CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 170/98 SOBRE GESTIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA

AYUNTAMIENTO DE COLLADO MEDIANO

SEPTIEMBRE 2020

TAU PLANIFICACION TERRITORIAL SL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS..... 2
2. LOCALIZACIÓN Y DEFINICIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO. 2
2.1 LOCALIZACIÓN 2
2.2 PLANTEAMIENTO VIGENTE Y DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO 3
2.3 CONFIGURACIÓN TOPOGRÁFICA 3
3. DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN PROPUESTA 4
3.1 Ordenación del término municipal 4
3.2 Usos e Intensidades en suelo urbano 4
3.3 Dimensionamiento de nueva urbanización 5
4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO 8
4.1 Red de depuración de aguas residuales 10
4.2 Aguas pluviales 12
4.3 CÁLCULO DE LAS AGUAS RESIDUALES 13
4.4 Cálculo de la demanda futura: Aguas pluviales 16
4.5 Propuestas de la red de saneamiento 17
5. CONEXIÓN CON LAS INFRAESTRUCTURAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID 19
6. PLANOS 19

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Se redacta el presente Estudio de infraestructuras de Saneamiento como Anexo del Plan General de Ordenación Urbana de Collado Mediano (Comunidad de Madrid), en tramitación actualmente, en fase de Aprobación Inicial.

El presente documento se redacta conforme a lo establecido en el Decreto 170/1998, de 1 de octubre, sobre la Gestión de Infraestructuras de Saneamiento de Aguas Residuales de la Comunidad de Madrid.

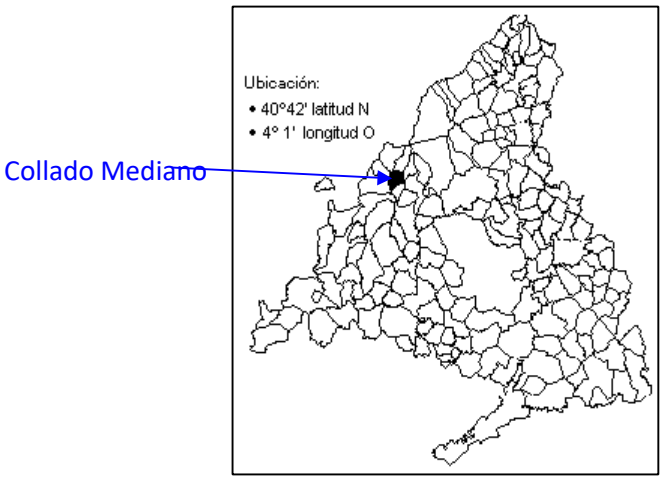
El objetivo fundamental es dar cumplimiento al citado decreto, en el que se establece la obligatoriedad, para la Comunidad de Madrid, de elaborar:

- Según el artículo 7: Un informe vinculante sobre *"…todos los planes, proyectos o actuaciones de alcantarillado y todos los desarrollos urbanísticos, cuando impliquen variación en las condiciones de funcionamiento de los emisarios y depuradoras…"*
- Según el artículo 8, una autorización de conexión para alcantarillados que conduzcan las aguas residuales hasta una red de saneamiento cuya titularidad patrimonial corresponda a la Comunidad de Madrid.

2. LOCALIZACIÓN Y DEFINICIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.

2.1 LOCALIZACIÓN

El municipio de Collado Mediano se encuentra situado al noroeste de la comunidad de Madrid, a unos 48 Km de la capital, entre las elevaciones que constituyen el descenso progresivo de la línea principal de cumbres de la Sierra de Guadarrama y la alineación de la Sierra de Hoyo.



Localización del municipio de Collado Mediano

Con una extensión en torno a los 22,6 Km^2 y un desnivel topográfico bastante acusado, en el que las alturas dentro del mismo municipio varían entre los 950 y 1.340 m sobre el nivel del mar, el término municipal está ocupado en gran extensión por valiosos enclaves naturales y ecológicos de gran riqueza florística y faunística.

Así, la mitad norte, lindando con el núcleo urbano, se ubica el área cubierta por el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) de la Sierra de Guadarrama. En cuanto a la zonificación, Collado Mediano constituye parte de la denominada "Zona de Transición" del Parque. Esta parte septentrional del municipio es una zona de gran pendiente, con una vegetación y un paisaje de gran calidad.

La localización se muestra en el Plano 1 - "Situación y emplazamiento", que se incluye al final de este documento.

2.2 PLANTEAMIENTO VIGENTE Y DESCRIPCIÓN DEL ÁMBITO

El modelo territorial de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal (NNSS) aprobadas por acuerdo del Consejo de Gobierno de 7/6/1990, y vigentes en la actualidad, distingue entre el núcleo principal y los tres periféricos de Reajo del Roble, Serranía de la Paloma y Los Barrizales. El suelo urbano tiene un uso mayoritariamente residencial y el acceso rodado se realiza, por el este a través de varias carreteras y ferrocarril.

2.3 CONFIGURACIÓN TOPOGRÁFICA

Collado Mediano se localiza en la vertiente Sur de la Sierra de Guadarrama (Peñalara 2.430 m.), perteneciente al Sistema Central, comprendida ésta entre la Sierra de Malagón (1.902 m.) al sur y el Puerto de Somosierra al Norte. El término presenta una variación altitudinal de unos 440 m.s.n.m., constituyendo el Cerro de Jarahonda con 1.341,88 m.s.n.m. el punto más alto del mismo, situado al Noreste y lindando con el término municipal de Navacerrada.

Existen tres cerros o collados en el pueblo que flanquean los asentamientos urbanos: "Cerro de Cabeza Mediana" o "del Telégrafo" al este, "Cerro de Jarahonda" al norte y "Cerro del Castillo" al noreste. Los núcleos urbanos de Serranía de la Paloma y Reajo del Roble se ubican en la falda del Cerro del Castillo, a los pies del embalse de Navacerrada. El núcleo de Collado Mediano se ubica en la cara sur de los Cerros del Castillo y Jarahonda, conteniendo su crecimiento hacia la mitad sur del territorio ocupado por dehesas y eriales.

