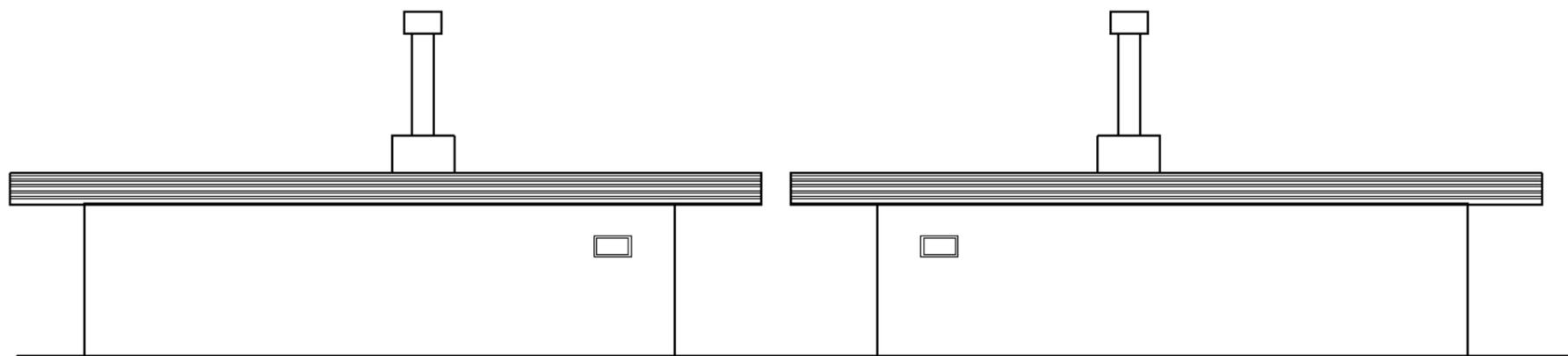
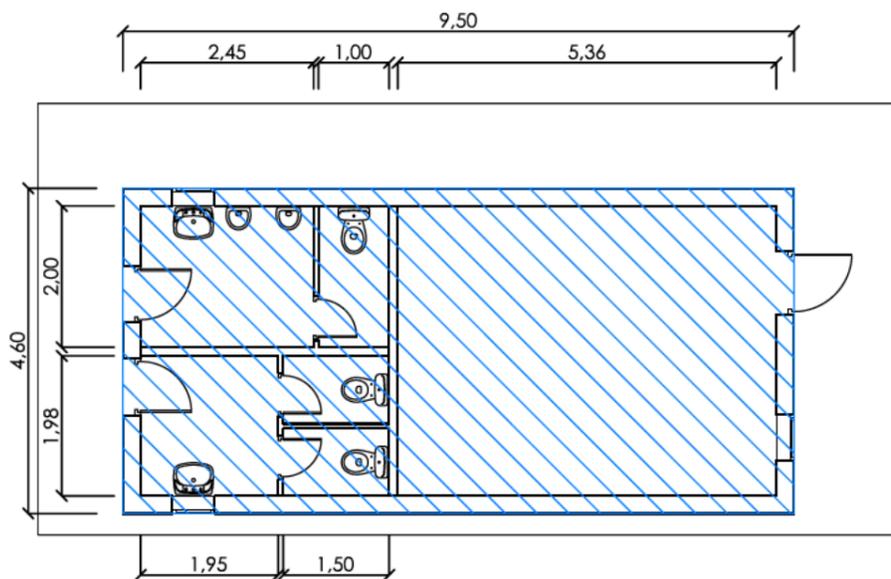


PLANTA DE CUBIERTA

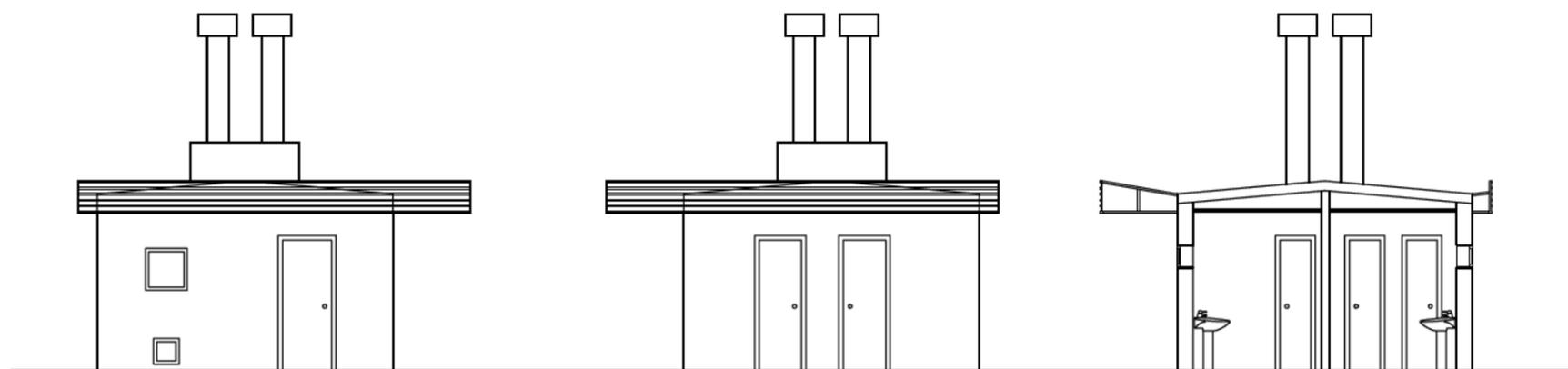


ALZADO LATERAL IZQUIERDO

ALZADO LATERAL DERECHO



PLANTA



ALZADO TRASERO

ALZADO FRONTAL

SECCIÓN



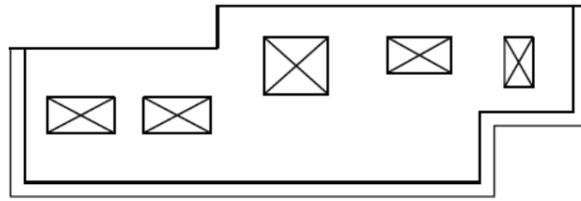
CUADRO DE SUPERFICIES	
SUP. ABIERTA	SUP. CERRADA
44 m ²	

MODIFICACIÓN DEL PLAN PARCIAL DE REFORMA INTERIOR APR-4 "LOS PEÑOTES"
 MEMORIA - ANEXO VII: DESCRIPCIÓN DE EDIFICACIONES EXISTENTES EN EL CENTRO DE JARDINERIA

