo de las redes horizontales se aplica el método de las unidades de desagüe, especificado en el CTE DB-HS5 teniendo en cuenta que la pendiente a

considerar es función de la tipología del colector. Las tablas utilizadas para realizar los cálculos son las que se definen en dicho documento

Para las dimensiones de las arquetas se emplea la siguiente tabla.

L x A [cm]	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

- El dimensionamiento de las bajantes se realizará en función de las aguas que vierten en sus diversas clasificaciones, de acuerdo con el CTE DB-HS5. Las de pluviales lo harán en función de la zona climática de ubicación del edificio y, naturalmente, de la superficie de recogida, mientras que las fecales dependerán de los caudales de vertido, teniendo en ambos casos presente la ventilación adoptada.

- El dimensionamiento de los colectores y albañales se realizará en función de los caudales (o unidades de descarga) acumulados por las diversas bajantes, además de la pendiente, y de su clasificación, de acuerdo con el CTE DB-HS5.

1.4. SOLUCIÓN ADOPTADA

Todo tipo de agua, ya sean fecales, residuales o pluviales, se recogen desde el punto de descarga llevándolas a la bajante correspondiente de PVC serie caliente, fabricada según UNE 53114, mediante tuberías del mismo tipo de material de los diámetros siguientes.

-Para los lavabos de 40 mm.

-Para el inodoro 110 mm.

-Para las bañeras de 40 mm.

-Para los bidés de 40 mm.

-Para los botes sifónicos de 50mm.

-En caso de disponer de bote sifónico, todos los aparatos conectarán a éste con diámetro 40mm., y la conexión del bote sifónico a la bajante se realizará con diámetro 50mm.

-Las bajantes de fecales y manguetones de los inodoros serán de 110mm.

Aguas fecales:

Los inodoros llevarán incorporados en el diseño del aparato sifones, con el objeto de constituir tapones hidráulicos para evitar la salida de los olores que tienen las redes de saneamiento.

Los desagües de duchas y bañeras contarán con conexión directa a bote sifónico.

El resto de aparatos estarán dotados de sifones individuales.

La ventilación de bajantes de fecales se realizará mediante ventilación primaria, prolongando la columna de desagüe desde la conexión del ramal más alto hasta la cubierta del edificio.

Aguas superficiales:

Se considerarán como aportaciones de aguas superficiales las correspondientes a la evacuación de las superficies de las terrazas, las cubiertas y los patios.

CONDUCCIÓN VERTICAL

Las bajantes se realizarán mediante tubo de PVC sanitario de 110 mm de diámetro si no se indica lo contrario.

La localización de las bajantes, se ha realizado en la medida de lo posible en el interior de los muros y patinillos aislándolas y protegiéndolas convenientemente.

En el caso de las bajantes que quedan vistas al exterior en el edificio se realizarán protegidas con tubo de acero galvanizado, irán fijadas a los elementos resistentes mediante abrazaderas del mismo material con manguito antivibratorio de caucho sintético, con un mínimo de dos por tubo, uno bajo la copa y el resto a intervalos regulares no superiores a 1.5 metros. Las uniones entre tubos y con las piezas especiales se sellarán con colas sintéticas impermeables de gran adherencia, dejando una holgura en el interior de la copa de cinco milímetros.

El paso del forjado se realizará mediante pasatubos de PVC de 125 mm de diámetro, en caso de ser bajantes de 110mm o de un diámetro superior para las demás. Una vez utilizados se taparán debidamente con el material apropiado para conseguir la misma resistencia al fuego que el forjado que atraviesa.

Entre los tubos y los pasatubos se colocarán unas capas de papel de dos milímetros de espesor, con el objeto de proteger a la bajante durante su instalación.

CONDUCCIÓN HORIZONTAL

En el recorrido vertical de algunas bajantes hasta su recogida en su arqueta correspondiente, se desviarán por falso techo con pendiente mínima de 1,5% en caso de que fuera necesario.

Las bajantes procedentes de las plantas superiores se desviarán por techo o solera, según sea el caso, la solera de la planta baja o sótano, con tubería de PVC de uso sanitario, hasta llegar a un circuito común con el resto de bajantes previo a la conexión con la red exterior.

Todas las bajantes se recogen en su arqueta correspondiente mediante un codo de PVC, adecuado al fin que se destina, y que servirá de transición a la red de saneamiento horizontal.

Los conductos de la red horizontal de saneamiento se realizarán en tubería de PVC sanitaria serie C, con uniones por adhesivo, e irá sobre solera hormigón HM-20 N/mm² con posterior relleno de la zanja con tierra extendida en tongadas de 20 cm y compactada. La pendiente será en todo su recorrido de un mínimo de un 2%.

Se situarán arquetas en los cambios de dirección, cambio de sección de tubo, cuando la cota no sea alcanzable por la propia pendiente del tubo, cuando confluyan varios tubos en un punto y en los tramos rectos de forma que nunca se superen los quince metros de longitud.

Las arquetas tendrán las dimensiones tipificadas en el CTE DB-HS5 según el diámetro del colector de salida, y estarán construidas sobre una solera de 15 cm de espesor realizada con hormigón H-150 y paredes medio pie de ladrillo macizo cogido con mortero de cemento y arena de río H-40 enfoscado y bruñido en el interior con mortero 1:3 con ángulos y aristas rematados en escocia.

Llevarán una tapa de hormigón prefabricada en la cota de acabado de pavimento y llevarán un sellado en su perímetro con una cama de yeso.

Las redes de saneamiento confluirán por último en un pozo de registro de hormigón para acometer a la red municipal de saneamiento.

Las dimensiones tanto de las conducciones verticales, como horizontales, como de arquetas y pozos están indicadas en los planos correspondientes adjuntos.

RED DE VENTILACIÓN

Junto con la red de desagüe para la evacuación de aguas residuales y fecales, se ha previsto de la adecuada red de ventilación primaria, consistente en la prolongación de la columna de desagüe o bajante desde la conexión del ramal más alto hasta la cubierta.