Dentro de la Zonificación Hidrográfica planteada en el Plan Hidrológico del Tajo, el término municipal de Collado Mediano se localiza fundamentalmente en la denominada Zona 6 (Cuenca Hidrográfica del Río Guadarrama), subzona 06-30 (Guadarrama en Villalba), Área 06-30C (Guadarrama EA100); con la excepción de su extremo norocciental que pertenece a la denominada Zona 5 (Jarama – Manzanares), subzona 05 – 19 (Manzanares Embalse de Santillana), Áreas 05-19

A (Navacerrada Embalse de Navacerrada) y 05-19B (Manzanares Embalse de Santillana). Por el término municipal discurren los siguientes cursos fluviales:

- Arroyo de las Pozas
- Arroyo de Roblepoyo
- Barranco de las Poyales
- Arroyo de la Jarahonda – Embalse de Jarahonda -
- Arroyo de los Linos o del Soto
- Arroyo de la Dehesa

3. DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN PROPUESTA

3.1 Ordenación del término municipal

Las superficies ocupadas por la edificación respecto del término municipal son las siguientes (en metros cuadrados de suelo):

TOTAL TÉRMINO MUNICIPAL							
	Término Municipal	Suelo Urbano núcleo*	Suelo Urbano diseminados norte**	Suelo Urbano Sotogrande y Barrizales	Suelo Urbanizable Sectorizado	Suelo Urbanizable No Sectorizado	Total ocupado y ocupable
Superficie (m^2)	22.198.482	2.223.136	780.045	277.538	672.150	277.884	4.230.753
% resp TM	100	10	4	1	3	1	19
* Incluye las API SUS1 y SUS11							
** Incluye la UE 4 Los Abetos							
Tot protegido	17.967.729						
% protegido	80,94						

Los asentamientos urbanos del término municipal se dividen en dos modelos: el núcleo principal y los núcleos periféricos. El territorio ocupado en la actualidad supone un 14% respecto a la superficie que comprende el término municipal, siendo el núcleo central el 10%. Con el resto del suelo urbanizable previsto se llegaría a ocupar el 21%, manteniendo la calidad urbana que ofrece el municipio al proteger la mayor parte de su territorio.

3.2 Usos e Intensidades en suelo urbano

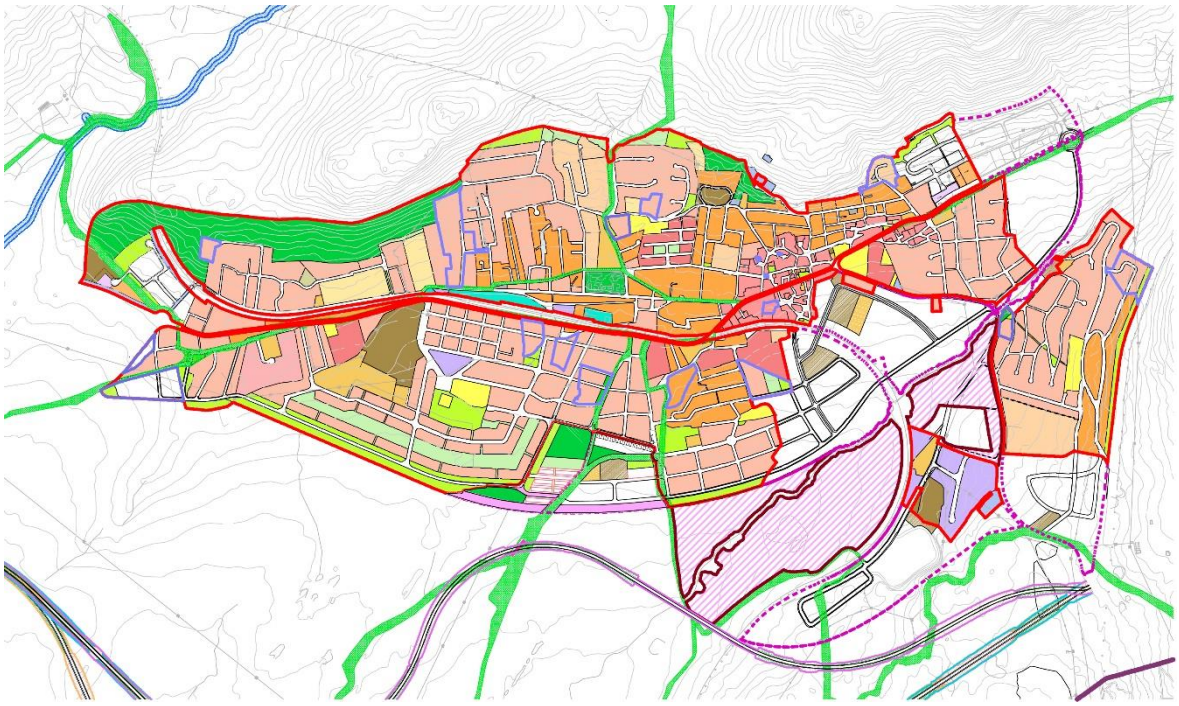
En general se mantendrán los usos y edificabilidades asignados al suelo urbano por el planeamiento vigente, ya que está en su mayor parte consolidado y son escasos los ámbitos en que puedan establecerse unas condiciones diferentes.

En cuanto a las ordenanzas, se mantienen las existentes revisando los parámetros por cuestiones de funcionalidad (frente mínimo, alturas, etc) y se añaden ordenanzas nuevas no contempladas en las Normas Subsidiarias:

- de Bloque Existente, que comprende las edificaciones anteriores a las Normas Subsidiarias,
- de Urbanización en Bloque situados en manzanas de uso unifamiliar, y
- de Ferrocarril, que contempla las construcciones y elementos asociados al equipamiento ferroviario.

Se añade un grado a la ordenanza residencial unifamiliar que comprenda las edificaciones de la urbanización periférica de Barrizales.

3.3 Dimensionamiento de nueva urbanización



Los criterios del Plan General sobre el futuro crecimiento poblacional de Collado Mediano llevan a prever un aumento, desde los 6.666 habitantes empadronados en 2017, hasta unos 8.530 habitantes en 2027. Esto supone un aumento paulatino siguiendo la tendencia de los años 1995 hasta 2008, con crecimientos medios de 385 nuevos habitantes al año, antes de la crisis económica general.