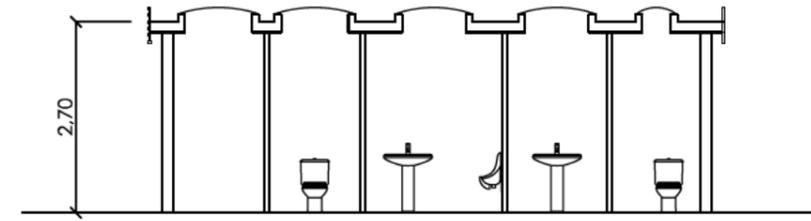
EDIFICIO 21. ASEOS

ESCALA 1 / 100

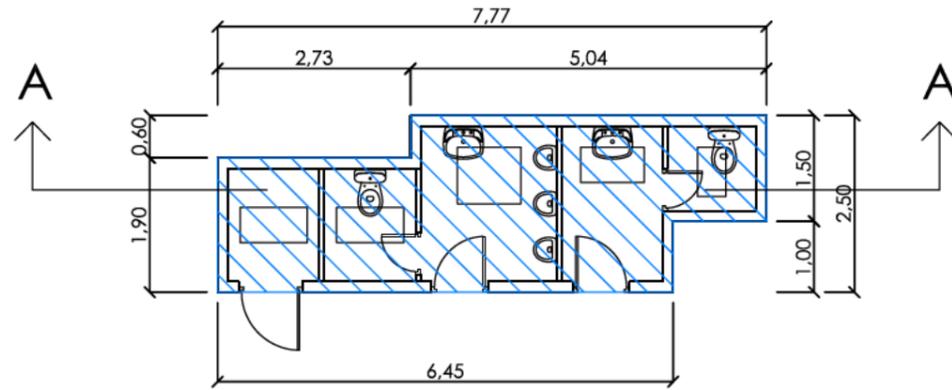
DIC. 07



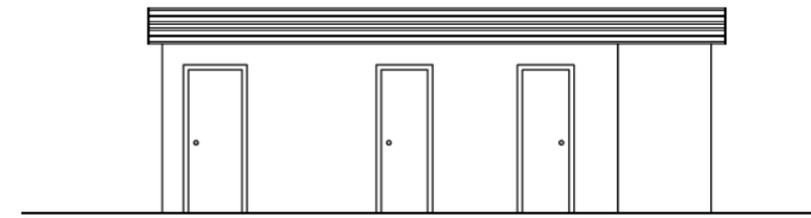
PLANTA DE CUBIERTA



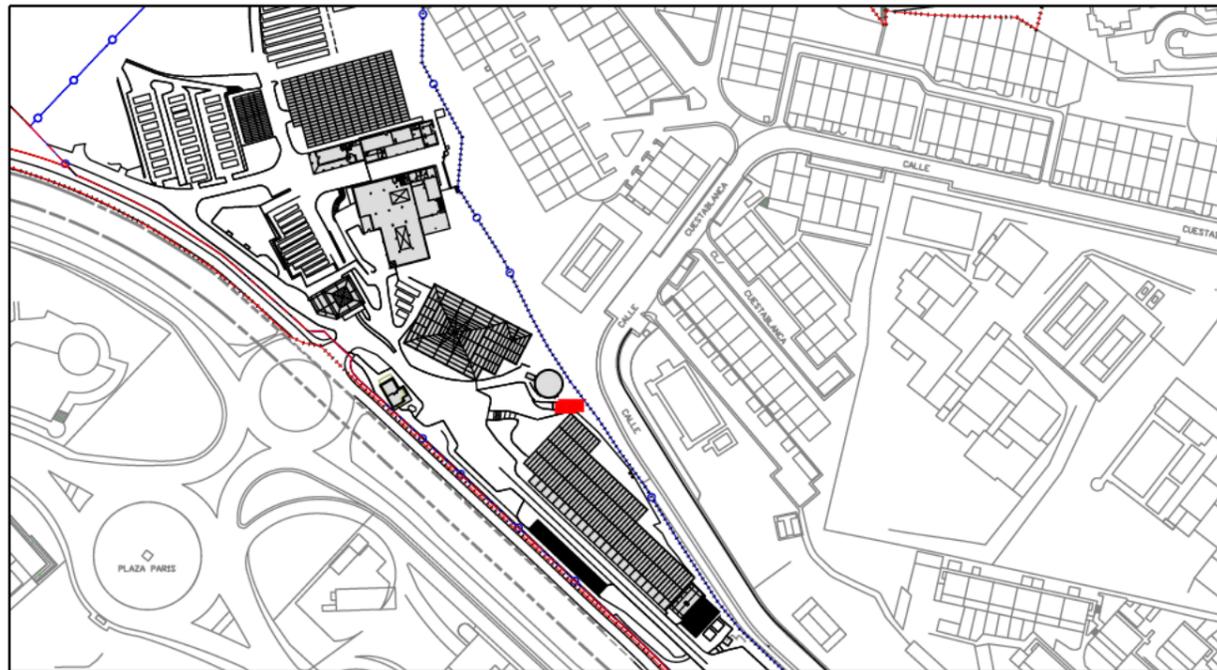
SECCIÓN A



PLANTA



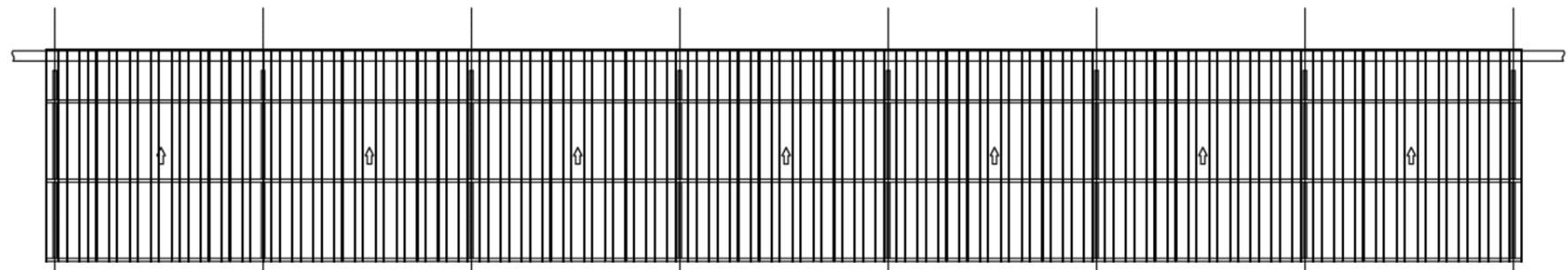
ALZADO FRONTAL



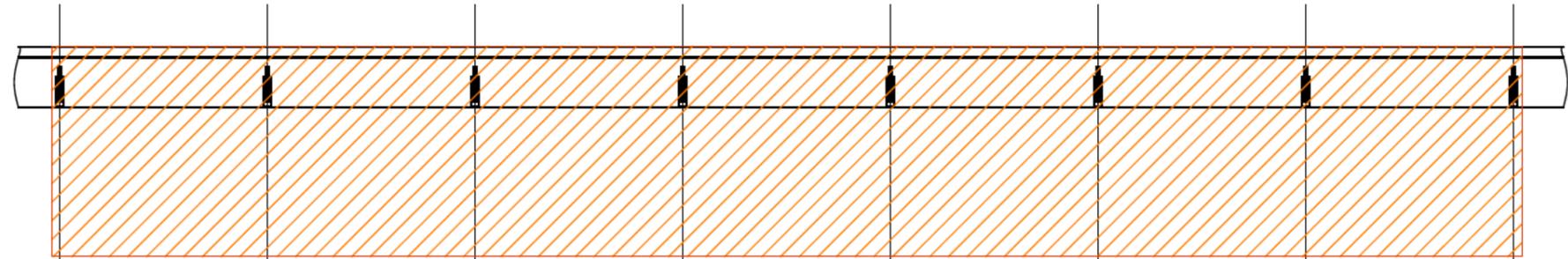
CUADRO DE SUPERFICIES

SUP. ABIERTA	SUP. CERRADA
--------------	--------------

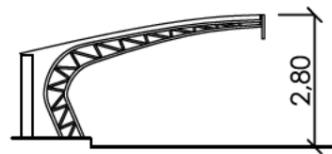
17 m²



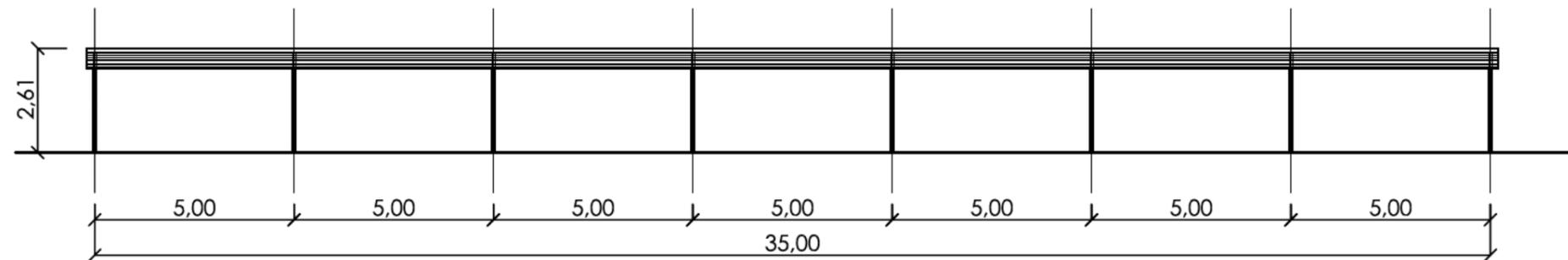
PLANTA DE CUBIERTA



PLANTA



SECCIÓN



ALZADO FRONTAL



CUADRO DE SUPERFICIES	
SUP. ABIERTA	SUP. CERRADA
179 m ²	

ANEXO VI
INFORME SOBRE DERECHOS EDIFICATORIOS POR
DESAFECTACIÓN DEL DPH DEL ARROYO CALABOZOS Y
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA SU DESAFECTACIÓN



Informe sobre derechos edificatorios asignados a la Administración General del Estado por desafectación del dominio público hidráulico, en el ámbito de planeamiento API-7 del municipio de Alcobendas.

Con fecha de 14 de octubre de 2014, tiene entrada en esta Delegación de Economía y Hacienda, escrito de la Subdirección General de Patrimonio del Estado en el que, con relación al referido ámbito de planeamiento, se solicita como paso previo a la desadscripción, informe de la Unidad Técnico-Facultativa sobre la tasación de los derechos de aprovechamiento urbanístico que corresponderían al Estado y se proponga si resulta más ventajoso para los intereses del Estado la posibilidad de monetarizar dichos derechos o alternativamente, la incorporación del estado a la Junta de Compensación.

1. Antecedentes.

Distinguiendo entre los administrativos de la tramitación urbanística del ámbito API- 7 y los de desafectación de los terrenos.

1.1 Tramitación Urbanística del API-7 "Los Peñotes".

Con fecha de 9 de julio de 2009, el Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid acordó la aprobación definitiva de la Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Alcobendas (en adelante PGOUA09), publicado en el BOCM nº 173, de 23 de julio de 2009.

En el citado PGOUA09, el APR-04 "Los Peñotes" del Plan general de Ordenación Urbana de 1999, pasa a denominarse Área de Planeamiento Incorporado API-7 "Los Peñotes".

Con fecha de 29 de marzo de 2011, el pleno del Ayuntamiento de Alcobendas acordó aprobar definitivamente el Plan Parcial de Reforma Interior (en adelante PPRI) del API-7, BOCM nº 117 de fecha 19 de mayo de 2011.

Con fecha de 31 de enero de 2012, La Junta de Gobierno Local acordó la aprobación inicial del proyecto de reparcelación (en adelante PR) del ámbito denominado API-7 "Los Peñotes" del PGOUA09, previa aprobación del mismo por la Junta de Compensación del ámbito, en su asamblea extraordinaria de 22 de noviembre de 2011, BOCM nº 49 de 27 de febrero de 2012, dándose inicio al preceptivo trámite de audiencia.

Actualmente se está redactando una modificación del PPRI, incluyendo como finca aportada el antiguo demanio hidráulico del Arroyo de Los Calabozos. (Se adjuntan Planos como Anexo 3)

1.2 Desafectación de los terrenos.

Con fecha 21 de mayo de 2012, la Confederación Hidrográfica del Tajo (CHT) comunicó al Ayuntamiento de Alcobendas que debería instar ante ella incoación de procedimiento de desafectación del demanio hidráulico correspondiente al arroyo de Los Calabozos afectado por el PR del API-7 del PGOUA09, si dicho demanio forma parte de los terrenos objeto de reparcelación.

Con fecha de 28 de febrero de 2014, se solicita a la CHT, por la Presidenta de la Junta de Compensación, la citada desfectación.

Con fecha de 29 de septiembre de 2014, se da traslado a la Dirección del Patrimonio del Estado la solicitud de la Presidencia de la CHT, por la que se propone la desafectación por desnaturalización del dominio público hidráulico, de una superficie de 6.574,07 m2, que formaba parte del demanio hidráulico del Arroyo de Los Calabozos en el término municipal de Alcobendas, en la zona del API-7 "Los Peñotes" consecuencia del entubamiento del citado cauce.



2. Contenido del Plan Parcial de Reforma Interior y del Proyecto de Reparcelación API-7 "Los Peñotes".

La parcela a desafectar forma parte del Área de Planeamiento Remitido "API-7 "los Peñotes", que cuenta como se ha dicho anteriormente con PPRI aprobado definitivamente, del que se está preparando la modificación primera y PR con aprobación inicial.

Las determinaciones contenidas en el PPRI de iniciativa privada, para la ordenación pormenorizada, desarrollo y ejecución del API-7, se pueden resumir en:

A) Principales Parámetros.

- Superficie total del ámbito 84.059,60 m².
- Superficie de suelo público 24.306,00 m².
- Superficie de suelo lucrativo 59.753,60 m².
- Aprovechamiento lucrativo máximo 23.116,39 m².
- Uso global terciario/dotacional.
- Ordenanzas: MCJ Terciario Comercial (Mantenimiento centro de jardinería existente).
TOC Terciario de Oficinas y comercio.
TOC grado 1 parcela mínima de 4.000 m² suelo, ocupación 50%.
TOC grado 1 parcela mínima de 500 m² suelo, ocupación 50%.
- Edificabilidad del uso global 0,275 m²/m².
- Cesión del aprovechamiento lucrativo 14,29% (10%+4,29%).

B) Fincas aportadas.

Finca No	Registro	Titular	Superficie real fincas aportadas		Aprov. Tipo m ² /m ²	Sup. edificable uso característico m2 (TOC)		Participación por finca %	
			PPRI aprobado	Modificación 1 PPRI		PPRI	Modificación 1 PPRI	PPRI	Modificación 1 PPRI
1	23558	Particular	27.350,60	21.931,19	0,275	7.521,42	6.031,08	32,5372	26,0900
2	652	Particular	9.583,21	9.498,41	0,275	2.635,38	2.612,06	11,4005	11,2996
3	1871	Particular	736,74	736,74	0,275	202,60	202,60	0,8764	0,8764
4	965	Particular	12.483,62	11.913,79	0,275	3.433,00	3.276,29	14,8509	14,1730
5	1291	Particular	20.045,95	20.045,59	0,275	5.512,64	5.512,64	23,8473	23,8469
6	588	Particular	11.994,43	11.494,43	0,275	3.298,48	3.160,97	14,2690	13,6741
7	39684	Particular	1.825,00	1.825,00	0,275	501,88	501,88	2,1711	2,1711
8	3227	Particular	40,05	40,05	0,275	11,01	11,01	0,0476	0,0476
* 9		D. hidráulico		6.574,04	0,275		1.807,86		7,8207
TOTAL			84.059,63	84.059,63	0,275	23.116,40	23.116,40	100%	100%

* La finca No 9 no está incluida en el PPRI aprobado definitivamente, figura en la 1 modificación de la que se desconoce el estado de tramitación.

C) Parcelas de resultado

Parcela	USO	s. suelo lucrativo m ² s	Edificabilidad Uso característico UMS	Coefficiente Homogenización	Edificabilidad cada uso
A	MCJ	30.862,00	3.614,05	0,55	6.571,00
B	TOC-GR1	4.417,89	2.836,70		2.836,70
C	TOC-GR1	10.413,11	10.108,12	1,00	10.108,12
D	TOC-GR1	9.560,80	2.825,00		2.825,00
E	TOC-GR1	4.000,00	3.302,34		3.302,34
F	TOC-GR2	500,00	430,18		430,18
TOTAL s. lucrativo		59.753,60	23.116,39		26.073,34
TOTAL ÁMBITO		84059,6	23.116,39		26.073,34

Nota: Estas parcelas de resultado aparecen adjudicadas a propietarios con el coeficiente de participación que les corresponde sin tener en cuenta la finca aportada del dominio Público Hidráulico que se desafecta.

La inclusión en el API-7 de la parcela perteneciente a la CHT implica modificación del PPRI y del PR, que tendría que volverse a tramitar hasta obtener la aprobación definitiva de los mismos

D) Cuenta de Liquidación Provisional.

Los gastos de urbanización correspondientes al ámbito e incluidos en la cuenta de liquidación provisional asciende a 6.391.038,87 € desglosados en:

Obras Urbanización (PEC+GG)	Gastos proyectos y Planeamiento	Honorarios Gestión	Tasas Canal Isabel II	Tasas e Impuestos	Gastos financieros	Gastos Jurídicos	Indemnizaciones	Otros gastos
4.233531,11	671.332,27	143.077,00	3.584,43	35.171,07	6.000,00	15.301,00	1.279039,99	4.000,00
TOTAL €								6.391.038,87



3. Situación de los Terrenos del Dominio Público Hidráulico del Arroyo Calabozos en el Ámbito API-7.

La situación de los terrenos de los que la CHT solicita la desadscripción y que formaban parte del dominio público hidráulico del arroyo de los Calabozos a su paso por el ámbito del API-7, se puede resumir de acuerdo con lo expuesto en los apartados anteriores en:

- A) Una vez desafectados los terrenos, Patrimonio del Estado aportaría a la Junta de Compensación una finca de 6.574,07 m², que suponen el 7,82% de la superficie total del ámbito de 84.059,60 m².
- B) Por la finca aportada le correspondería, una vez aprobado la modificación primera del PPRI del API-7, la siguiente edificabilidad y derechos en Unidades de Aprovechamiento:
- o Superficie finca aportada x Coeficiente de edificabilidad del ámbito
E = 6.574,07 m² X 0,275 m²t/m²s = 1.807,86 derechos UAS = 1.807,86 m²t.
- C) A su vez, las cesiones de aprovechamiento a favor del Ayuntamiento son de acuerdo con la documentación del PPRI PR, apartado 9.3 y 9.4 del PPRI de:
- o En el apartado 1.4.6 del PPRI, se establece la cesión al Ayuntamiento de terrenos urbanizados en los que se materializa el 10% del aprovechamiento del ámbito.
 - o El PPRI y su Acuerdo de aprobación definitiva determinan la ubicación de los aprovechamientos de cesión en la parcela E, de uso Terclario Oficinas-comercial (TOC).
 - o A esta parcela E, el PPRI le asigna un coeficiente de localización del 0,7 aplicable a la edificabilidad de uso TOC y que corresponde al adjudicatario de la parcela, detrayendo este exceso de aprovechamiento al resto de los propietarios.
 - o Por ello la cesión de aprovechamiento libre y gratuito a favor del Ayuntamiento es de 3.302,34 m²t, que supone el 14,29% de todo el sector. en lugar de los 2.311,64 m²t que le corresponderían con el 10% de cesión.