Los cuartos húmedos (baños no provistos de ventanas al exterior) y cocina irán dotados de sus correspondientes conductos de ventilación .

1.4.1. LOCALIZACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA RED MUNICIPAL RECEPTORA

La red municipal receptora, según información aportada por Canal de Isabel II, se encuentra situada en la calle Vicente Bautista con calle José Montalvo, en el viario existente según se ha reflejado en los planos adjuntos.

1.4.2. TIPO DE ACOMETIDA

El tipo de acometida proyectada es mediante tubería de sección circular con las dimensiones establecidas en planos, y se realiza por gravedad. Se instalara la correspondiente válvula antirretorno previa a la conexión con la red municipal.

1.4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

La solución planteada trata de aprovechar al máximo la infraestructura y la topografía existente para evitar la realización de obras innecesarias y en conformidad con el artículo 49.4 de la Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid.

La red particular de evacuación de aguas residuales y pluviales, que compone la acometida particular de alcantarillado de la finca, consta de una conducción principal en mina que transporta todas las aguas residuales directamente desde un pozo principal de la finca hasta la red municipal de alcantarillado.

En el punto de acometida de la parcela, en el interior se proyecta un pozo principal perteneciente a la finca a partir de la cual se acomete al pozo existente en la calle, evacuando las aguas mediante un grupo de bombeo previo, y cumpliendo una diferencia de alturas de entre 40 y 80 cm, desde la generatriz interior e inferior de la tubería afluente hasta la correspondiente en la semisección horizontal de la tubería receptora.

La salida del albañal se realiza enrasada con la solera del pozo de arranque de la finca.

El pozo principal del edificio está ubicado en el interior de la finca, en un cuarto independiente de la planta de sótano, con fácil acceso desde el garaje y de carácter comunitario. La conexión al pozo se realiza mediante una arqueta previa a la cual se conecta la red interior. Sus características constructivas se ajustan a las recogidas en la

normalización de elementos constructivos de aplicación en el término municipal de Madrid.

La dirección de la acometida es rectilínea y en el sentido de las aguas abajo. Ésta se realiza mediante tubo circular de PVC-SN8, de diámetro mínimo de 30 cm y con una pendiente de entre 2% y 4%, recorriendo una longitud de 8,96 m, alcanzando, en el pozo municipal la cota -1.80 m (respecto a la cota +0,00 de proyecto).

Se distinguen dos tipos de redes de saneamiento en el proyecto del edificio: la red colgado, y la red enterrada. El desagüe de la red colgada se realiza por gravedad, no existiendo ningún problema ya que al ser colgado siempre estamos por encima de la acometida general, dándose al saneamiento interior unas pendientes del 1%-2% en los distintos tramos. En los detalles aportados se aprecian las distintas cotas y pendientes.

A la red separadora de grasas acomete el saneamiento enterrado del garaje y se desarrolla por gravedad, aunque posteriormente conecta al resto de la red mediante un grupo de bombeo al pozo principal de la finca.

En la documentación gráfica aportada se detalla la disposición especial adoptada para la elevación de las aguas, disponiendo de un dispositivo antirretorno. Éste se ubica previo al pozo de arranque, para facilitar el registro y mantenimiento y para que la conducción principal transporte todas las aguas directamente desde el pozo principal de la finca hasta la red municipal de alcantarillado.

Las canalizaciones son subterráneas, colocadas en zanjas, cuya apertura podrá realizarse a mano o mecánicamente, debiendo asegurarse en todo momento su estabilidad, bien mediante entibación o mediante el ataludamiento de los lados de la zanja. Las zanjas tendrán un ancho mínimo de 1 m.

La instalación de la tubería se realizará siguiendo las indicaciones del fabricante y los requisitos del producto. Se incorporarán uniones flexibles en el encuentro con el pozo de acometida.

Una vez que los tubos están unidos y colocados sobre una capa de apoyo de 15 cm., se comienza el relleno de la zanja, en el que se distinguen dos zonas, la primera que se realiza con arena compactada por procedimientos manuales o mediante vibradores de aguja, y que se extiende hasta un plano situado 15 cm. por encima de la parte más elevada del tubo, y una segunda en la que se podrá utilizar el terreno natural procedente de la excavación en el caso de que las características del mismo sea la adecuada. Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sensiblemente horizontales y de espesor uniforme, no superior a 20 cm, los cuales serán compactados con medios mecánicos hasta obtener una densidad no inferior al 95 % Proctor Modificado.

Una vez finalizados los trabajos de relleno de la zanja, se procederá a la reposición del pavimento de la superficie.

Finalizada la instalación se procederá a realizar las pruebas de la tubería instalada.

Se incluye en el apartado "2.planos" detalle de la definición completa de las obras. Se indica la localización del pozo en el interior de la finca y la situación del pozo de conexión de la red municipal de alcantarillado, el método constructivo, los elementos y materiales que componen toda la solución, secciones, diámetros, pendientes y longitudes.

1.5. INSTALACIÓN DE BOMBEO

Como se ha indicado anteriormente y se grafia los planos aportados, debido a los desniveles del proyecto, la red separadora de grasas de la planta sótano se conecta al resto de la instalación mediante un grupo de bombeo, situándose ambos en un cuarto independiente en la planta de sótano, con acceso desde la zona de garaje.