El crecimiento urbano se planifica manteniendo el modelo de ciudad compacta de las Normas Subsidiarias, y establece medidas para facilitar el crecimiento interno previendo medidas de protección del arbolado y la calidad ambiental actual del núcleo de Collado Mediano:

1. Se “congelan” las urbanizaciones periféricas del norte: Reajo del Roble y Serranía de la Paloma. Únicamente se diseña en Serranía de la Paloma, la terminación del Camino de Navacerrada al sur para mejorar la accesibilidad. En Los Barrizales / Sotogrande se completa la urbanización existente en el municipio colindante.

2. En el núcleo urbano actual se mantienen las mismas condiciones de ordenación, con los siguientes cambios:
    a. Se establecen 15 Condiciones de Ordenación (CO) en las parcelas cuyo desarrollo podría alterar negativamente la calidad ambiental. En las grandes parcelas que hoy contienen una sola edificación y que hubieran podido parcelarse afectando al arbolado y al paisaje urbano actual, se disponen condiciones para que las posibles nuevas edificaciones disturben lo mínimo la calidad actual. O también, se establecen Condiciones de Ordenación clarificando cómo finalizar las obras de urbanización pendientes.
    b. Con el mismo criterio, se delimitan 15 zonas de Estudio de Detalle estableciendo condiciones para la definición de la alineación de nuevas calles o de los volúmenes de la futura edificación.
    c. Se facilita la edificación de zonas interiores que carecen de urbanización, de equipamientos y zonas verdes, o de acceso, que motiva el calificarlas como suelo urbano no consolidado, para desarrollar como Unidad de Ejecución, UE.

       De las cuatro UE delimitadas, la de mayor extensión es la denominada "Berrocal", que viene a mantener como urbanizable junto a la calle Ramiro la única porción del antiguo sector 10- Berrocal de las Normas Subsidiarias, sector que ya fue informado negativamente por la Consejería de Medio Ambiente en su zona pasadas las carreteras a Guadarrama y a Los Molinos.

3. La extensión de los bordes del núcleo principal de Collado Mediano se mantiene con los sectores urbanizables que se diseñaron en las Normas Subsidiarias (NNSS). Suprimido el citado SAU 10 al otro lado de las carreteras al oeste, el resto permanece igual o con mayor densidad.
    a. Los sectores Cerro del Castillo se mantienen igual. El más cercano al núcleo, el sector SAU 1.- Cerro del Castillo 1, tiene ya aprobación definitiva, y por tanto el Plan General lo incluye como API, Área de Planeamiento Incorporado.
    b. El Sector 3, La Hontanilla, se mantiene similar al de las NNSS pero con la obligación de obtener para el municipio los terrenos de borde del arroyo Los Linos donde se montaba la plaza de toros, y con ligero aumento de densidad.
    c. Los Sectores 8 y 9, La Dehesilla, se mantienen igual que en las NNSS. Dado que ya tienen su plan parcial tramitado, se incluyen en el Plan General como suelo urbanizable con ordenación pormenorizada, lo cual facilita el que puedan desarrollarse de inmediato.
    d. Son los Sectores 4, 5 y 6 de las NNSS las áreas que más cambien en este Plan General. Deberán ejecutar, a su costa, dos nuevos pasos sobre la vía del ferrocarril; deberán obtener para el municipio casi cuatro hectáreas de zonas verdes y parques a lo largo del arroyo de Los Linos o del Soto. Y deberán desarrollar una zona pública de equipamiento institucional y de ocio lo más cercana posible a la actual Plaza del Ayuntamiento, de modo que se amplíe la zona de actividad central al núcleo de Collado Mediano. Es el único Sector Urbanizable en el que se prevé edificación multifamiliar, de tres

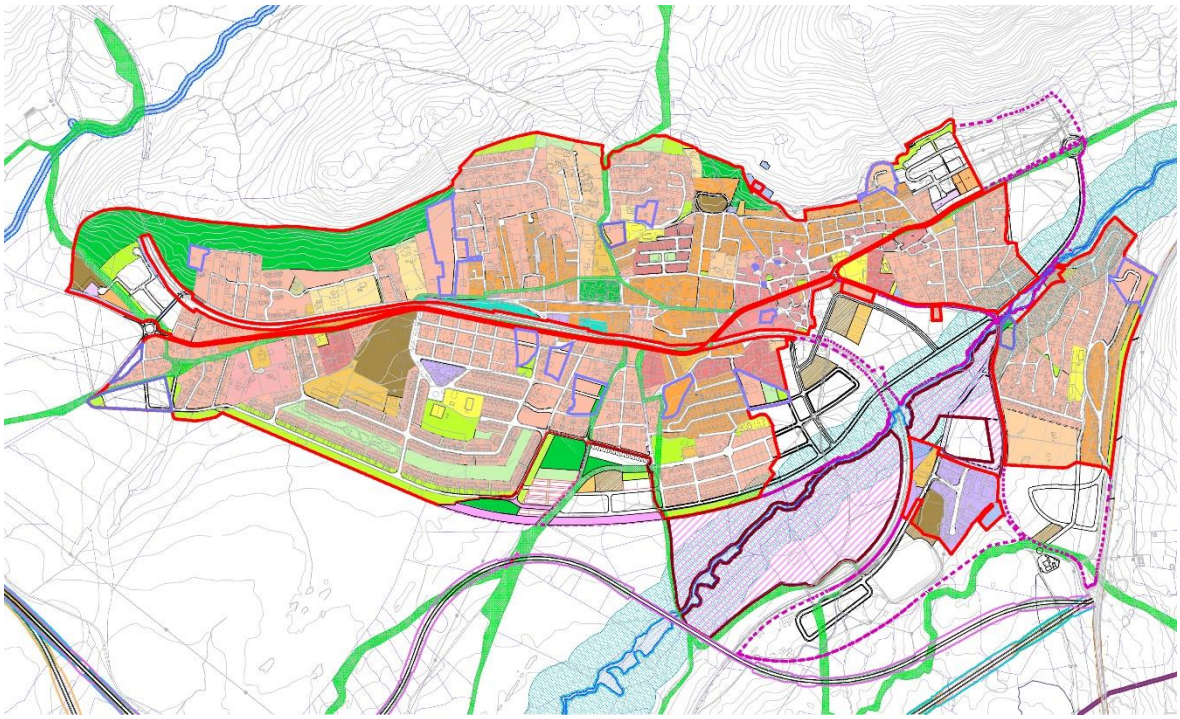
plantas, con densidad de 30 viviendas por hectárea para provocar por un lado esa área de actividad urbana, y para viabilizar por otro su desarrollo, que de otro modo estaría muy condicionado económicamente por las condiciones señaladas de obtención de parques públicos y de pasos sobre el ferrocarril.

e. El Sector 11, Peñarrubia, tiene ya su Plan Parcial aprobado definitivamente y por tanto el Plan General lo define como API, Área de Planeamiento Incorporado. Su mayor aportación a Collado Mediano puede ser el dar continuidad al Paseo de María Cristina en su final al norte, pasando bajo la vía del ferrocarril y conectando con la rotonda de las carreteras M-623 a Guadarrama y M-619 a Los Molinos.
f. Se incluye un sector en el límite suroeste del término municipal, el SUS-15 Fuente Vallejo, con 3,6 hectáreas, que da continuidad a una urbanización ya existente en Alpedrete. Esta actuación ejecutará a su cargo la conexión y adecuación viaria de la M-619.