DERECHOS PROPIETARIOS											
prop.	Sup real m ²	Aprov achamiento o tipo m ² /m ²	Edificabilidad m ² t	cesiones	Participación por propietarios o %	Participación por propietarios o + % con Ayto.	Derechos en UAS	Coefficient e homog. Por uso	Derechos coef. Homog. uso m ² t	Coefficiente localización E(m ² t)	Derechos corregidos m ² t
AYTO						10	2.311,64	1	2.311,64	0,70	3.302,34
TOTAL	84.059,60	0,275	23.116,39	20.794,84	100%	100%	23.116,40		26.073,35		26.073,34

- D) Por ello se adjudicarían a la finca desafectada los siguientes derechos una vez efectuadas las cesiones.
- o Superficie finca aportada x Coeficiente de edificabilidad del ámbito
E = 6.574,07 m² X 0,275 m²t/m²s x 85,71% = 1.549,51 m²t.
- E) La adjudicación en parcela de resultado de esos 1.549,51 m²t, de acuerdo con los criterios generales de adjudicación del PPRI, debería realizarse en una de las denominadas B, C, D, parcelas de uso pormenorizado TOC grado1, ya que la A de uso MCJ se reserva en su totalidad para el centro de jardinería existente, en la E se localizan los aprovechamientos de cesión al Ayuntamiento y en la F no podrían incluirse los derechos reconocidos en base a la superficie y edificabilidad que se le asigna.

La parcela mínima de la ordenanza TOC grado 1 es de 4.000 m² que supondrían unos 3.000 m² de techo edificable, por lo que la edificabilidad reconocida a la finca desafectada tendría que materializarse en proindiviso con otro u otros propietarios y no en parcela independiente.

- F) De otra parte la cuenta liquidadora provisional establece unos gastos de 6.391.038,87 €, por lo que la finca desafectada tendría una carga de 499.779,23 € (6.391.038,87 € x 7,82%).



4. Valoración de Derechos.

El Inmueble de la CHT del cual se solicita la desafectación, forma parte como se ha dicho anteriormente del ámbito de planeamiento API-7 " Los Peñotes", que lo considera como suelo urbano no consolidado y por ello en su tasación se han seguido los siguientes criterios en cuanto a:

4.1. Criterios de valoración.

A) Valoración del ámbito de planeamiento.

Se valora la totalidad del ámbito teniendo en cuenta las condiciones reflejadas en las fichas del PPRI y del PR del API-7, considerando que se trata de un suelo en régimen de equidistribución de beneficios y cargas cuya transformación se va a efectuar por la intervención privada de los propietarios, calculando la parte proporcional que del mismo le corresponda al terreno del Inmueble a tasar.

- El valor del suelo se determina mediante el método residual estático, partiendo del precio de venta más probable del producto inmobiliario terminado, aplicando la siguiente fórmula:

$$F = VM \times (1 - b) - C_i, \text{ siendo:}$$

F = Valor del Terreno

VM = Valor del inmueble en la hipótesis de edificio terminado.

b = margen de beneficio del promotor en tanto por uno.

C_i = cada uno de los pagos necesarios considerados.

- El valor de mercado Inmobiliario de oficinas y comercios, se ha definido a partir del análisis efectuado en la zona, que se adjunta como anexo 1, estimando en base al mismo un valor de venta para el uso oficinas (VVO) de: 2.168,00 €/m² y para el uso Comercial (VVC) de: 1.640,00 €/m².
- Los costes y gastos de la construcción (VC_i) se han establecido de acuerdo con el RD 1020/93 de la normativa catastral, considerando el módulo básico de la construcción en el municipio de 700 €/m² y una categoría constructiva 3, tanto para el uso de oficinas en edificio exclusivo como para el de establecimientos comerciales, obteniéndose:
 - VC_i edificio oficinas = 700 €/m² x 1,70 (coeficiente Norma 20) = 1.190,00 €/m².
 - VC_i edificio comercial = 700 €/m² x 1,35 (coeficiente Norma 20) = 945,00 €/m².
- El resto de costes considerados en la tasación son:

Gastos de urbanización GU estimados en: 6.391.038,87 €, según la Secretaria de la Junta de Compensación, en los que se incluye las indemnizaciones y demoliciones.

El 14,29% del aprovechamiento lucrativo será de cesión gratuita y obligatoria al Ayuntamiento.

4.2. Valoración.

Aplicando los criterios del apartado anterior:

A) Valor del terreno del ámbito F.

Valor del inmueble en la hipótesis de edificio terminado.

$$\begin{aligned} VM &= \sum \text{Superficie construible m}^2 \text{ cada uso} \times V. \text{ mercado cada uso } \text{€/m}^2 = \\ &= 19.502,34 \text{ m}^2 \text{ oficina} \times 2.168,00 \text{ €/m}^2 + 6.571,00 \text{ m}^2 \text{ comercio} \times 1.640,00 \text{ €/m}^2 = \\ &= 53.057.513,12 \text{ €.} \end{aligned}$$

Pagos considerados.

- Costes y gastos de la construcción de edificios de uso oficinas y comercial.
 - C_i = $\sum \text{Superficie construible m}^2 \text{ cada uso} \times \text{Precio unitario construcción } \text{€/m}^2 =$



$$= 19.502,34 \text{ m}^2 \text{ oficinas} \times 1.190,00 \text{ €/m}^2 + 6.571,00 \text{ m}^2 \text{ comercio} \times 945 \text{ €/m}^2 =$$
$$= 29.417.379,60 \text{ €}.$$

- Coste Urbanización.
GU = 6.391.038,87 €

Valor del terreno F.

$$F = 53.057.513,12 \text{ €} (1 - 0,22) - (29.417.379,60 \text{ €} + 6.391.038,87 \text{ €}) = 5.576.441,76 \text{ €}.$$

Cesión gratuita y obligatoria al Ayuntamiento del 14,29% del aprovechamiento lucrativo:
 $14,29\% \times 5.576.441,76 \text{ €} = 796.873,52 \text{ €}.$

Valor total del ámbito API-7 "Los Peñotes".

$$\text{API-7} = 5.576.441,76 \text{ €} - 796.873,52 \text{ €} = 4.779.568,24 \text{ €}.$$

B) Valor del terreno VS de la parcela dominio hidráulico a desafectar.

- Superficie total del ámbito: 84.059,63 m².
- Superficie de parcela dominio hidráulico: 6.574,04 m², 7,82% de la superficie total.
- Valor de la parcela dominio hidráulico a desafectar.
 $= 7,82\% \times 4.779.568,24 \text{ €} = 373.762,24 \text{ €}.$

4.3. Tendencia mercado inmobiliario.

Los principales agentes inmobiliarios denominan la zona en torno a la A1, donde se ubica el API-07, como "Periferia", lejos de la zona de negocios CBD que se desarrolla en torno al eje de la Castellana y de la zona secundaria que incluye prácticamente la Almendra Central del municipio de Madrid.

Los últimos estudios publicados sobre el comportamiento del mercado del subsector terciario de oficinas, concluyen que en el último trimestre del 2014 se estabiliza la confianza empresarial, aunque esta solo se incrementa en un 9% con respecto al mismo trimestre del año 2013, situándose la tasa de disponibilidad en torno al 15,22%, con tendencia a la baja. La gran oferta disponible en relación con el nivel de demanda y las dificultades para el acceso a la financiación de proyectos, está frenando la construcción de nuevos productos, manteniendo la inversión una actitud de prudencia, a la espera de que el contexto macroeconómico confirme una evolución positiva y donde están ganando peso las operaciones de grandes superficies frente a las pequeñas.

La demanda, continúa centrando su atención en localizaciones urbanas, principalmente dentro del anillo de la M-30. La renovación de espacios obsoletos en el centro de la ciudad, así como el marcado ajuste de rentas respecto al último pico de mercado han favorecido que desde el año 2009 más del 50% de las operaciones firmadas se hayan concentrado en el interior de la principal vía de circunvalación de Madrid. Esta demanda de edificios, suelen incluir entre sus requerimientos aspectos relacionados con eficiencia energética y sostenibilidad.

Es más, el análisis por coronas demuestra que el interés de la demanda no se limita a conseguir una nueva ubicación en el centro de la ciudad, si no que valora positivamente un acercamiento al núcleo respecto a su localización previa. Así, se están produciendo migraciones de edificios de mejores calidades, mejor comunicados a través de transporte público y con rentas similares o más bajas de las zonas satélites al centro.

El mercado de inversión es por tanto un mercado a doble velocidad, donde el CBD y su adyacente más próximo abandonan el cambio, aunque los inversores empiezan a subir la curva de riesgo en términos de ubicación, entrando en la zona Satélite, siempre y cuando exista una buena ocupación y los inquilinos sean solventes.

El 90% de las operaciones de compra del trimestre tienen un perfil nacional, aunque hay que tener en cuenta que existe mucha inversión extranjera indirecta a través de las SOCIMIS, con sede española pero con un parte significativa de fondos extranjeros, coexistiendo actualmente en el mercado desde perfiles medios "Core" hasta oportunistas.



Los estudios publicados entienden que la oferta durante el 2015 va a venir de inversores internacionales que han comprado con anterioridad grandes portfolios y NPLs (activos tóxicos). Por ello, los bancos españoles y la SAREB van recobrar protagonismo en las ventas de activos, dado su papel de grandes propietarios y que la presión compradora seguirá produciéndose en Madrid en los próximos meses si el entorno económico es favorable.

En cuanto al terciario comercial, señalan que la demanda de los operadores durante 2014 se ha centrado en la búsqueda de espacios comerciales "Prime", en torno a los grandes ejes comerciales de las ciudades, perdiendo interés el resto de las zonas. Si bien, añaden que esta tendencia puede variar debido al fin de la moratoria de la Ley de Arrendamiento Urbano, aunque también hay que tener en cuenta el incremento de las compras por internet, sobre todo en las grandes poblaciones.

5. A modo de conclusiones.

Tras el análisis urbanístico y de mercado expuesto en los apartados anteriores, se redactan, a modo de conclusiones, las indicaciones siguientes referentes a:

5.1. Planeamiento. La inclusión como finca independiente, de la parte del Arroyo de los Calabozos que discurre por el ámbito del API-7, implica la tramitación del planeamiento de desarrollo PPRI y PR, donde se recojan las modificaciones producidas que afectan, tanto a las parcelas iniciales como a las de resultado, dando lugar de una parte al alargamiento en el tiempo del proceso urbanizador hasta que los suelos alcancen la condición de solar y de otra, a la posibilidad de que surjan nuevas alegaciones en los periodos de exposición pública de la documentación urbanística, que haya que recoger en la misma con los consiguientes retrasos que ello conllevaría.

En este mismo sentido, indicar que podría producirse un incremento en la cuenta liquidadora provisional ya que en ella se incluyen partidas, como son las demoliciones y traslado de negocios cuyos importes podrían incrementar su cuantía por el transcurso del tiempo.

Además, si como es previsible las modificaciones de planeamiento mantienen: edificabilidades, usos y parámetros de cada una de las ordenanzas, el estado no podría materializar sus derechos en una parcela de resultado independiente, sino compartiéndola con otros propietarios, lo que limitaría en gran parte su posible enajenación más aún, cuando la tendencia para la ubicación de nuevos negocios es en grandes superficies.

5.2.- Mercado. La demanda de los inversores de uso terciario en la periferia, aunque han aumentado la confianza en las operaciones e incrementado el riesgo de las mismas, sigue dirigida a edificios terminados o en proceso de finalización y no a suelos sobre todo si estos no cuentan con la clasificación de urbanos consolidados.

En las zonas colindantes con el API 7, existe en la actualidad, tanto en el municipio de Alcobendas como en el de Madrid, un gran número de edificios de uso terciario en el mercado, detectándose una mayor demanda de los mismos en la zona de Sanchinarro, donde se han instalado edificios representativos de grandes sedes y que a su vez cuenta con mejores equipamientos.

De otra parte, esta unidad tiene conocimiento por su asistencia a Juntas de Compensación que el precio de parcelas en suelos urbanizables o urbanos no consolidados es prácticamente, salvo excepciones, nulo, según con las exposiciones de los Presidentes y Secretarios de las mismas.

En base a lo anterior esta unidad estima como opción más ventajosa para los intereses del Estado la monetización de los derechos en lugar de la incorporación a la Junta de Compensación por un valor no inferior al de 373.762,24 €.

Madrid, 3 de febrero de 2015
El Arquitecto-jefe de la Unidad Técnico-Facultativa

Fdo.: Mercedes Piquer Catalán



C/ GUZMÁN EL BUENO, 139
28071 MADRID
TEL: 91 545 03 29

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA LA DESAFECTACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRAÚLICO DEL ARROYO DE LOS CALABOZOS INCLUIDO EN EL API-7, LOS PEÑOTES



PROMOTOR

**Junta de Compensación del API-7
Los Peñotes**

REDACTOR

**GIS Gestión, Ingeniería y Soluciones SL
David Gistau Cosculluela ICCP**

FEBRERO 2015

000237

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBSERVACIÓN Nº 1	1
3. OBSERVACIÓN Nº 2	2
4. OBSERVACIÓN Nº 3	3
5. DOCUMENTOS INICIALES QUE CONTINÚAN SIENDO VÁLIDOS	3
6. NUEVO ESTUDIO HIDROLÓGICO	4
7. NUEVO ESTUDIO HIDRÁULICO	6
8. CONCLUSIÓN	8

1. INTRODUCCIÓN

Se redacta esta ADENDA Nº 1 A LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA LA DESAFECTACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DEL ARROYO DE LOS CALABOZOS INCLUIDO EN EL API-7 "LOS PEÑOTES". TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCOBENDAS (MADRID) para dar cumplimiento al oficio de la Confederación Hidrográfica del Tajo de fecha 7 de abril de 2014 en el que se requería una documentación complementaria a la inicialmente presentada.