Se detalla en el siguiente cuadro las características del sistema de bombeo a instalar;

Sistemas de bombeo y elevación				
Ref.	Descripción	Q _c (m³/h)	Q _d (m³/h)	Pr _d (m.c.a.)
5	Conjunto de dos bombas iguales, una de ellas de reserva, siendo cada una de ellas una electrobomba sumergible, con impulsor vortex, para achique de aguas sucias o ligeramente fangosas, construida en acero inoxidable, con una potencia de 0,25 kW	4.42	5.52	1.50
Abreviaturas utilizadas				
Ref.	Referencia en planos	Q _d	Caudal de diseño	
Q _c	Caudal calculado con simultaneidad	Pr _d	Presión de diseño	

El grupo de bombeo a instalar será un sistema de arqueta enterrada, de dimensiones interiores 100x100x100 cm, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento industrial M-5, sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento industrial con aditivo hidrófugo M-15, formando aristas y esquinas a media caña, con sifón formado por un codo de 87°30' de PVC largo, cerrada superiormente con tablero cerámico hueco machihembrado, losa de hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb de 20 cm de espesor armada con malla electrosoldada y tapa prefabricada de hormigón armado con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.

Se trata de un conjunto de dos bombas iguales, una de ellas de reserva, siendo cada una de ellas una electrobomba sumergible, con impulsor vortex, para achique de aguas sucias o ligeramente fangosas, construida en acero inoxidable, con una potencia de 0,25 kW y salida de impulsión roscada de 1 1/4", para una altura máxima de inmersión de 5 m, temperatura máxima del líquido conducido 35°C según UNE-EN 60335-2-41 para uso doméstico y 40°C para otras aplicaciones y tamaño máximo de paso de sólidos 20 mm, con cuerpo de impulsión, filtro, impulsor, carcasa, tapa de motor y eje motor de acero inoxidable AISI 304, cierre mecánico con doble retén en cámara de aceite.

El motor es asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, condensador y protección termoamperimétrica de rearme automático incorporados, protección IP68, con regulador de nivel incorporado y cable eléctrico de conexión de 5 metros con enchufe tipo shuko, conectadas a conductos de impulsión de aguas residuales realizados con tubo de PVC. Incluso accesorios, uniones y piezas especiales para la instalación de dos bombas y su conexión a las redes eléctrica y de saneamiento.