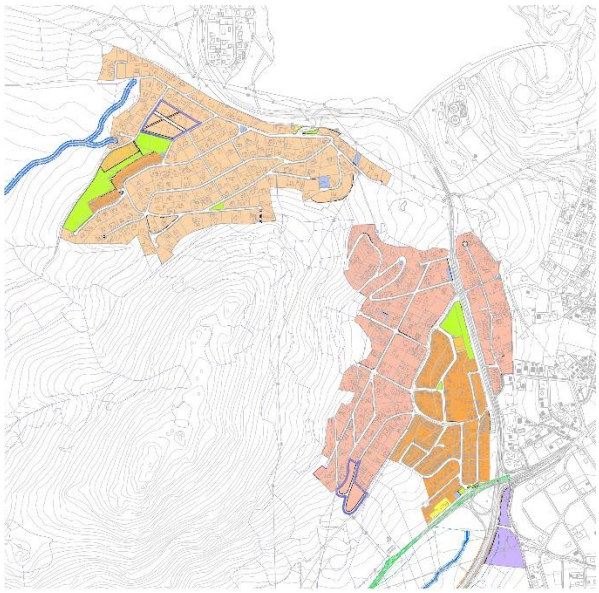
4. El Plan General aumenta el suelo para usos productivos. Se amplía ligeramente el Sector Urbanizable de uso industrial Chaparral de la Estibilla, junto al cementerio, y clasifica un nuevo Sector para uso Terciario en el Alto de los Coladillos, junto a la rotonda de la M-601 a Navacerrada en su intersección con la carretera M-856, hoy Avenida de Buenos Aires. Es un emplazamiento óptimo para instalar empresas de servicios por su ubicación junto a la carretera, con gran visibilidad de cara a su promoción. Collado Mediano necesita disponer de suelo para nuevas actividades económicas, y este último parece un lugar apropiado.

Con estas premisas, el Plan General reduce en un 21% la extensión del suelo urbanizable residencial respecto a las NNSS y mantiene la densidad residencial propia de la urbanización tradicional de Collado Mediano, excepto en los sectores que completan el núcleo en torno a la vía del ferrocarril, sectores SUS 4 y SUS 5-6, cuyo incremento de densidad genera un 40% de aumento del número de viviendas total en suelo de nuevo desarrollo. Se reduce la extensión de la ocupación del suelo, y se aumenta la densidad, siguiendo con ello el criterio contemporáneo de consolidar la ciudad existente.

5. De cara al futuro, el Plan General dispone algo menos de 22 hectáreas de suelo para reserva para posibles necesidades futuras de expansión de Collado Mediano. Son terrenos de borde de la actual urbanización, que extenderían la ocupación entre la vía del ferrocarril y la carretera M-601. El Plan General establece condiciones para que no se urbanice esta área antes de que al menos el 60% de las nuevas previsiones de desarrollo de sectores urbanizables se hubieran cumplido, esto con objeto de asegurar un crecimiento ordenado y compacto. Pero al mismo tiempo, se mantiene abierta la posibilidad de mayor desarrollo para un pueblo que tiene por delante décadas, si no siglos, de vitalidad.



NÚCLEO PRINCIPAL



REAJO DEL ROBLE –
SERRANÍA DE LA PALOMA

BARRIZALES

4. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO

La infraestructura existente consiste, en el caso de las aguas residuales, en una red ramificada y dispersa entre las distintas urbanizaciones del término municipal. Cada actuación urbanística ha dado su propia solución a la evacuación de las aguas residuales, canalizándose finalmente todas ellas con un colector interceptor paralelo al Arroyo de los Linos, de gestión Municipal que conecta