En el mencionado oficio se exponen las observaciones siguientes:

- Deberá indicarse la fuente de la que se ha obtenido el modelo digital del terreno, tanto el usado para definir la cuenca vertiente, como el usado para la modelización hidráulica.
- Deberá corregirse el cálculo hidrológico, en particular en lo referente a la obtención del umbral de escorrentía. Para ello se deberá indicar el cálculo de las distintas superficies que dan el P_0 original y, si se quiere utilizar el Método de Témez modificado, se deberán atender las indicaciones del mismo autor en el artículo "Generalización y mejora del método racional. Versión de la Dirección General de Carreteras de España".
- Se deberá aportar un plano con los resultados en planta del modelo hidráulico, en el que se pueda medir la superficie a desafectar.

2. OBSERVACIÓN Nº 1

Como el objeto de la documentación técnica presentada es el estudio de la situación del arroyo de los Calabozos en régimen natural y el cauce perdió esta condición hace años, para la obtención de la topografía se han utilizado los planos históricos del IGN. Concretamente se ha vectorizado el plano 1/25.000 de la zona, del año 1.995. Posteriormente se ha trabajado esta topografía con el programa informático MDT, para obtener curvas de nivel con menor equidistancia.

El programa MDT es un software completo para la realización de todo tipo de proyectos de topografía. Puede importar ficheros de puntos de estaciones totales o GPS, aunque también puede obtener nuevos puntos a partir de entidades del CAD dibujadas por otros programas.

A partir de la nube de puntos, el programa construye un modelo de superficie formado por triángulos pegados entre sí (malla tridimensional del terreno), con controles de longitud y ángulo, minimización de triángulos planos, y puede generar curvas de nivel, perfiles longitudinales, perfiles transversales y representaciones 3D.

3. OBSERVACIÓN Nº 2

El método racional estructura de forma sencilla y adecuada la influencia que en el proceso de cálculo de los caudales de crecida tienen los factores que esencialmente lo condicionan. Sus parámetros tienen un claro sentido físico que favorece el control de los cálculos y, además, son susceptibles de estudios regionales, lo cual facilita su inmediata aplicación a los casos concretos.

El parámetro P_0 , que define el umbral de precipitación a partir del cual se inicia la escorrentía, es el que debe ajustarse lo mejor posible a las condiciones de la cuenca hidrográfica del cauce que se está estudiando. Este parámetro es función del complejo suelo-vegetación de la cuenca.

Según el artículo "Generalización y mejora del método racional. Versión de la Dirección General de Carreteras de España" de Témez:

- *"Para una misma cuenca el valor de P_0 varía de unas fechas a otras en función de la humedad inicial del suelo. En los estudios de carácter estadístico y no determinístico, como es el caso de las leyes de frecuencia obtenidas por el método racional, el valor del P_0 deberá afectarse en cada región de un factor acorde con las condiciones habituales de humedad del suelo en las épocas de fuertes aguaceros. Así, por ejemplo, en la España Mediterránea ese factor es del orden de 2, como corresponde a suelo seco, mientras que en las zonas más húmedas del norte es próximo a 1.*

*El contraste empírico en cuencas aforadas ha mostrado que los valores de P_0 a utilizar en el cálculo de caudales no son muy diferentes en las regiones húmedas y secas, lo cual se explica por los efectos contrapuestos que tienen la humedad del suelo y la vegetación. En relación con el de las zonas áridas, el P_0 de las húmedas debería ser menor en razón al contenido de agua en el suelo, pero mayor a causa de la vegetación más abundante. El rango de valores más frecuentes es: **$24 \leq P_0 \leq 35 \text{ mm}$** "*

Este estudio trata de determinar el dominio público hidráulico del arroyo de los Calabozos en régimen natural. Como actualmente, la cuenca del arroyo se encuentra urbanizada prácticamente en su totalidad y no es posible determinar de forma exacta el tipo de cobertura vegetal que existía cuando ésta se encontraba en régimen natural, se opta por realizar los cálculos con el valor de P_0 más conservador posible, del rango propuesto en la anterior publicación.

Se adopta para los cálculos un valor de **24 mm**, que proporciona el máximo caudal para la definición del dominio público hidráulico. Se incluye por lo tanto en esta adenda, un nuevo estudio hidrológico en el que se determinan los caudales del arroyo a partir de este nuevo umbral de escorrentía.

4. OBSERVACIÓN Nº 3

La observación nº 3 del oficio anteriormente mencionado de la Confederación Hidrográfica del Tajo requiere que se aporte un plano con los resultados en planta del modelo hidráulico, en el que se puede medir la superficie a desafectar.

En respuesta a este requerimiento, se presentan en formato papel y en formato digital los ficheros del modelo hidráulico y de los nuevos planos efectuados, a fin de que se puedan realizar las comprobaciones oportunas.

5. DOCUMENTOS INICIALES QUE CONTINÚAN SIENDO VÁLIDOS

Los documentos iniciales incluidos en la *DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA LA DESAFECTACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DEL ARROYO DE LOS CALABOZOS INCLUIDO EN EL API-7 "LOS PEÑOTES". TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCOBENDAS (MADRID)* que continúan con validez son los siguientes:

- Memoria
- Introducción
- Legislación aplicable
- Antecedentes
- Antecedentes urbanísticos
- Antecedentes de tramitación en la Confederación Hidrográfica
- Características del polígono
- Situación
- Ordenación

000241

- Conexión con el exterior
- Arroyo de los Calabozos en régimen natural
- Evolución del arroyo
- Causas que motivan la desafectación
- Trabajos realizados para la identificación del bien
- Estudio pluviométrico
- Anejo pluviométrico
- Planos
- Situación
- Emplazamiento
- Topografía en régimen natural
- Cuenca de aportación
- Perfiles transversales
- Comparativo régimen natural-situación actual
- Entubado existente del arroyo
- Planta de saneamiento existente

6. NUEVO ESTUDIO HIDROLÓGICO

Para el cálculo de los caudales del arroyo de Los Calabozos en régimen natural, se ha empleado el método racional y, en particular, la variante desarrollada por Témez en 1.991 del método reflejado en la Instrucción de Carreteras 5.2. IC "Drenaje Superficial" y el de la Generalización y mejora del método racional. Versión de la Dirección General de Carreteras de España. Su expresión es la siguiente:

$$Q = \frac{C * I * A}{3,6} * K$$

en la que:

- Q representa el caudal punta en m^3/s
- I es la máxima intensidad media en el intervalo de duración igual al tiempo de concentración, se expresa en mm/h
- A representa la superficie de la cuenca en Km^2
- C coeficiente de escorrentía del intervalo donde se produce I
- K es el coeficiente de uniformidad

Considerando el rango de valores más frecuentes determinado en el artículo "Generalización y mejora del método racional. Versión de la Dirección General de Carreteras de España", se opta por utilizar para el cálculo del coeficiente de escorrentía, el umbral de escorrentía $P_o = 24 mm$ que es el valor mínimo, y por lo tanto, el que proporcionará el máximo caudal.

Se han determinado con este método, las siguientes avenidas:

- Máxima crecida ordinaria, tal y como se establece en el artículo 4º del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que servirá para delimitar el Dominio Público Hidráulico (avenida de 5 años de periodo de retorno).
- Avenidas extraordinarias previsibles para 10, 25, 100 y 500 años de período de retorno.

Los valores obtenidos para cada uno de los periodos de retorno estudiados son los siguientes:

Período de retorno	Q (m^3/s)
5 años	1.81
10 años	2.79
25 años	4.38
100 años	7.32
500 años	11.92

7. NUEVO ESTUDIO HIDRÁULICO

A partir del caudal correspondiente a la máxima crecida ordinaria (avenida de 5 años de periodo de retorno), se efectúa un estudio hidráulico con objeto de delimitar el dominio público hidráulico del arroyo de Los Calabozos.

Se ha realizado un modelo del arroyo en régimen natural con el programa informático HEC-RAS 4.1, mediante la introducción de 59 perfiles transversales, obtenidos a partir de la topografía de la zona en régimen natural.

En el anejo correspondiente se presentan los resultados completos del modelo mediante tablas y gráficos. De ellos se pueden extraer las siguientes conclusiones:

En régimen natural, el arroyo es capaz de desaguar sin problemas la máxima crecida ordinaria (avenida de 5 años de período de retorno), dado que los calados máximos alcanzados en estas circunstancias son perfectamente asumibles por la sección del cauce.

La velocidad media de circulación del agua para la avenida de 5 años de período de retorno es 1,17 m/s, el calado medio de 0,26 m y el ancho medio de la lámina de agua de 27,50 m.

Representación del Dominio Público Hidráulico

A partir de los resultados del modelo hidráulico, se realiza la delimitación sobre plano del dominio público hidráulico del arroyo de los Calabozos, siguiendo el procedimiento siguiente:

- Obtención de las cotas alcanzadas por la lámina de agua en los diferentes perfiles.
- Representación en planta, para cada perfil, de los dos puntos en los que la lámina de agua relativa a la máxima crecida ordinaria intersecta al terreno.
- Unión de los puntos anteriores para conformar la línea de delimitación del Dominio Público Hidráulico.

El resultado obtenido se presenta en los planos que acompañan este documento. Estos planos se presentan a escala 1/2000.

Determinación de la superficie del arroyo afectada

Por medición directa sobre el plano del dominio público hidráulico del arroyo de Los Calabozos, se obtienen las siguientes superficies:

	Superficie (m²)
Superficie total D.P.H. del arroyo	40.464,03
Superficie D.P.H del arroyo incluida en el API-7	6.574,07

Esta superficie del Dominio Público Hidráulico del arroyo de Los Calabozos que se encuentra incluida en el Área de Planeamiento Incorporado API.-7 "Los Peñotes", es la que en caso de realizarse la desafectación, ha de ser considerada por la administración para establecer la compensación que debe recibir el Estado por los terrenos ocupados.

8. CONCLUSIÓN

Se solicita a la Confederación Hidrográfica del Tajo que incoe el procedimiento de desafectación del Dominio Público Hidráulico del arroyo de Los Calabozos incluido en el API 7 "Los Peñotes" del término municipal de Alcobendas (Madrid), puesto que:

La cuenca del arroyo de Los Calabozos se encuentra hoy en día urbanizada e incluida en el desarrollo urbanístico del municipio de Alcobendas.

En la actualidad, las aguas de escorrentía de la cuenca del arroyo de Los Calabozos son recogidas por la red de saneamiento unitaria del municipio y, por lo tanto, éste ha perdido la función natural a la que estaba destinado.

Debido a la falta de espacio actual en la cuenca del arroyo de Los Calabozos, prácticamente urbanizada por completo, resulta inviable el restablecimiento de un cauce a cielo abierto con capacidad de desagüe suficiente para la evacuación de la avenida de 500 años de periodo de retorno.

En este documento se ha determinado la superficie del Dominio Público Hidráulico del arroyo de Los Calabozos incluida en área del API 7 "Los Peñotes", con objeto de que pueda establecerse la compensación que debe recibir el Estado por los terrenos ocupados, y se ha dado respuesta al oficio de la Confederación Hidrográfica del Tajo de fecha 7 de abril de 2014.

MADRID, MAYO DE 2014

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

AUTOR DEL PROYECTO

Crescenciano Esteban del Valle

Colegiado nº. XXXXXXXXXX

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. DEFINICIONES	2
3. CARACTERÍSTICAS DEL ARROYO EN RÉGIMEN NATURAL	3
4. CÁLCULO DE CAUDALES	5
4.1. DESCRIPCIÓN	5
4.2. CARACTERISTICAS DE LA CUENCA DE APORTACION	6
4.3. TIEMPO DE CONCENTRACION	7
4.4. INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN	7
4.5. COEFICIENTES DE ESCORRENTÍA	11
5. CAUDALES DE ESCORRENTIA EN RÉGIMEN NATURAL	12

1. INTRODUCCIÓN

Se redacta este anejo para determinar los caudales correspondientes a las avenidas previsibles para diferentes períodos de retorno de la cuenca del arroyo de Los Calabozos en la situación de régimen natural.

Se presenta igualmente, un resumen de la legislación que se utilizará para la delimitación del dominio público hidráulico del arroyo, con la finalidad de identificar el bien objeto de desafectación.

2. DEFINICIONES

Para delimitar el cauce del arroyo, se sigue la definición de cauce natural dada por el artículo 4 de la Ley 29/1985, de 2 de Agosto, de Aguas que establece que el Dominio Público Hidráulico o cauce es el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.

El caudal de la Máxima Crecida Ordinaria se considera como el resultante de obtener la media de los máximos caudales anuales, en su régimen natural, producidos durante diez años consecutivos, que sean representativos del comportamiento hidráulico de la corriente. En corrientes no aforadas, la estimación de la MCO se realiza mediante métodos hidrológicos y estadísticos.

En este estudio, que se refiere a un curso de agua no aforado, se ha adoptado el "enfoque hidrológico de la Ley de Aguas" de acuerdo con el "Informe Parcial sobre: ASPECTOS PRÁCTICOS DE LA DEFINICIÓN DE LA MÁXIMA CRECIDA ORDINARIA, elaborado por el CEDEX en Junio de 1.994, en el marco de la Asistencia Técnica a la Dirección General de Calidad de las Aguas del MOPTMA para la Ordenación de Cauces y Márgenes Inundables.