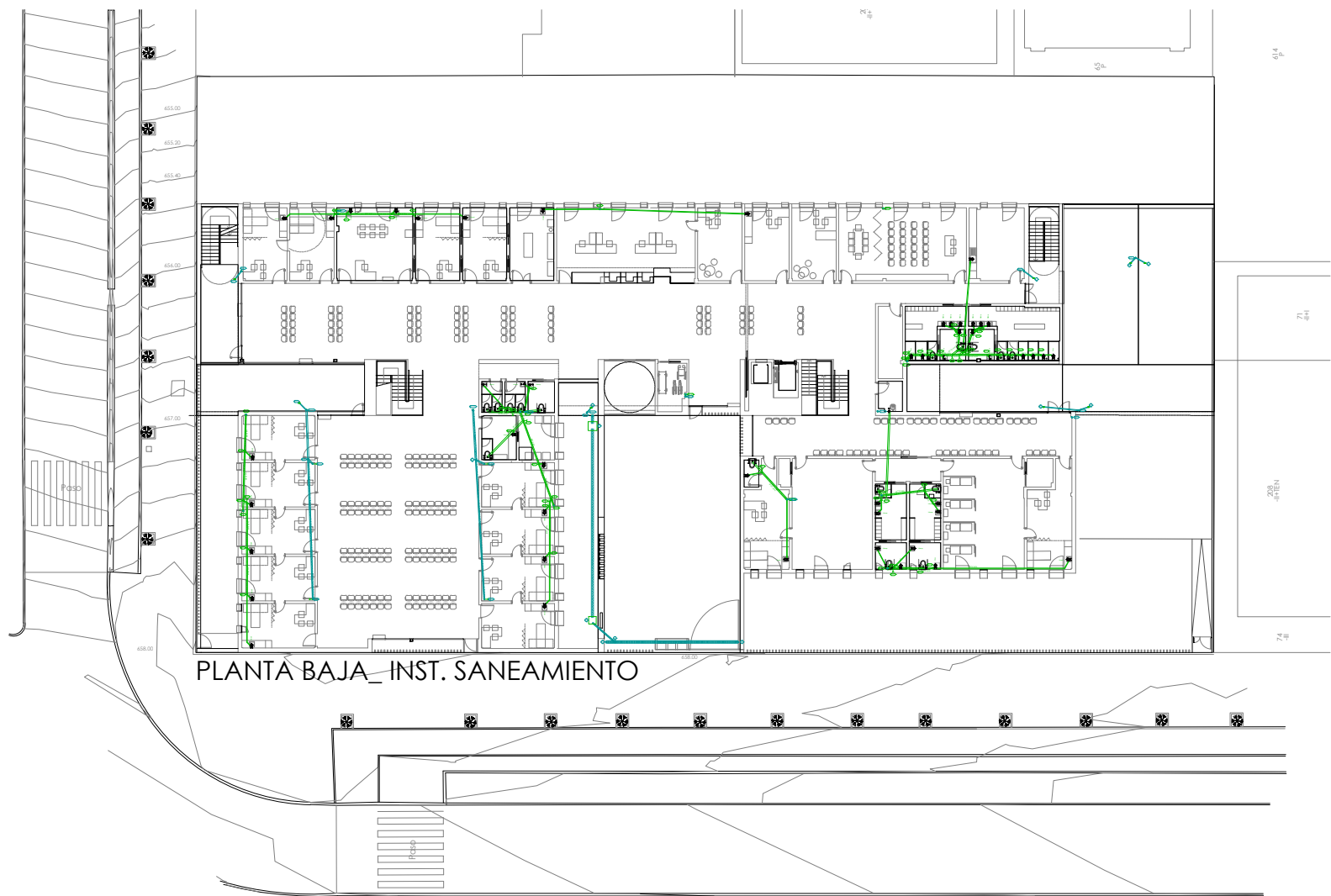


1.6. SEGURIDAD Y SALUD

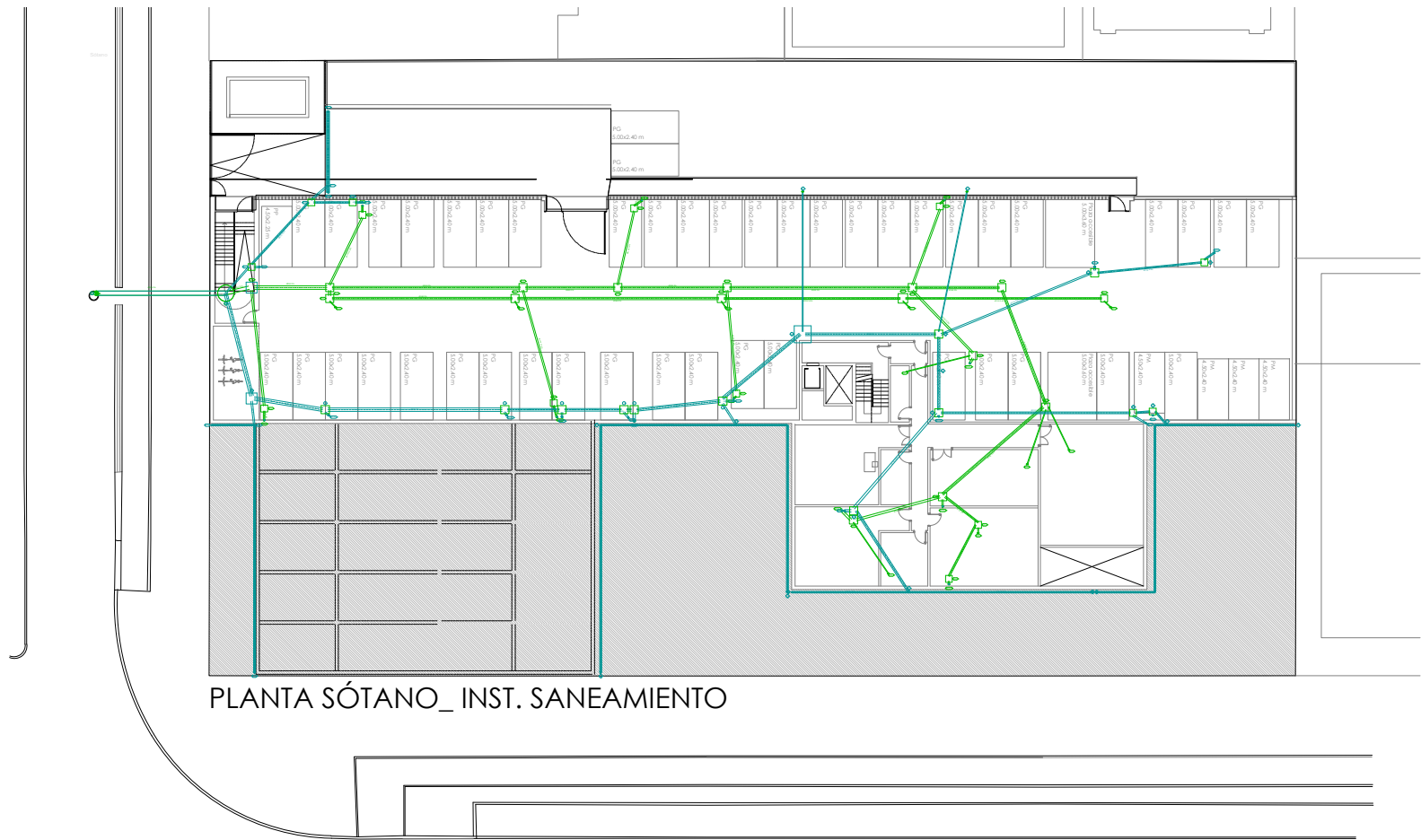
El estudio de Seguridad y Salud corresponde al mismo que reglamentariamente ha sido confeccionado para las obras de edificación o construcción del proyecto de 14 viviendas en c/ Vicente Bautista, incluyendo las medidas que afecten a las actividades propias a desarrollar en la construcción de la acometida de saneamiento.