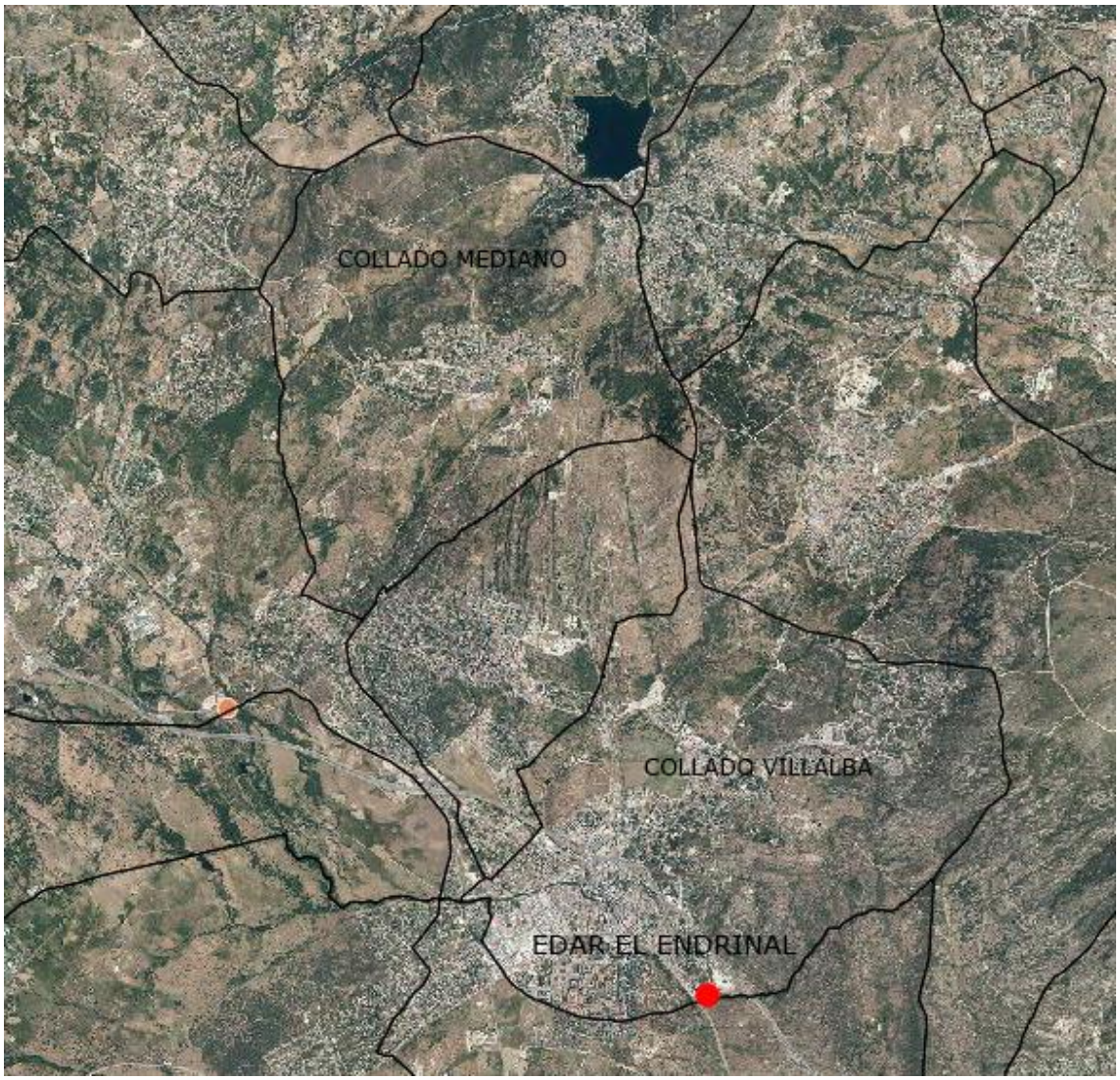
una del límite Sur del término con el tramo B2 del Sistema “El Endrinal” del Canal de Isabel II. Este colector finaliza en la EDAR de El Endrinal en Collado-Villalba.

La EDAR de El Endrinal también da servicio a los municipios de Navacerrada, Alpedrete, Moralzarzal, Collado Villalba y, de forma parcial, El Escorial y Galapagar.

En el 2011, se realizó una nueva Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EBAR) en la EDAR El Endrinal, ejecutando un tanque de tormentas con una capacidad útil de almacenamiento de 1.660 m³.

En esta Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) se construyó el actual bombeo, que cuenta con cinco bombas y una capacidad máxima de bombeo de 126.000 m³ de aguas residuales diarios.

EDAR El Endrinal en Collado Villalba



Plano de ubicación de la EDAR El Endrinal

4.1 Red de depuración de aguas residuales

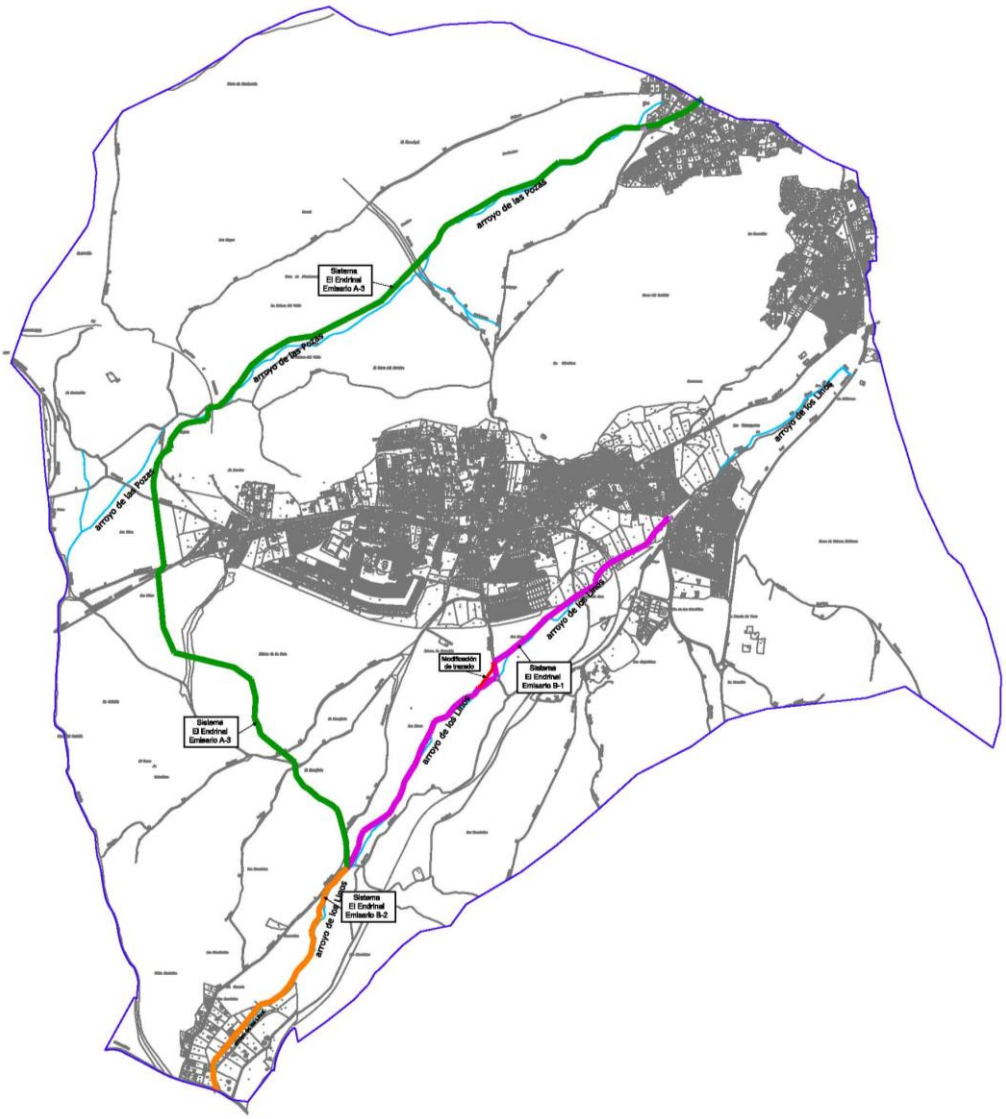
Existen tres emisarios, gestionados por el Canal de Isabel II, pertenecientes al sistema de El Endrinal, que atraviesan el término municipal de Collado Mediano:

- Emisario A-3, recorre la totalidad del término municipal, iniciando su trazado en el mismo en la urbanización Reajo del Roble, en el noreste, continuando en dirección noreste-suroeste de forma sensiblemente paralela al arroyo de las Pozas, para a continuación cambiar su dirección hacia el sur, hasta llegar al Arroyo de los Linos.