En el citado informe, y en el capítulo 9, que presenta la síntesis y las conclusiones alcanzadas, bajo el epígrafe "Enfoque hidrológico de la Ley" se dice lo siguiente:

La ley de Aguas y su Reglamento del Dominio Público Hidráulico optan por una vía hidrológica y definen la Máxima Crecida Ordinaria (M.C.O.) como "la media de los máximos caudales anuales en su régimen natural, producidos durante diez años

consecutivos" y añaden la condición de que sean representativos del comportamiento hidráulico de la corriente.

Esas medias de diez años consecutivos no representan evidentemente un caudal concreto sino que constituyen una serie temporal de valores diferentes, dentro de la cual, en términos estadísticos, tiene cabida cualquier valor no negativo, si bien la probabilidad de presentación de algunos puede ser muy baja.

La condición relativa a la representatividad del periodo y de sus máximos caudales presenta una clara, y probablemente intencionada ambigüedad, pero parece querer excluir los decenios singulares marcados por sucesos de rara ocurrencia, es decir, sitúa la M.C.O. en el entorno de los valores centrales de la serie.

La tendencia central se caracteriza por la media, moda y mediana, que en estas series tiene valores prácticamente coincidentes entre sí, y coinciden también con la máxima de los máximos caudales anuales, a la que corresponde un periodo de retorno algo superior a los 2,33 años (Gumbel) en regímenes hidrológicos moderados, pero que puede alcanzar los 5 años en cursos de agua de hidrología extrema.

Ese valor central representado por la media no define necesariamente la M.C.O., pero posiciona el entorno en el cual debe moverse.

En base a lo anteriormente indicado, para trabajar del lado de la seguridad, se considera la M.C.O. como la avenida asociada a un periodo de retorno de 5 años.

3. CARACTERÍSTICAS DEL ARROYO EN RÉGIMEN NATURAL

El arroyo de los Calabozos se mantuvo en régimen natural hasta los años 70, en los que comenzó la urbanización de su cuenca.

Era un cauce tributario del arroyo de la Vega por su margen derecha, que discurría en dirección suroeste - noreste y contaba con una cuenca de aportación de 2,6 km². Su longitud era de 2,34 km.

La cota máxima de la cuenca se encuentra a una altitud de 699 m.s.n.m., en el paraje denominado "Los Calabozos", y la desembocadura en el arroyo de la Vega a una altitud de 657 m.s.n.m., por lo que la pendiente media del arroyo se encontraba en el entorno del 1,8%. La cuenca de aportación era una extensión de terreno de suaves pendientes, que se encontraba ocupada por eriales, monte claro y terrenos de cultivo.

A continuación se presenta una fotografía aérea del año 1965 en la que se ha señalado el arroyo de Los Calabozos. Se ha superpuesto a la fotografía la red viaria actual, para que resulte más fácil la identificación del cauce (que se ha marcado en azul).



Fotografía aérea 1965

4. CÁLCULO DE CAUDALES

4.1. DESCRIPCIÓN

Se justifica en este apartado la obtención de los caudales correspondientes a las siguientes avenidas:

- Máxima crecida ordinaria tal y como se establece en el artículo 4º del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que servirá para delimitar el Dominio Público Hidráulico (avenida de 5 años de periodo de retorno).
- Avenidas extraordinarias previsibles para 10, 25, 100 y 500 años de período de retorno.

Puesto que las características de la cuenca de estudio corresponden a aquellas en las que es válido el método racional y en particular a la variante desarrollada por Témez en 1.991 del método reflejado en la Instrucción de Carreteras 5.2. IC "Drenaje Superficial", se utiliza esta metodología para el cálculo de los caudales. Este método es una variación del método racional clásico y permite el estudio de cuencas de hasta 3.000 Km² y de tiempos de concentración comprendidos entre 0,25 y 24 horas.

La ecuación para el cálculo de avenidas adopta la expresión clásica del método racional:

$$Q = \frac{C * I * A}{3,6} * K$$

en la que:

- Q representa el caudal punta en m³/s
- I es la máxima intensidad media en el intervalo de duración igual al tiempo de concentración, se expresa en mm/h
- A representa la superficie de la cuenca en Km²
- C coeficiente de escorrentía del intervalo donde se produce I
- K es el coeficiente de uniformidad.

El coeficiente de uniformidad varía de unos episodios a otros, pero su valor medio en una cuenca concreta depende fundamentalmente del valor de su tiempo de concentración, y de forma tan prevalente que a efectos prácticos puede despreciarse la influencia de las restantes variables tales como la torrencialidad del clima. Para su estimación en valores medios, se utiliza la siguiente expresión:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

4.2. CARACTERÍSTICAS DE LA CUENCA DE APORTACION

El primer paso es obtener las características físicas de la cuenca a partir de la cartografía, para determinar los parámetros esenciales de los modelos de simulación.

Como ya se ha comentado, se calculan los caudales de aportación totales de la cuenca original del arroyo de los Calabozos (cuenca de aportación de la situación de régimen natural). La superficie de aportación representa 2,60 km², encontrándose su punto más elevado a una altitud de 699 m.s.n.m., en el paraje denominado "Los Calabozos" y la desembocadura en el arroyo de la Vega a una altitud de 657 m.s.n.m.

En la situación de régimen natural, la cuenca de aportación se encontraba ocupada por monte claro, eriales y cultivos de secano.

Las principales características físicas de la cuenca del arroyo de Los Calabozos objeto de estudio se presentan en la siguiente tabla:

	ARROYO LOS CALABOZOS
Área (km ²)	2,60
Longitud (km)	2,34
Zmin (m.s.n.m.)	657
Zmax (m.s.n.m.)	699
Desnivel (m)	42
Pendiente (m/m)	0,018

4.3. TIEMPO DE CONCENTRACION

Para determinar el tiempo de concentración (en horas) de la cuenca que nos ocupa, se utiliza la expresión propuesta en "Recomendaciones para el Cálculo Hidrometeorológico de Avenidas" (CEDEX 2.000), en la que L representa la longitud del cauce principal (en Km) y J es la pendiente media del cauce (en m/m):

En nuestro caso particular, el valor del tiempo de concentración resulta ser de 1,23 horas.

4.4. INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN

4.4.1 DATOS DE PRECIPITACIÓN

Los datos de precipitación previsible para diferentes períodos de retorno en la zona del arroyo de Los Calabozos se han justificado en el anejo denominado "Estudio Pluviométrico", incluido en la "DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA LA DESAFECTACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DEL ARROYO DE LOS CALABOZOS INCLUIDO EN EL API-7 "LOS PEÑOTES" y son los siguientes:

Período de retorno	Precipitación
5 años	46.1 mm/día
10 años	54.1 mm/día
25 años	65.2 mm/día
100 años	82.6 mm/día
500 años	105.8 mm/día

El valor medio de la precipitación sobre la cuenca debe corregirse para tener en cuenta el efecto reductor que produce la no simultaneidad de lluvia con idéntico periodo de retorno sobre una determinada área. Esta corrección suele abordarse con un factor reductor (K_a), que se puede estimar por la fórmula de Témez, que tiene la siguiente expresión:

$$K_a = 1 - \frac{\log(A)}{15} \quad \text{para } A \geq 1\text{Km}^2$$

$$K_a = 1 \quad \text{para } A \leq 1\text{Km}^2$$

en la que A es la superficie de la cuenca en Km².

En la cuenca de aportación objeto de estudio, de reducida extensión, se opta por suponer que el coeficiente reductor es igual a la unidad. De este modo los cálculos quedan del lado de la seguridad.

4.4.2 Obtención de la intensidad de precipitación

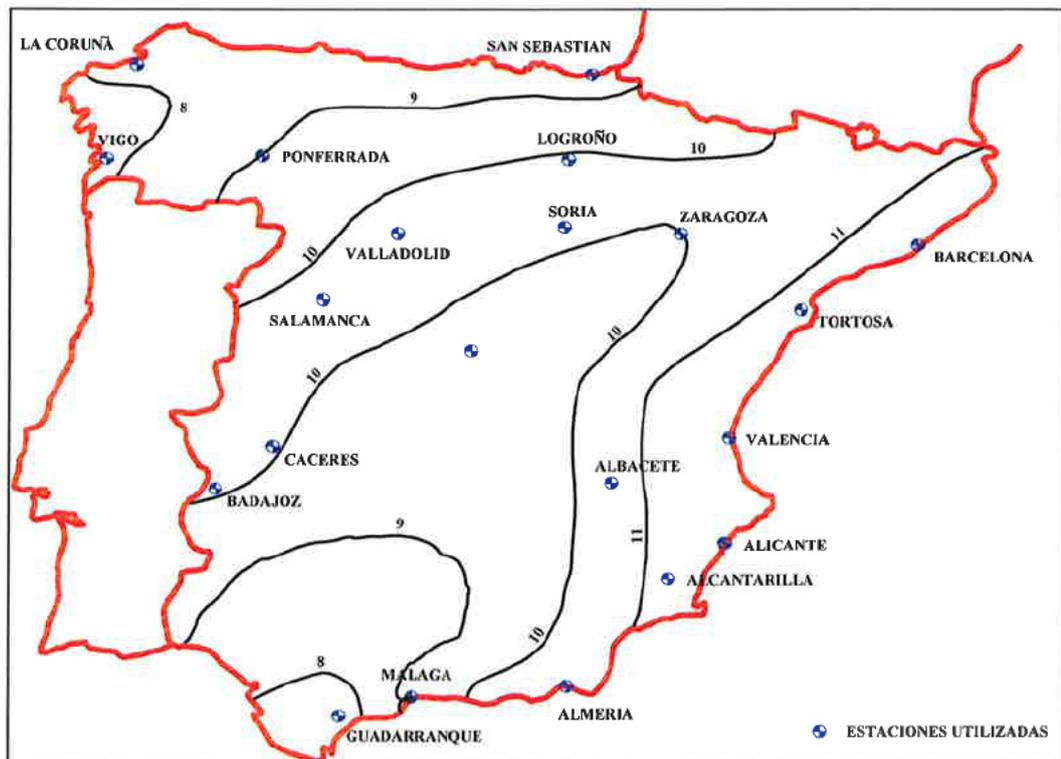
La formulación básica empleada para determinar la intensidad de precipitación, consiste en las curvas intensidad - duración propuestas en la actual normativa: Instrucción 5.2-IC de Drenaje Superficial de Carreteras" (MOPU 1990), que permite considerar explícitamente la situación geográfica de la cuenca objeto de estudio. El proceso de obtención de las curvas intensidad - duración de una estación requiere el análisis de bandas pluviográficas según el siguiente esquema:

- Obtención de series de máximas intensidades (mm/h) anuales para distintas duraciones, por cociente entre la lluvia recogida y cada una de dichas duraciones.
- Análisis estadístico de las series anteriores para obtener los cuantiles correspondientes a los distintos periodos de retorno.
- Para cada periodo de retorno deseado, el conjunto de puntos correspondientes a las distintas duraciones consideradas permite obtener la curva intensidad - duración de una estación.

El análisis de las curvas de una misma estación pluviométrica correspondientes a los diferentes periodos de retorno ha permitido comprobar la existencia de una afinidad entre ellas. Por ello, pueden reducirse a una única ley adimensional, si se expresan las intensidades en porcentaje respecto a la intensidad media asociada a una duración dada de referencia. Esta duración conviene que sea la diaria ($I_d = P_d/24$) puesto que es la más fácilmente disponible en la generalidad de los casos.

La ley anterior es característica de cada estación y función de la distribución temporal de sus aguaceros tipo, variando de unas regiones a otras en función de las diferencias en su régimen pluviométrico.

La "Instrucción 5.2-IC de Drenaje Superficial de Carreteras" (MOPU, 1990) propone la caracterización de esta ley mediante el parámetro (), cociente entre la intensidad horaria y la intensidad diaria, que ha sido regionalizado en el ámbito nacional. El valor de este parámetro está comprendido entre "8" para Galicia y "12" para la zona levantina mostrando así la distinta torrencialidad de las lluvias.



Mapa de Isótopos I_h/I_d

La ley tipo de intensidad-duración es la propuesta por Témez, y tiene la formulación que se expone a continuación:

$$I_t = I_d * \left(\frac{I_t}{I_d} \right)^{\frac{28^{0,1-0,1}}{28^{0,1-1}}}$$

siendo en la anterior expresión

- I_d expresada en mm/h representa la intensidad media diaria de precipitación correspondiente a la lluvia máxima que estimamos puede provocar la avenida. Se obtiene a partir de la precipitación máxima diaria, P_d , dividiendo su valor entre las 24 horas del día.
- P_d expresada en mm, representa la precipitación total diaria correspondiente a la lluvia que estimamos puede provocar la avenida.
- I_l representa la intensidad horaria de precipitación correspondiente a la misma lluvia. El valor de la razón I_l/I_d se podrá tomar de la figura anterior. En el presente caso de valor aproximado a 9.9.
- t representa la duración de la precipitación mencionada. Una hipótesis de cálculo usual es suponer que la duración del aguacero coincide con el tiempo de concentración de la cuenca y suponer que la precipitación se reparte de forma uniforme en este período. Se expresa en horas.