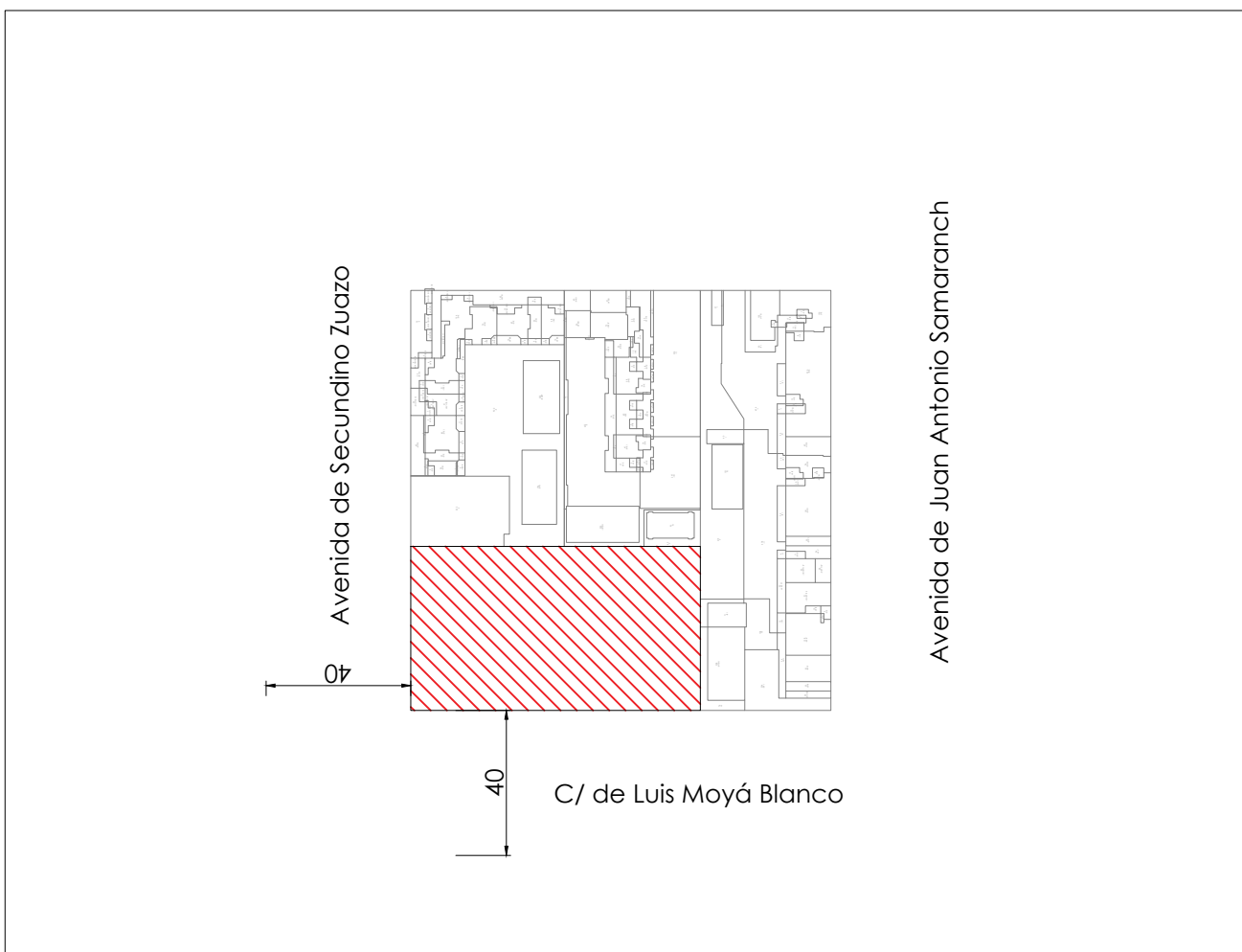
2. planos



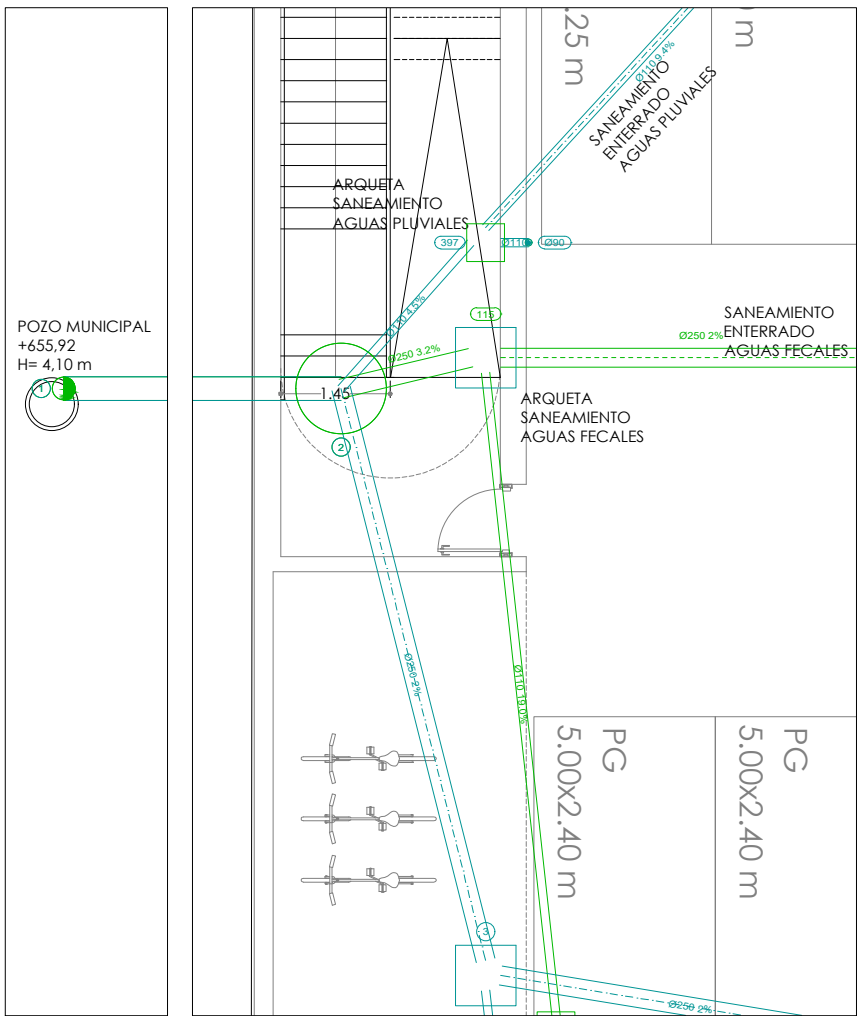
PLANTA BAJA_ INST. SANEAMIENTO



PLANTA SÓTANO_ INST. SANEAMIENTO



PLANO DE SITUACIÓN. ESCALA 1:2000



ENTRONQUE A POZO MUNICIPAL

	Conexión red gnral. saneam.
	Pozo de registro
	Colector maestro pluviales
	Arqueta
	Sumidero longitudinal
	Sumidero
	Tubería y zanja drenante
Colector maestro de aguas pluviales	
	Arqueta
	Registro de limpieza
	Sumidero longitudinal
	Sumidero

Gerencia Asistencial de
Atención Primaria
CONSEJERÍA DE SANIDAD

ANEJO DE SANEAMIENTO PARA
**CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA
VALDEBEBAS**