- Emisario B-1, discurre sensiblemente paralelo al arroyo de los Linos, que bordea el núcleo urbano por el este para dirigirse hacia el sur del término municipal en dirección noreste-sureste. Su inicio se sitúa aproximadamente en la intersección de la avenida Buenos Aires con la calle Linar y finaliza en la intersección con el Emisario A-3.

Sobre este emisario existe un proyecto de "Aliviadero en el Emisario B-1 (Sistema El Endrinal) al Arroyo de Los Linos", promovido por el Canal de Isabel II y aprobado el definitivamente en abril de 2012, que prevé la ampliación de uno de los aliviaderos y la modificación del trazado de un tramo del emisario de aproximadamente 160 metros.

Emisario B-2, conduce las aguas que provienen de los emisarios anteriores hasta la EDAR de El Endrinal.



Plano de los tres emisarios de aguas residuales

La red de saneamiento de Collado Mediano es unitaria, recoge aguas negras y pluviales en un mismo colector. El núcleo urbano cuenta con una red que prácticamente abarca todas las edificaciones, quedando algunas zonas en la ladera del monte, al norte del núcleo, expuestos a servidumbres para conectar con la red municipal de saneamiento, debido al trazado incompleto del viario.

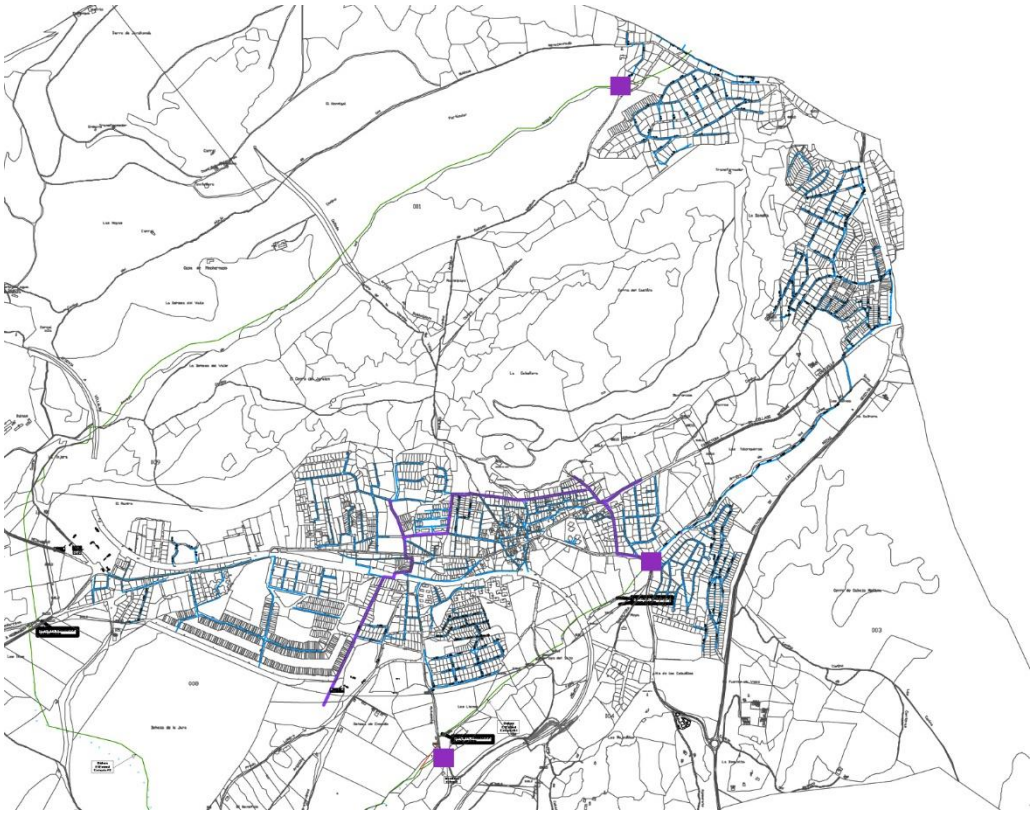
El colector principal recoge las aguas de la mitad norte y mitad sur del núcleo, se derivan a él gran parte de las canalizaciones, discurre por la calle Real, en dirección este-oeste.

Las urbanizaciones cuentan con una red de suficiente capacidad para canalizar las aguas fecales y pluviales. Se han obtenido pocos datos de diámetros de la red, que se irá completando según se obtenga la información.

4.2 Aguas pluviales

En el caso de las aguas pluviales, en la actualidad la red existente vierte mediante aliviaderos de laminación y decantación al Arroyo de los Linos en diferentes puntos. La red es compartida por la de aguas negras, siendo por tanto unitaria.

Los aliviaderos se ubican en la confluencia de la carretera M-856 con el Arroyo de los Linos y en la intersección del arroyo con el Camino Antiguo de Alpedrete. Existe un tercer aliviadero situado en el borde noroeste de la Urb. Reajo del Roble.



Red de pluviales. Aliviaderos- cuadrados morados

4.3 CÁLCULO DE LAS AGUAS RESIDUALES

El caudal estimado que demandarán los futuros sectores para evacuar las aguas residuales se ha tomado como un 25% del caudal medio obtenido para la demanda de abastecimiento. Se obtiene un caudal mínimo para el desarrollo de los ámbitos del PG de 4,08 l/s, y un caudal punta de 44,34 l/s.