Con estos datos y a partir de la fórmula descrita, se obtienen las intensidades de precipitación a emplear en las estimaciones de caudales que se adjuntan a continuación:

Período de retorno	Precipitaciones máximas diarias	I_d (mm/h)	I_l (mm/h)
5 años	46.1 mm/día	1.921	16.85
10 años	54.1 mm/día	2.254	19.78
25 años	65.2 mm/día	2.717	23.84
100 años	82.6 mm/día	3.442	30.20
500 años	105.8 mm/día	4.408	38.68

4.5. COEFICIENTES DE ESCORRENTÍA

Según el método propuesto por el U.S. Soil Conservation Service, adaptado y modificado a las cuencas españolas por D. J. R. Témez en su libro "Cálculo Hidrometeorológico de Caudales Máximos en Pequeñas Cuencas Naturales", la escorrentía se define como la relación entre el agua que llueve y el agua que corre por el terreno y que es función de la naturaleza de los terrenos, cobertura vegetal, característica de la corriente principal etc. Comienza a producirse a partir de un determinado valor de precipitación P_0 (umbral de escorrentía), por debajo de cual, ésta no se presenta.

De forma general, el valor del coeficiente de escorrentía C se puede obtener a partir de la expresión siguiente:

Considerando el rango de valores más frecuentes determinado en el artículo "Generalización y mejora del método racional. Versión de la Dirección General de Carreteras de España" al que se hace referencia en el oficio de la Confederación Hidrográfica del Tajo de fecha 7 de abril de 2014, se opta por utilizar para el cálculo del dominio público hidráulico, el umbral de escorrentía $P_0 = 24$ mm que es el valor mínimo, y por lo tanto, el que proporcionará el máximo caudal.

Valor del coeficiente de escorrentía:

Aplicando la expresión del coeficiente de escorrentía antes reflejada, se obtienen respectivamente los valores siguientes para cada período de retorno:

Período de retorno	Precipitaciones máximas diarias	Coficiente de escorrentía
5 años	46.1 mm/día	0,137
10 años	54.1 mm/día	0,180
25 años	65.2 mm/día	0,235
100 años	82.6 mm/día	0,320
500 años	105.8 mm/día	0,393

5. CAUDALES DE ESCORRENTIA EN RÉGIMEN NATURAL

El caudal de referencia en el punto de desagüe de la cuenca se obtiene mediante la fórmula indicada con anterioridad:

$$Q = \frac{C * I * A}{3,6} * K$$

Los valores obtenidos para cada uno de los periodos de retorno estudiados son los siguientes:

Periodo de retorno	I_t (mm/h)	C	Q (m ³ /s)
5 años	15.81	0.137	1.81
10 años	18.55	0.180	2.79
25 años	22.35	0.235	4.38
100 años	28.32	0.310	7.32
500 años	36.27	0.393	11.92

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. PROCEDIMIENTO	3
3. DESCRIPCIÓN DEL MODELO	4
3.1. Datos geométricos introducidos	4
3.2. Datos hidráulicos introducidos	5
3.3. Resultados del modelo	5
4. DELIMITACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	7
5. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO AFECTADO POR EL API 7	7

ADENDA N° 1 A LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA LA DESAFECTACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO
HIDRÁULICO DEL ARROYO DE LOS CALABOZOS INCLUIDO EN EL API-7 "LOS PEÑOTES".
TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCOBENDAS (MADRID).

1. INTRODUCCIÓN

Una vez obtenido el caudal correspondiente a la máxima crecida ordinaria a partir de los resultados del estudio hidrológico realizado, se efectúa el estudio hidráulico con objeto de delimitar el dominio público hidráulico del arroyo de Los Calabozos, que según el artículo 4 de la Ley 29/1985, de 2 de Agosto, de Aguas, es el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias en régimen natural.

2. PROCEDIMIENTO

El procedimiento que se ha seguido para la realización del estudio hidráulico, es el siguiente:

- Modelizado del terreno en la zona del arroyo en la situación de régimen natural (sin urbanizar) mediante las herramientas informáticas AUTOCAD 2010 y MDT 6.0 Profesional.
- Obtención de perfiles transversales a lo largo del arroyo, mediante la herramienta informática MDT 6.0 Profesional.
- Ejecución de un modelo hidráulico con el programa HEC-RAS 4.1
- Representación en planta de los resultados del modelo hidráulico (anchura de la lámina de agua en cada perfil), con objeto de determinar el dominio público hidráulico del arroyo.

El programa HEC-RAS 4.1 del Hydrologic Engineering Center (US Army Corps of Engineers), calcula el perfil de la lámina de agua en canales naturales o artificiales, permitiendo considerar los efectos que diversas obstrucciones como puentes, alcantarillas, vertederos u otras estructuras pueden producir en el flujo.

El procedimiento básico de cálculo consiste en la integración mediante el Método Estándar por Etapas, uno de los métodos de integración de la ecuación de flujo gradualmente variado en canales. A pesar de ser una integración unidimensional, el programa HEC-RAS tiene opciones para analizar ciertas variaciones en el comportamiento del agua dentro de una misma sección transversal.

Para la realización del modelo, el programa precisa la introducción de los datos siguientes:

- Geométricos: Esquema en planta de los ríos, canales o colectores, con las conexiones entre diferentes cauces y las direcciones de los flujos, y secciones transversales de los mismos en las que se indican los coeficientes de rugosidad.
- Hidráulicos: Caudales y condiciones de contorno.

3. DESCRIPCIÓN DEL MODELO

3.1. Datos geométricos introducidos

Se ha realizado el modelo en HEC-RAS 4.1 del arroyo en régimen natural, mediante la introducción de 59 perfiles transversales, obtenidos a partir de la topografía previa a la urbanización de la zona. El perfil 1 corresponde al situado aguas abajo y el perfil 59 es el de mayor cota. Se han tomado aproximadamente perfiles cada 40 metros, medidos en el eje del arroyo. Para cada uno de ellos se han introducido los siguientes datos:

- Coeficientes de Manning: En este caso se ha utilizado un valor de 0,03 para el canal y un valor de 0,04 para las márgenes.
- Coeficientes de contracción y expansión: Se han empleado valores de 0,1 y 0,3 respectivamente, que corresponden a transiciones suaves.

El resto de los perfiles utilizados en el modelo se han obtenido por interpolación, habiéndose generado un perfil cada 20 metros.

La zona del cauce afectada por el API 7, es la incluida entre los PK 1+200 (perfil 29.5) y PK 0+840 (perfil 38.5).

3.2. Datos hidráulicos introducidos

El caudal introducido para el cálculo es el justificado en el anejo de hidrología para la máxima crecida ordinaria (avenida de 5 años de periodo de retorno):

Período de retorno	Q (m ³ /s)
5 años	1.81

La integración se ha realizado en régimen lento y régimen rápido, por lo que ha sido necesario introducir dos condiciones de contorno. Las consideradas han sido el calado en régimen uniforme para la pendiente del cauce, tanto aguas arriba como aguas abajo. Para ambas se ha adoptado una pendiente del cauce del 1,8%.

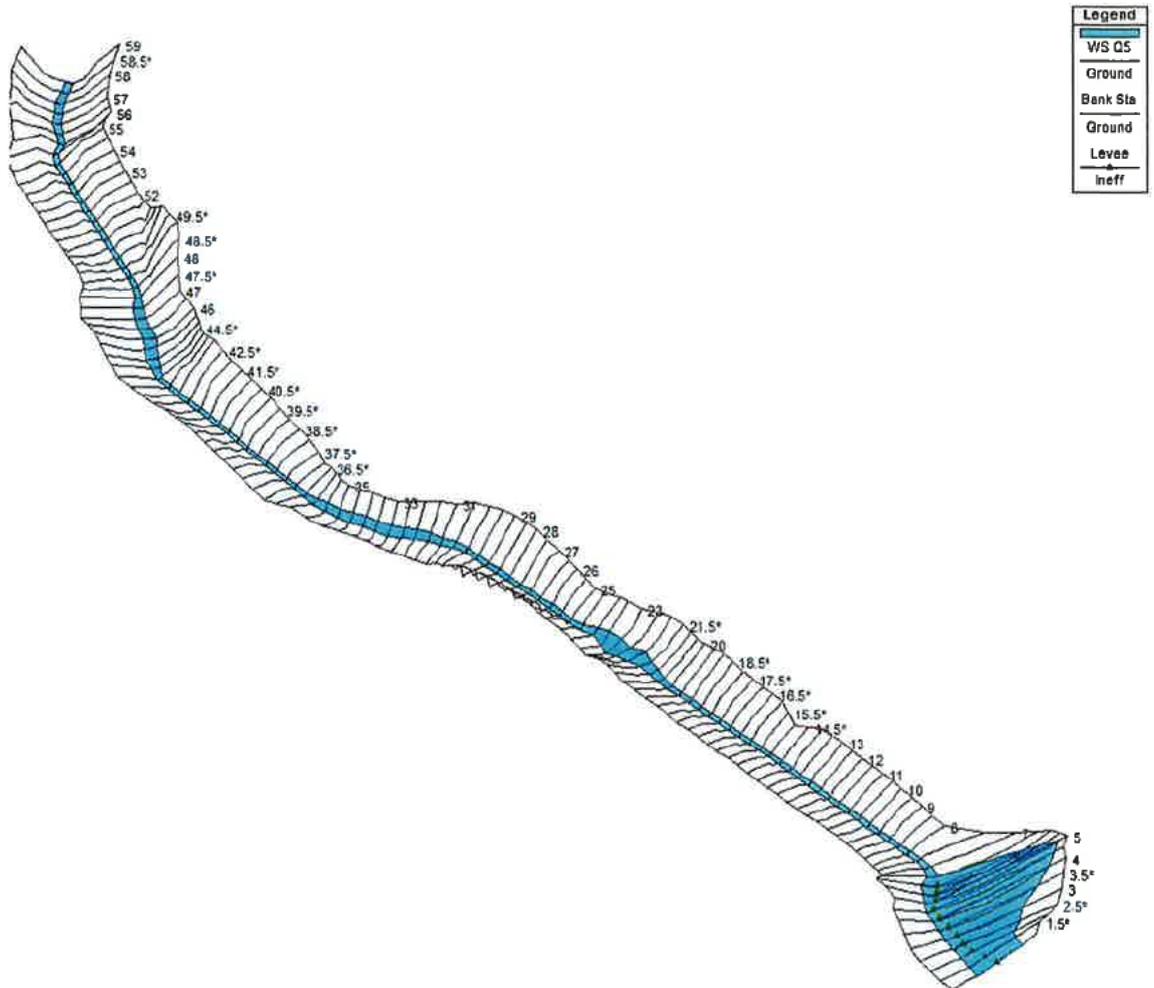
3.3. Resultados del modelo

En el apéndice nº 1 adjunto a este anejo, se presentan las salidas del modelo mediante tablas y gráficos. Concretamente se incluyen: el perfil longitudinal del arroyo, los perfiles transversales de las secciones no interpoladas y una tabla que resume los resultados para la avenida de 5 años de periodo de retorno.

De los resultados del modelo se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- En régimen natural, el arroyo es capaz de desaguar sin problemas la máxima crecida ordinaria (avenida de 5 años de período de retorno), dado que los calados máximos alcanzados en estas circunstancias son perfectamente asumibles por la sección del cauce.
- La velocidad media de circulación del agua para la avenida de 5 años de periodo de retorno es de 1,17 m/s, el calado medio de 0,26 m y el ancho medio de la lámina de agua de 27,50 m.
- Se detectan zonas en las que la plana de inundación se ensancha, como por ejemplo en la zona de la desembocadura en el arroyo de la Vega y en el entorno de los perfiles 22 a 24, en los que el terreno es especialmente llano.

A continuación se incluye una vista en perspectiva del modelo, que muestra el comportamiento del arroyo de Los Calabozos en la situación de la avenida de 5 años de periodo de retorno.



Vista 3D del comportamiento del arroyo de Los Calabozos durante el paso de la máxima crecida ordinaria.

4. DELIMITACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

A partir de los resultados del modelo hidráulico, se realiza la delimitación sobre plano del dominio público hidráulico del arroyo de Los Calabozos, siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación:

- Obtención de las cotas alcanzadas por la lámina de agua en los diferentes perfiles.
- Representación en planta, para cada perfil, de los dos puntos en los que la lámina de agua relativa a la máxima crecida ordinaria intersecta al terreno.
- Unión de los puntos anteriores para conformar la línea de delimitación del Dominio Público Hidráulico.

El resultado obtenido se presenta en los planos que acompañan este documento.

5. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO AFECTADO POR EL API 7

La zona del cauce afectada por el API 7, es la incluida entre los PK 1+200 (perfil 29.5 del modelo) y 0+840 (perfil 38.5 del modelo).