SITUACIÓN
Avenida Sendino Zuazo 80, Madrid, CP 28055

PLANO

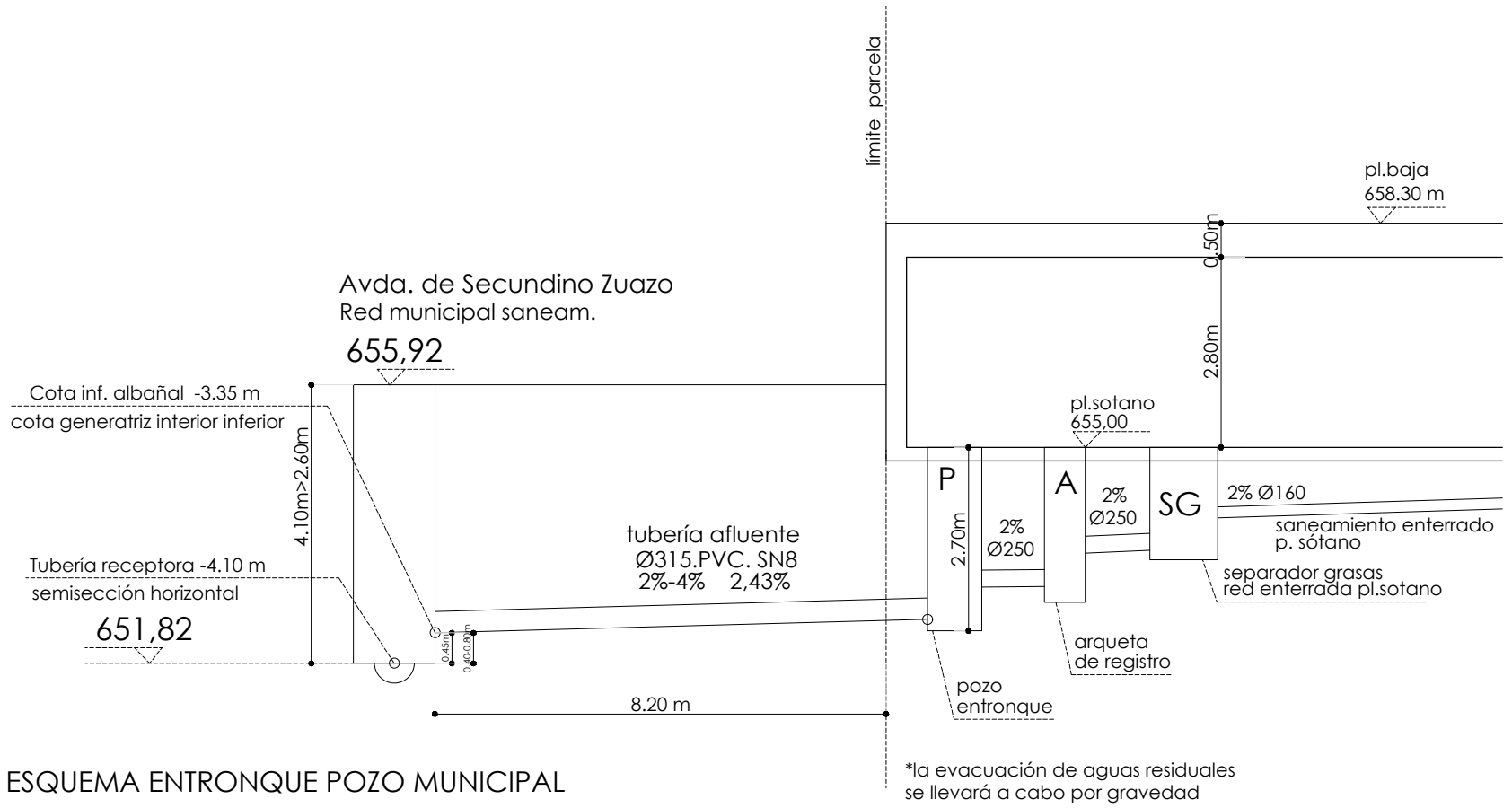
**ANEJO DE
SANEAMIENTO
SITUACIÓN**

PROPIEDAD
Unidad de Infraestructuras de la Gerencia
Asistencial de Atención Primaria,
Servicio Madrileño de Salud
c/ San Martín de Porres 6, 28035, Madrid

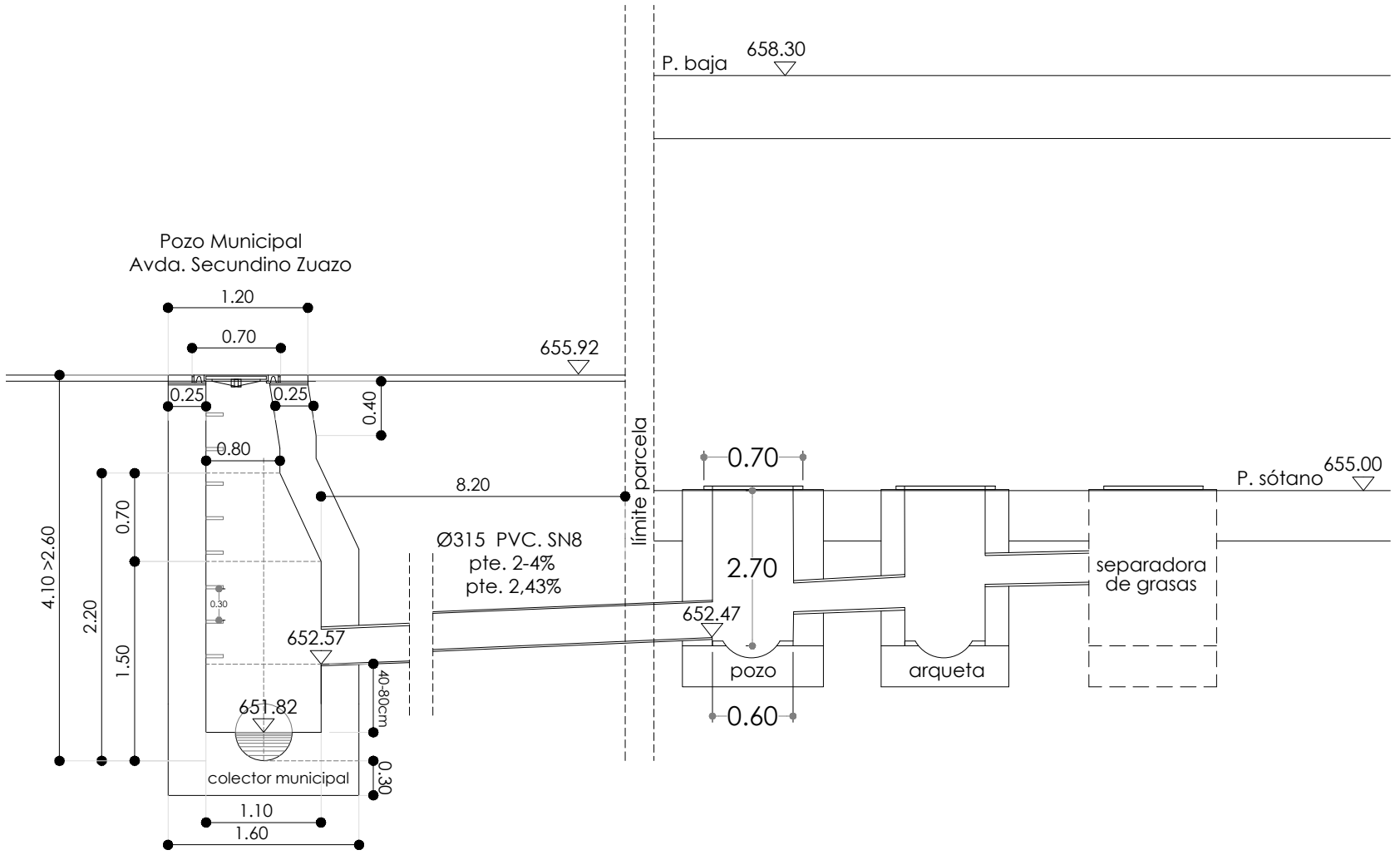
ARQUITECTOS
GEOTECNIA, ESTRUCTURAS Y ARQUITECTURAS S.L.P.
Ignacio Marqués Martínez Juan Mochales Soto
Israel Barralzo Garrido Carmen Hernández Sánchez