Se consideran los siguientes parámetros tal y como indican las Normas para Redes de Saneamiento del Canal de Isabel II:

- coeficiente de retorno de valor 0,8
- coeficiente punta: $\mathrm{Cp} = 1{,}6 \text{ x } (\frac{1}{\sqrt{\mathrm{Qm}}} + 1) \leq 3$

SECTOR: SUS 2

USO	VERTIDO			Cp	C'p
	Q_m (l/s)	Q_{min} (l/s)	Q_p (l/s)		
Vivienda Unifamiliar	1,26	0,32	3,59	2,85	3,00
Vivienda Multifamiliar	0,11	0,03	0,32		
Equipamientos sociales y servicios	0,06	0,02	0,18		
Zonas verdes y espacios libres	0,20	0,05	0,58		
TOTAL	**1,64**	**0,41**	**4,67**		

SECTOR: SUS 3

USO	VERTIDO			Cp	C'p
	Q_m (l/s)	Q_{min} (l/s)	Q_p (l/s)		
Vivienda Unifamiliar	1,36	0,34	3,71	2,72	3,00
Vivienda Multifamiliar	0,52	0,13	1,40		
Equipamientos sociales y servicios	0,00	0,00	0,00		
Zonas verdes y espacios libres	0,15	0,04	0,40		
TOTAL	**2,02**	**0,51**	**5,52**		

SECTOR: SUS 4

USO	VERTIDO			Cp	C'p
	Q_m (l/s)	Q_{min} (l/s)	Q_p (l/s)		
Vivienda Unifamiliar	0,00	0,00	0,00	2,62	3,00
Vivienda Multifamiliar	1,97	0,49	5,14		
Equipamientos sociales y servicios	0,36	0,09	0,94		
Zonas verdes y espacios libres	0,16	0,04	0,41		
TOTAL	**2,48**	**0,62**	**6,49**		

SECTOR: SUS 5-6

USO	VERTIDO				
	Q_m (l/s)	Q_{min} (l/s)	Q_p (l/s)	Cp	C'p
Vivienda Unifamiliar	0,00	0,00	0,00	2,58	3,00
Vivienda Multifamiliar	2,21	0,55	5,69		
Equipamientos sociales y servicios	0,24	0,06	0,63		
Zonas verdes y espacios libres	0,23	0,06	0,60		
TOTAL	**2,69**	**0,67**	**6,92**		

SECTOR: SUS 8

USO	VERTIDO				
	Q_m (l/s)	Q_{min} (l/s)	Q_p (l/s)	Cp	C'p
Vivienda Unifamiliar	1,34	0,33	3,76	2,81	3,00
Vivienda Multifamiliar	0,00	0,00	0,00		
Equipamientos sociales y servicios	0,19	0,05	0,54		
Zonas verdes y espacios libres	0,21	0,05	0,60		
TOTAL	**1,75**	**0,44**	**4,91**		

SECTOR: SUS 9

USO	VERTIDO				
	Q_m (l/s)	Q_{min} (l/s)	Q_p (l/s)	Cp	C'p
Vivienda Unifamiliar	1,19	0,30	3,41	2,86	3,00
Vivienda Multifamiliar	0,00	0,00	0,00		
Equipamientos sociales y servicios	0,00	0,00	0,00		
Zonas verdes y espacios libres	0,41	0,10	1,18		
TOTAL	**1,60**	**0,40**	**4,59**		

SECTOR: SUS 12

USO	VERTIDO			Cp	C'p
	Q_m (l/s)	Q_{min} (l/s)	Q_p (l/s)		
Terciario/Industrial	2,23	0,56	5,90	2,65	3,00
Equipamientos sociales y servicios	0,09	0,02	0,25		
Zonas verdes y espacios libres	0,00	0,00	0,00		
TOTAL	**2,32**	**0,58**	**6,15**		

SECTOR: SUS 14

USO	VERTIDO			Cp	C'p
	Q_m (l/s)	Q_{min} (l/s)	Q_p (l/s)		
Terciario/Industrial	1,76	0,44	4,89	2,78	3,00
Equipamientos sociales y servicios	0,08	0,02	0,21		
Zonas verdes y espacios libres	0,00	0,00	0,00		
TOTAL	**1,83**	**0,46**	**5,10**		

SECTOR: SUS 15

USO	VERTIDO			Cp	C'p
	Q_m (l/s)	Q_{min} (l/s)	Q_p (l/s)		
Vivienda Unifamiliar	0,98	0,24	3,15	3,22	3,00
Equipamientos sociales y servicios	0,00	0,00	0,00		
Zonas verdes y espacios libres	0,00	0,00	0,00		
TOTAL	**0,98**	**0,24**	**3,15**		

SECTOR	DEMANDA		
	Q_m (l/s)	Q_{min} (l/s)	Q_p (l/s)
SUS 2 - Cerro Castillo II	1,64	0,41	4,67
SUS 3 - La Hontanilla	2,02	0,51	5,52
SUS 4 - La Royá	2,48	0,62	6,49
SUS 5-6 - Arroyo del Soto	2,69	0,67	6,92
SUS 8 - La Dehesilla II	1,75	0,44	4,91
SUS 9 - La Dehesilla III	1,60	0,40	4,59
SUS 12 - Chaparral de la Estibilla	2,32	0,58	6,15
SUS 14 - Alto de los Coladillos	1,77	0,44	4,96
SUS 15 - Fuentevallejo	0,98	0,24	3,15
TOTAL	**17,25**	**4,31**	**47,35**

4.4 Cálculo de la demanda futura: Aguas pluviales

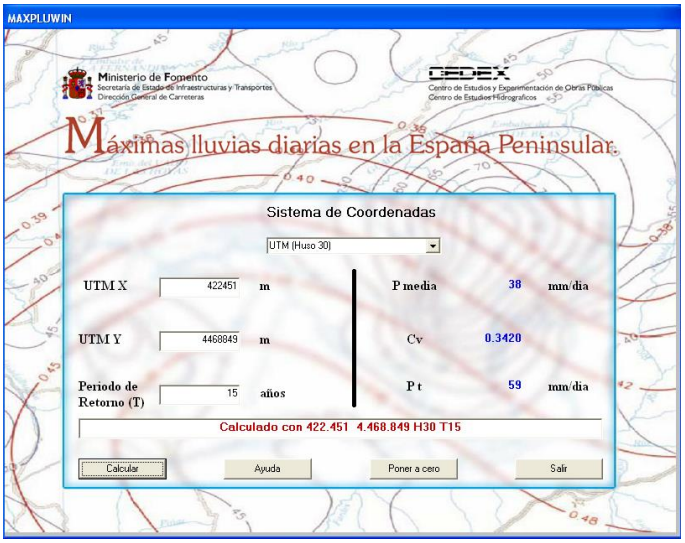
El caudal de aguas pluviales se calcula para la totalidad del ámbito, aunque se recomienda que los planes parciales determinen que el agua que cae en las parcelas sea recogida en aljibes y reutilizada para riego de las mismas. De esta forma tan sólo el agua caída sobre los viales, previo paso por un tanque de tormentas para retirar la contaminación arrastrada con las primeras lluvias, y posteriormente será incorporada a los cauces. De todas formas sí que se recomienda, por motivos de seguridad, que la red de saneamiento para aguas pluviales se calcule con capacidad suficiente para evacuar la totalidad de la lluvia caída en el ámbito, pues puede darse la situación de que los aljibes estén llenos y aún así continúe lloviendo.