Por medición directa sobre el plano realizado del dominio público hidráulico del arroyo de Los Calabozos, se obtienen las siguientes superficies:

	Superficie (m²)
Superficie total D.P.H. del arroyo	40.464,03
Superficie D.P.H del arroyo incluida en el API-7	6.574,07

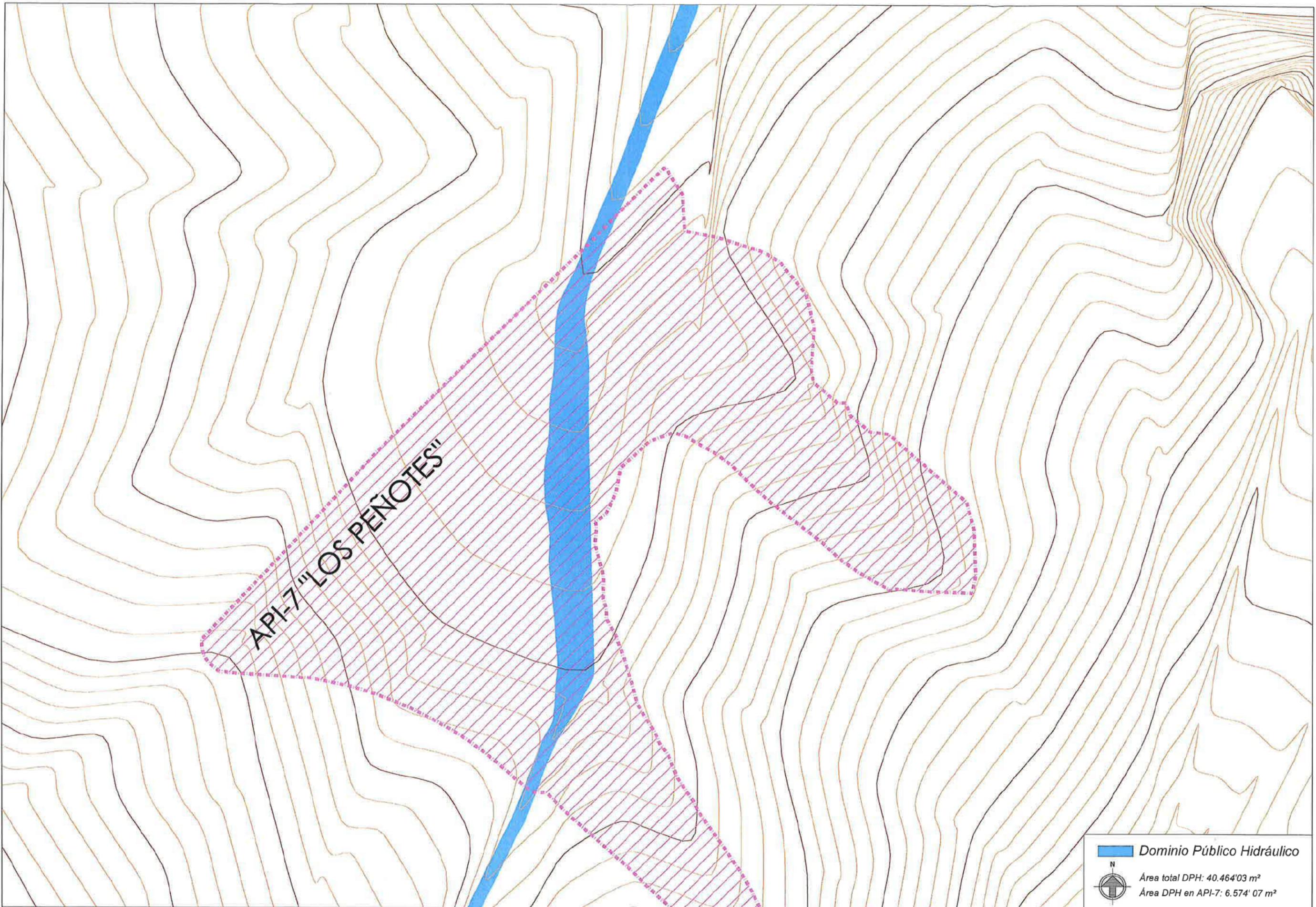
Esta superficie del Dominio Público Hidráulico del arroyo de Los Calabozos que se encuentra incluida en el Área de Planeamiento Incorporado API-7 "Los Peñotes", es la que el caso de realizarse la desafectación, debe usar la administración para establecer la compensación que recibirá el Estado por los terrenos ocupados.



 **Dominio Público Hidráulico**
 **Área total DPH: 40.464'03 m²**
Área DPH en API-7: 6.574'07 m²

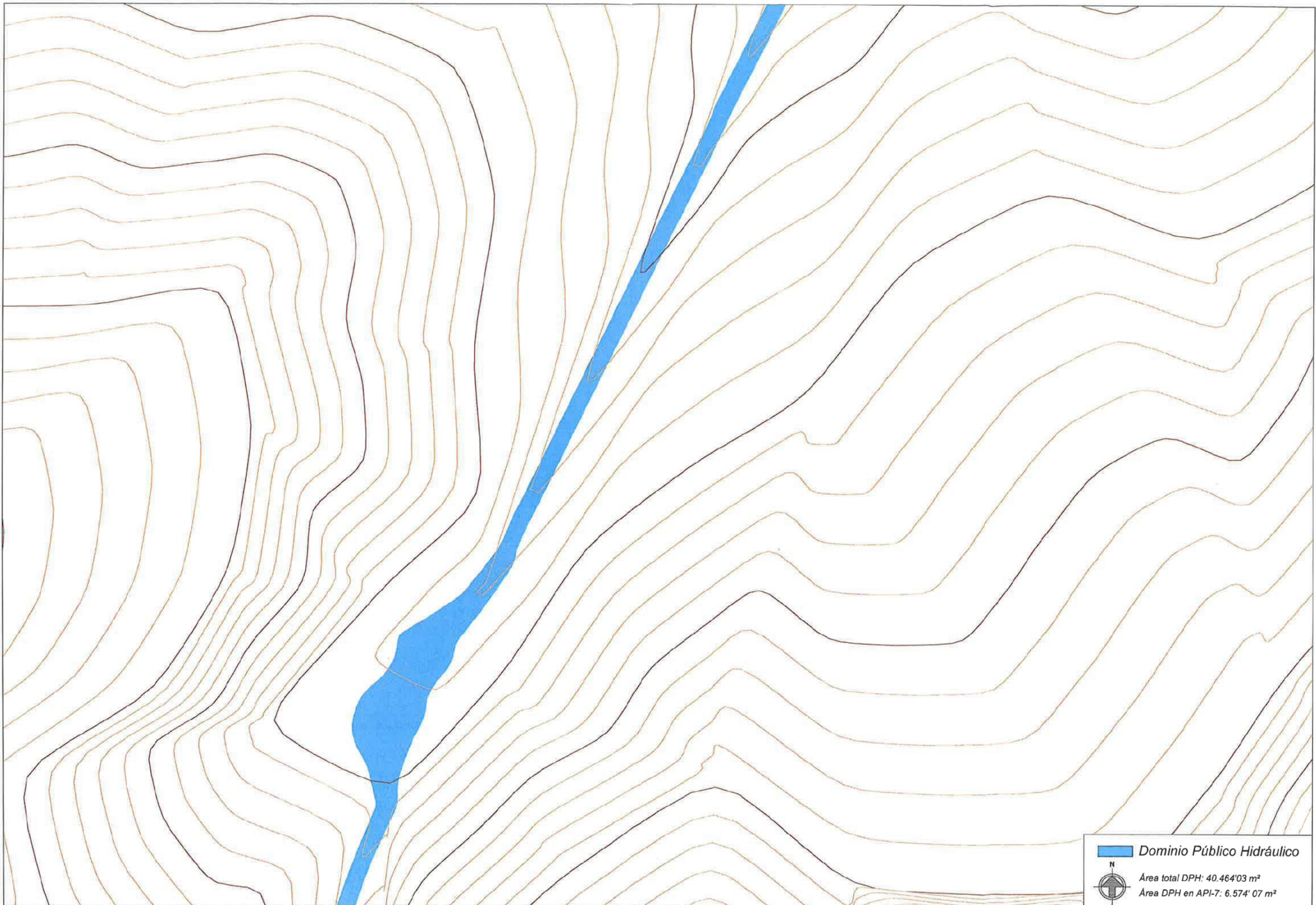
LA PROPIEDAD JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL API-7 "LOS PEÑOTES"	EMPRESA CONSULTORA 	EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS AUTOR DEL PROYECTO COLEGIADO Nº [REDACTED] Crescenciano Esteban del Valle	ESCALAS 1/2000	TÍTULO DEL PROYECTO ADENDA Nº 1 A LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA LA DESAFECTACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DEL ARROYO DE LOS CALABOZOS. TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCOBENDAS (MADRID)	FECHA MAYO 2014	DENOMINACION DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	PLANO Nº 1
---	---	---	-------------------	---	--------------------	--	---------------

000266 HOJA 1 DE 4



LA PROPIEDAD JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL API-7 "LOS PEÑOTES"	EMPRESA CONSULTORA 	EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS AUTOR DEL PROYECTO COLEGIADO Nº Crescenciano Esteban del Valle	ESCALAS 1/2000	TÍTULO DEL PROYECTO ADENDA Nº 1 A LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA LA DESAFECTACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DEL ARROYO DE LOS CALABOZOS TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCOBENDAS (MADRID)	FECHA MAYO 2014	DENOMINACIÓN DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	PLANO Nº 1 HOJA 2 DE 4
--	---	--	-------------------	---	--------------------	--	------------------------------

000267



 **Dominio Público Hidráulico**
 **Área total DPH: 40.464'03 m²**
Área DPH en API-7: 6.574'07 m²

LA PROPIEDAD JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL API-7 "LOS PEÑOTES"	EMPRESA CONSULTORA 	EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS AUTOR DEL PROYECTO COLEGIADO Nº [REDACTED] Crescenciano Esteban del Valle	ESCALAS 1/2000	TÍTULO DEL PROYECTO ADENDA Nº 1 A LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA LA DESAFECTACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DEL ARROYO DE LOS CALABOZOS. TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCOBENDAS (MADRID)	FECHA MAYO 2014	DENOMINACIÓN DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	PLAN Nº 1
--	---	---	-------------------	--	--------------------	--	--------------



ARROYO DE LA VEGA

 **Dominio Público Hidráulico**


Área total DPH: 40.464'03 m²
 Área DPH en API-7: 6.574' 07 m²

LA PROPIEDAD JUNTA DE COMPENSACIÓN DEL API-7 "LOS PEÑOTES"	EMPRESA CONSULTORA  Ingenieros Consultores	EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS AUTOR DEL PROYECTO COLEGIADO Nº [REDACTED] Crescenciano Esteban del Valle	ESCALAS 1/2000	TÍTULO DEL PROYECTO ADENDA Nº I A LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA LA DESAFECTACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO DEL ARROYO DE LOS CALABOZOS. TÉRMINO MUNICIPAL DE ALCOBENDAS (MADRID)	FECHA MAYO 2014	DENOMINACIÓN DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO	PLAN Nº 1 HOJA 4 DE 4
---	---	---	-------------------	--	--------------------	--	-----------------------------

NORMAS URBANÍSTICAS

ÍNDICE

2.1.	NORMAS COMUNES A TODAS LAS ZONAS	3
2.1.1.	Normas particulares para todas las obras de urbanización	3
2.1.2.	Normas particulares de la edificación.....	3
2.1.3.	Normas derivadas de la aplicación del Procedimiento Abreviado de Servidumbres Aeronáuticas según RD 297/2013	4
2.1.4.	Condiciones medio ambientales.....	5
2.1.4.1.	Condiciones referidas al Patrimonio Histórico	5
2.1.4.2.	Condiciones referidas a la Gestión de Residuos.....	5
2.1.4.3.	Condiciones referidas a la Protección Ciudadana	5
2.1.4.4.	Condiciones referidas a las luminarias.....	5
2.2.	DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS BANDAS DE PROTECCIÓN DEL VIARIO	5
2.3.	ZONA MCJ.- MANTENIMIENTO DEL CENTRO DE JARDINERÍA	7
2.3.1.	Ámbito territorial y características	7
2.3.1.1.	Tipología edificatoria.....	7
2.3.2.	Condiciones pormenorizadas del uso Terciario Comercial.- Centro de Jardinería	7
2.3.3.	Regulación pormenorizada de la edificación	8
2.3.3.1.	Parcela mínima.....	8
2.3.3.2.	Alineaciones y rasantes	8
2.3.3.3.	Posición de la edificación en la parcela	8
2.3.3.4.	Ocupación	8
2.3.3.5.	Cerramiento de parcela	8
2.3.3.6.	Edificabilidad.....	9
2.3.3.7.	Altura máxima.....	9
2.3.3.8.	Salientes y vuelos.....	9
2.3.4.	Regulación pormenorizada de los usos	9
2.3.4.1.	Uso característico.....	9
2.3.4.2.	Usos permitidos	10
2.3.4.3.	Usos prohibidos	10
2.3.5.	Dotación de aparcamientos.....	10
2.3.6.	Transformación del uso existente	11
2.4.	ZONA TOC.- TERCIARIO DE OFICINAS Y COMERCIAL	12
2.4.1.	Ámbito territorial y características	12
2.4.2.	Tipología edificatoria	12
2.4.3.	Regulación pormenorizada de la edificación	12
2.4.4.1.	Parcela mínima.....	12
2.4.4.2.	Alineaciones y rasantes	12
2.4.4.3.	Posición de la edificación en la parcela	13
2.4.4.4.	Ocupación	13
2.4.4.5.	Cerramiento de parcela	13
2.4.4.6.	Edificabilidad.....	14
2.4.4.7.	Altura máxima.....	14
2.4.4.8.	Salientes y vuelos.....	14
2.4.4.	Regulación pormenorizada de los usos	14
2.4.5.1.	Uso característico.....	14
2.4.5.2.	Usos permitidos	15
2.4.5.3.	Usos prohibidos	16
2.4.5.	Dotación de aparcamientos.....	16
2.4.6.	Ámbito territorial y características	17
2.4.7.	Regulación pormenorizada de los usos	17
2.5.2.1.	Uso característico.....	17
2.5.2.2.	Usos permitidos	17

2.5.2.3.	Usos prohibidos	17
2.4.8.	Condiciones particulares	17
2.4.9.	Cuantificación de la dotación.....	18
2.4.10.	Ámbito territorial y características	19
2.4.11.	Regulación pormenorizada de los usos	19
2.6.2.1.	Uso característico.....	19
2.6.2.2.	Usos prohibidos	19
2.4.12.	Condiciones particulares	19
2.4.13.	Cuantificación de la dotación.....	19
2.5.	ZONA V.- VIARIO.....	20
2.5.1.	Ámbito territorial y características	20
2.5.2.	Regulación pormenorizada de los usos	20
2.7.2.1.	Uso característico.....	20
2.7.2.2.	Usos prohibidos	20
2.5.3.	Condiciones particulares	20
2.5.4.	Cuantificación de la dotación.....	20

NORMAS URBANÍSTICAS PARTICULARES DE LAS ZONAS

Las presentes determinaciones serán de aplicación a la totalidad del ámbito del API-7 "Los Peñotes.