AS.01
DINA3
1/500

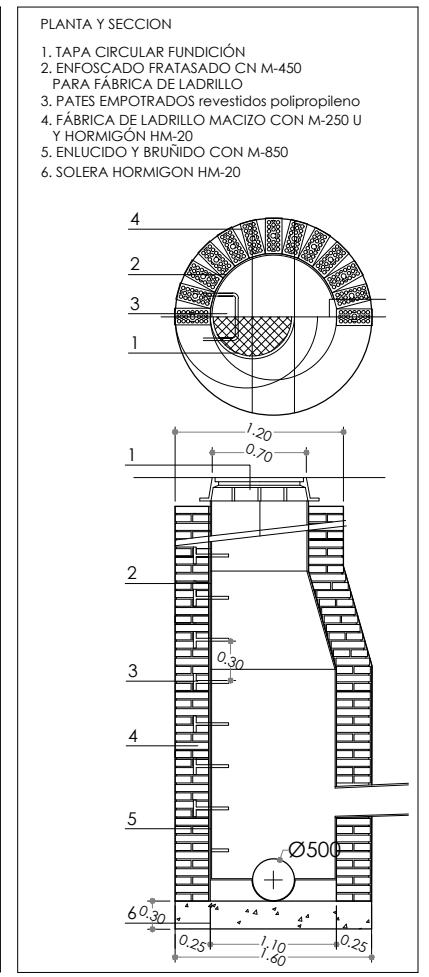
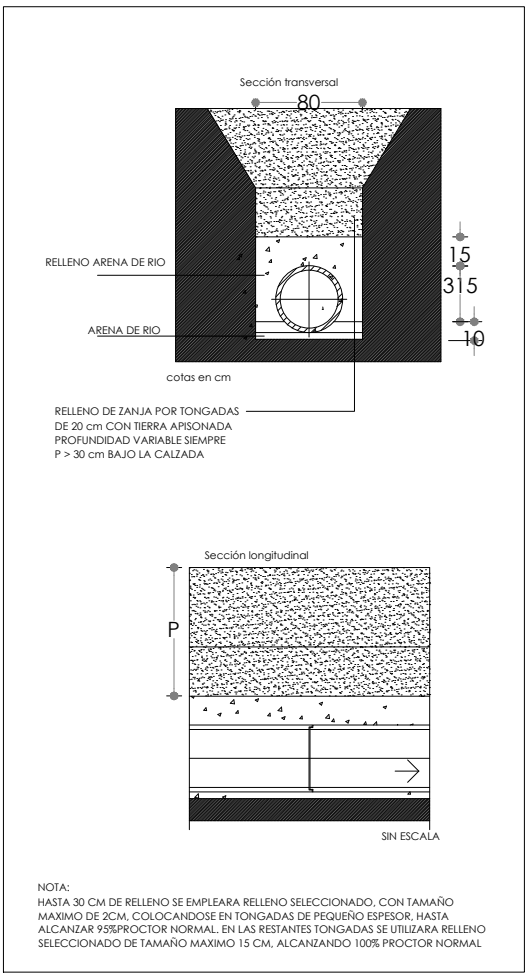
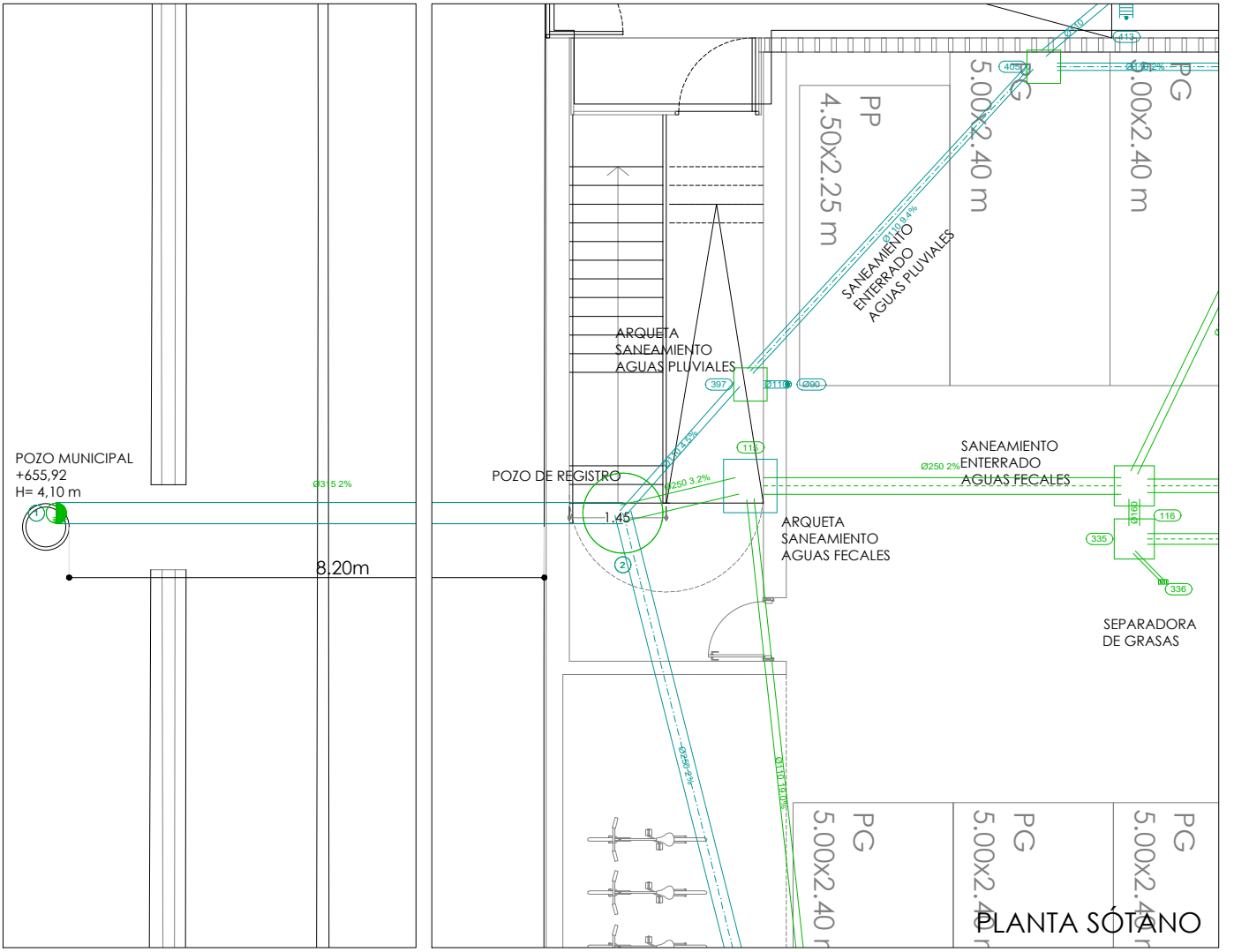
ESCALA
FECHA julio 2021
REVISADO