Para la determinación de los caudales de pluviales, se ha estudiado el período de retorno de 15 años, y se ha seguido el método de la Instrucción 5.2 I.C.

Del Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular, del Ministerio de Fomento, se obtiene para Collado Mediano, el valor de P_d = 38 mm/día, con un coeficiente de variación cv = 0,342.

El valor de la Precipitación Máxima diaria es:

P_{15} = 59 mm/día, e I_{15} = 2,46 mm/h.



El tiempo de concentración considerado es de 15 minutos.
Entrando con estos valores en la fórmula de la Instrucción de Carreteras 5.2 I.C.:

$I_t / I_d = (I_1 / I_d)^{(A)}$
Donde:
$A = (28^{0,1} - t^{0,1}) / 0,395$

t es el tiempo de concentración en horas.

Sustituyendo los valores, se obtiene A = 1,26
I_1/I_d = 10 (Obtenido del Mapa de Isolíneas)
I_t = 70,61 mm/h

Coeficiente de escorrentía medio = 0,7

A continuación se incluye una tabla con la estimación de caudales generados:

SECTOR	SUPERFICIE BRUTA (m²)	CAUDAL para T = 15 años (l/seg)
SUS 2 - Cerro Castillo II	62.165	1.024,24
SUS 3 - La Hontanilla	72.561	1.195,53
SUS 4 - La Royá	104.622	1.723,77
SUS 5-6 - Arroyo del Soto	110.453	1.819,84
SUS 8 - La Dehesilla II	49.775	820,10
SUS 9 - La Dehesilla III	45.635	751,89
SUS 12 - Chaparral de la Estibilla	111.381	1.835,13
SUS 14 - Alto de los Coladillos	79.558	1.310,81
SUS 15 - Fuentevallejo	36.000	593,14
TOTAL	**672.150**	**11.074,45**

4.5 Propuestas de la red de saneamiento

Actualmente, la EDAR de El Endrinal está al límite de su capacidad de tratamiento por lo que deberá ampliarse para poder tratar los nuevos vertidos procedentes del desarrollo del PG de Collado Mediano, así como los nuevos vertidos del resto de municipios pertenecientes a su cuenca receptora.

En base al informe de CYII de 28 de junio de 2019, será necesario, por un lado, acometer las obras necesarias para reducir el caudal infiltrado en los colectores del sistema El Endrinal, ejecutar un aliviadero en el entronque del colector B-1 al emisario B-2 y ampliar la capacidad de la EDAR de El Endrinal.

La instalación de redes de saneamiento será separativa en los sectores de nuevo desarrollo. La red de aguas negras de los ámbitos se deberá conectar en un punto situado aguas debajo del último aliviadero que exista en el sistema de colectores o emisarios al que se conecte. En este caso no se podrá incorporar un caudal superior al caudal punta de aguas negras aportada por cada sector y de las primeras aguas de escorrentía.

En ningún caso, las aguas de lluvia procedentes de cubiertas, patios o cualquier otra instalación interior de las parcelas, se incorporarán a la red de aguas negras del sector que conducirá dichas aguas hasta el emisario o el colector municipal. Estas aguas se incorporarán a la red de aguas pluviales que deberán unirse directamente a un cauce público. Por este motivo se dispondrán en cada área edificable dos acometidas de saneamiento, una para aguas residuales y otra segunda para pluviales.

Si la red que se proyecte en un ámbito tuviera que ser, excepcionalmente, de tipo unitario por razones técnicas, se deberá realizar por parte del promotor un estudio hídrico del caudal de aguas negras y de lluvia que aporten los ámbitos a la red de colectores y emisarios de alcantarillado de titularidad de la Comunidad de Madrid o de CYII. No deberá incorporarse a los colectores y emisarios de titularidad de la CAM o CYII un caudal de aguas residuales diluido superior a 5 veces el caudal punta de las aguas residuales domésticas aportadas por cada sector. En el proyecto de urbanización de los sectores se tendrá que garantizar que las aguas de escorrentía exteriores al ámbito de la actuación, y que discurran por vaguadas que hayan sido obstruidas por las obras de urbanización, no se incorporen a la red general de saneamiento por el que circulen aguas negras.

Los sectores industriales SUS 12 y SUS 14 deberán cumplir la Ley 10/93, de 26 de octubre, sobre Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento.

Se establece un sistema de captación de aguas pluviales proponiendo la colocación de retardadores de flujo, depósitos de infiltración y cunetas filtrantes. Los puntos de vertido se indican en los planos de saneamiento-pluviales.

5. CONEXIÓN CON LAS INFRAESTRUCTURAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID.

La red de saneamiento de aguas fecales propuesta conecta con la red municipal que evacua sus vertidos de aguas residuales a través de tres emisores a la EDAR de Collado Villalba, ambas infraestructuras (emisores y EDAR) gestionados por el Canal de Isabel II.

En el caso de las aguas pluviales, se evacuan al arroyo de Los Linos o el Soto en los puntos de vertido existentes.

6. PLANOS

01. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
Escala 1:60.000

02. TOPOGRÁFICO Y DELIMITACIÓN
Escala 1:10.000

03. ORDENACIÓN PROPUESTA
Escala 1:10.000

04. RED DE SANEAMIENTO - AGUAS RESIDUALES
Escala 1:4.000

05. RED DE SANEAMIENTO - AGUAS PLUVIALES
Escala 1:4.000