ESQUEMA ENTRONQUE POZO MUNICIPAL



ANEJO DE SANEAMIENTO. DETALLE ENTRONQUE POZO DE SANEAMIENTO A RED MUNICIPAL



Gerencia Asistencial de Atención Primaria
CONSEJERÍA DE SANIDAD

ANEJO DE SANEAMIENTO PARA
CENTRO DE ATENCIÓN PRIMARIA VALDEBEBAS

SITUACIÓN
Avenida Sendino Zuazo 80, Madrid, CP 28055

PLANO

ANEJO DE SANEAMIENTO SITUACIÓN

PROPIEDAD
Unidad de Infraestructuras de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria, Servicio Madrileño de Salud
c/ San Martín de Porres 6, 28035, Madrid

ARQUITECTOS
GEOTECNIA, ESTRUCTURAS Y ARQUITECTURAS S.L.P.
Ignacio Marqués Martínez, Juan Mocholes Soto

AS.02
DINA3
1/500

ESCALA
julio 2021

FECHA
REVISADO

Revisado
Israel Benito Garrido, Carmen Hernández Sánchez



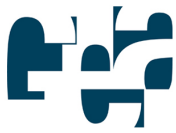
3. normativa de aplicación

En el diseño, especificaciones y cálculo de la instalación objeto de este proyecto se han observado las siguientes disposiciones y normativa de aplicación:

- Pliego de condiciones técnicas generales del Ayuntamiento de Madrid
- Ordenanza de diseño y gestión de obras en la vía pública
- Ordenanza de gestión y uso eficiente del agua en la ciudad de Madrid
- Normalización de elementos constructivos para obras de urbanización
- Ordenanza municipal de tramitación de licencias urbanísticas
- Normas urbanísticas del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid
- Código técnico de la Edificación. Documento Básico de Salubridad.
- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE ISS Saneamiento.
- Leyes de Protección del Ambiente Atmosférico.
- Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua (NIA)
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
- Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento a poblaciones".
- Norma UNE 53-294-92 para tuberías de polietileno.
- Norma UNE 53-399-93 para tuberías de PVC.
- Normas Particulares y de Normalización de la Cía. Suministradora de Agua.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales. Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del agua y Normas de Saneamiento del Canal de Isabel II



4. firma del anejo de saneamiento



En relación al encargo de la Gerencia Asistencial de Atención Primaria del Servicio Madrileño de Salud, con domicilio en la calle San Martín de Porres nº6, planta 3, 28035, Madrid, en base al contrato firmado con este organismo con número de expediente A/SER-007591/2020, se firma el presente documento como anejo de saneamiento.

Madrid, julio 2021.

LA PROPIEDAD

Gerencia Asistencial de Atención Primaria del Servicio Madrileño de Salud

LOS ARQUITECTOS

D. Ignacio Marques Martínez

D. Israel Belloso Garrido

D. Javier Mochales Soto

Dña. Carmen Hernandez Sánchez