Para lo no regulado en las Normas Particulares de las Zonas que a continuación se establecen se estará a lo dispuesto por este PPRI en las Normas Particulares de la Edificación comunes a todas las Zonas y subsidiariamente a lo dispuesto en las Normas Urbanísticas del Plan General y a la Ordenanza Municipal de Edificación, Construcciones e Instalaciones.

2.1. NORMAS COMUNES A TODAS LAS ZONAS

2.1.1. Normas particulares para todas las obras de urbanización

Con carácter general y sin perjuicio de las condiciones técnicas específicas correspondientes a cada instalación de servicios urbanos, se estará a lo que al respecto dispongan los servicios técnicos municipales.

En el Anexo IV a la Memoria del PPRI se refieren y justifican las demandas de los diferentes servicios urbanos propuestos para la urbanización del ámbito y se consideran las condiciones de diseño y técnicas necesarias para su ejecución que habrán de tenerse en cuenta para la redacción de los correspondientes proyectos de urbanización.

La ejecución material de la urbanización se ajustará a las determinaciones establecidas en la Instrucción Técnica de Vías Públicas del Ayuntamiento de Alcobendas

2.1.2. Normas particulares de la edificación

Son las condiciones a que ha de ajustarse la edificación en sus propias características y en su relación con el entorno.

En general son de aplicación las establecidas en las Normas Generales de la Edificación, recogidas en el Capítulo 6 del Título II de las Normas Urbanísticas del Plan General de Alcobendas y en la Ordenanza de Edificación, Construcciones e Instalaciones.

2.1.3. Normas derivadas de la aplicación del Procedimiento Abreviado de Servidumbres Aeronáuticas según RD 297/2013

- Las construcciones e instalaciones, así como cualquier otra actuación que se contemple en el presente documento "Modificación puntual número 1 del PPRI API-7 Los Peñotes", incluidos todos sus elementos o instalaciones (como antenas, pararrayos, chimeneas, equipos de aire acondicionado, caja de ascensores, carteles, remates decorativos, así como cualquier otro añadido sobre tales construcciones), así como los medios mecánicos necesarios para su construcción (grúas, etc.) modificaciones del terreno u objeto fijo (postes, antenas, aerogeneradores incluidas sus palas, carteles, etc.) así como el gálibo de viario o vía férrea no superan las superficies limitadoras definidas a partir de las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, recogidas en el Plano de Aplicación del Procedimiento Abreviado del término municipal de Alcobendas (Madrid) incluido como Anexo al presente informe complementario adjunto al escrito favorable evacuado por la Dirección General de Aviación Civil sobre el documento de "Adaptación y Revisión del Plan General de Ordenación Urbana de Alcobendas" con fecha 24 de Noviembre de 2014.
- El presente documento "Modificación puntual número 1 del PPRI API-7 Los Peñotes" no contempla la instalación de aerogeneradores o el desarrollo de parques eólicos o similares.
- La ejecución de cualquier construcción, instalación (postes, antenas, aerogeneradores –incluidas las palas-, medios necesarios para la construcción (incluidas las grúas de construcción y similares) o plantación, requerirá acuerdo favorable previo de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA), conforme a los artículos 30 y 31 del Decreto 584/72 modificado por el real Decreto 297/2013. Los acuerdos previos que ha de emitir la AESA para las actuaciones derivadas de este "Modificación puntual número 1 del PPRI API-7 Los Peñotes" podrán acogerse al procedimiento abreviado recogido en el informe complementario adjunto en el escrito favorable evacuado por la Dirección General de Aviación Civil al documento "Adaptación y Revisión del Plan General de Ordenación urbana de Alcobendas" con fecha de 24 de Noviembre de 2014.

▪

2.1.4. Condiciones medio ambientales

2.1.4.1. Condiciones referidas al Patrimonio Histórico

En cualquier caso en aplicación del artículo 31 de la Ley 3/2013 de 18 de Junio de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, si durante el transcurso de las obras aparecieran restos de valor histórico y arqueológico, deberá comunicarse en el plazo de tres días naturales a la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid

2.1.4.2. Condiciones referidas a la Gestión de Residuos

En el caso de implantar actividades sometidas al Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, tanto la implantación de nuevos establecimientos como su clausura se someterán a lo dispuesto en el artículo 3.4 del mencionado Real Decreto.

2.1.4.3. Condiciones referidas a la Protección Ciudadana

Tanto el Proyecto de Urbanización como los de ejecución que desarrollarán este Plan Parcial deberán justificar el cumplimiento de Código Técnico de la Edificación CTE-DB SI respecto a la prevención de incendios, RD 314/2006 de 17 de Marzo y la Ley 8/1993 de 22 de Junio y el Decreto 13/2007 de 15 de Marzo en materia de promoción de la accesibilidad y la supresión de las barreras arquitectónicas.

2.1.4.4. Condiciones referidas a las luminarias

Las luminarias a emplear en el exterior se diseñarán según criterios establecidos en la Guía para la reducción del resplandor luminoso nocturno" del Comité Español de Iluminación, Se tendrán que emplear luminarias cerradas en las que la carcasa impida sobresalir al elemento refractor del plano inferior de esta, no superándose el flujo hemisférico superior al establecido para su clasificación de zona.

2.2. DETERMINACIONES PORMENORIZADAS DE LAS BANDAS DE PROTECCIÓN DEL VIARIO

En estas zonas solo podrán autorizarse los siguientes usos y construcciones:

- La pavimentación para el acceso a las parcelas, debiendo renunciarse al incremento del valor patrimonial que supone tal pavimentación.
- La pavimentación y adecuación de los aparcamientos subordinados a la actividad principal, debiendo renunciarse al incremento del valor patrimonial que supone tal

adecuación.

- El ajardinamiento.
- Cerramientos y contenciones de borde de parcela , con una altura máxima de 1,00 m. y talud 1:1 hasta 2,5 m de diferencia de cota para elementos constructivos opacos; por encima de esa altura, y hasta 2,50 m., podrán establecerse setos y elementos constructivos visualmente permeables.

Los usos existentes que no se ajusten a estas condiciones podrán ser autorizados por el Ayuntamiento, en tanto no se proceda a su renovación, a la vista de las circunstancias, condiciones y plazos en que fueron establecidos.

En estas zonas no se permitirá el desarrollo de ninguna actividad reglada por licencia de apertura, excepto puestos de socorro con independencia de la legislación específica que exista al respecto.

2.3. ZONA MCJ.- MANTENIMIENTO DEL CENTRO DE JARDINERÍA

2.3.1. Ámbito territorial y características

Comprende las zonas de suelo grafiadas con el código **MCJ** en los planos de Ordenación.

El objeto de la presente Norma es la regulación pormenorizada de las condiciones del suelo, de la edificación y de los usos para el mantenimiento y potenciación de la actividad terciaria de comercio que en la actualidad se desarrolla y que consiste en la venta de especies vegetales en maceta, elementos de jardinería en general y para las actividades al aire libre, incluyendo la venta de animales domésticos y sus equipamientos, y el servicio de cuidado de animales domésticos incluido el uso sanitario, la impartición de seminarios y clases sobre naturaleza, la guardería de niños y la hostelería de restauración. Actividades englobadas bajo el concepto general de Centro de Jardinería.

2.3.1.1. Tipología edificatoria

La existente. En el Anexo V de la Memoria se detalla el Catálogo de Edificaciones existentes, con su definición en plantas, alzados, secciones, uso y superficies.

2.3.2. Condiciones pormenorizadas del uso Terciario Comercial.- Centro de Jardinería

Se pormenoriza el uso Terciario Comercial en su especialización de Centro de Jardinería debido a que este uso, existente en la actualidad en el ámbito del API, se mantiene, siendo éste un objetivo principal que debe cumplir la ordenación del área, conforme se expresa en su ficha de planeamiento, y también por sus peculiares características.

Se define como Centro de Jardinería el dedicado a venta de especies vegetales en maceta, de elementos de jardinería en general y para el equipamiento de espacios libres de uso particular, así como de los elementos complementarios necesarios, incluida la venta de animales domésticos y sus equipamientos y el servicio de cuidado de animales domésticos incluido el sanitario.

La actividad se complementa con cursos de formación sobre la naturaleza y técnicas de jardinería mediante la impartición de clases, seminarios y aulas de la naturaleza.

Son igualmente actividades complementarias, el mantenimiento y la reparación de los elementos del Centro y los por él comercializados, la de guardería de niños y hostelería de restauración.

La actividad se desarrolla en un tipo de instalaciones que requieren de gran superficie ya que los productos en venta - las especies vegetales en maceta - se exponen en un solo nivel de anaqueles - bancales - de los que los compradores pueden irlos tomando. Los recintos necesarios para ello, en general de gran volumen, son pabellones de características específicas según su cometido, y necesariamente independientes unos de otros, son pabellones abiertos o de cerramientos ligeros, que requieren poca alteración del perfil del terreno para su ubicación y que ofrecen un aspecto de conjunto de gran diversidad y riqueza, con un predominio del espacio libre y la vegetación.

2.3.3. Regulación pormenorizada de la edificación

2.3.3.1. Parcela mínima

Se considera parcela mínima la superficie configurada por esta Norma Particular como MCJ.

2.3.3.2. Alineaciones y rasantes

Las alineaciones y rasantes oficiales de la manzana a que corresponde la presente Norma son las definidas en los correspondientes planos de Ordenación.

2.3.3.3. Posición de la edificación en la parcela

La posición de la edificación respecto de las alineaciones exteriores oficiales y a las bandas de protección del viario será libre sin que pueda rebasar ésta más que con los elementos de la edificación permitidos, debiendo observar las limitaciones que para las edificaciones, construcciones y cerramientos de parcela se establecen en las bandas de protección de las carreteras que delimitan el ámbito de actuación.

Las nuevas edificaciones respetarán una separación a los linderos de al menos doce (12) metros con la urbanización de Cuestablanca, y ocho (8) metros al resto de linderos.

La separación mínima entre edificios de una misma parcela será la establecida en la Ordenanza de Edificación, Construcciones e Instalaciones.

2.3.3.4. Ocupación

La ocupación de la parcela por la edificación o por el conjunto de éstas no será superior al ochenta por ciento (80%) en consideración al uso y tipología de las edificaciones demandadas por los usos autorizados.

2.3.3.5. Cerramiento de parcela

Sin perjuicio de las determinaciones pormenorizadas para las bandas de protección

del viario, el cerramiento de la parcela tendrá una altura máxima de 2,50 m. La parte superior de los cierres estará constituida por elementos diáfanos: verjas, celosías, setos vegetales, alambradas, etc. pudiendo ser la parte baja de obras de fábrica con una altura máxima de 1,00 m.

2.3.3.6. Edificabilidad

La superficie de la zona regulada por esta Norma y la edificabilidad máxima asignada a la misma se cuantifica en el siguiente cuadro:

ZONA MCJ MANTENIMIENTO DEL CENTRO DE JARDINERÍA	SUPERFICIE m ²	EDIFICABILIDAD USO CARACTERÍSTICO (TOC) m ²	COEFICIENTE HOGENIZACIÓN	EDIFICABILIDAD USO MCJ m ²
PARCELA A	22.924,00	3.614,05	0,55	6.571
SUPERFICIE TOTAL ZONA MCJ	22.924,00	3.614,05	0,55	6.571

2.3.3.7. Altura máxima

Se establece una altura máxima de la edificación de 16 m

El número máximo de plantas será de cuatro.

A este respecto será de aplicación lo establecido en el punto 2.1.3

2.3.3.8. Salientes y vuelos

En el interior de la parcela no se establecen limitaciones para estos elementos.

2.3.4. Regulación pormenorizada de los usos

2.3.4.1. Uso característico

Se define como uso característico el terciario, en su categoría de comercial y especialización concreta en la actual venta de especies vegetales en maceta, elementos de jardinería en general y para las actividades al aire libre, incluyendo la venta de animales de compañía y el cuidado de estos, incluso el uso sanitario. En conjunto, los englobados bajo el concepto de Centro de Jardinería.

Su tipificación es:

Uso Terciario

Clase B1- Comercial

En situación de edificio exclusivo.
En edificación compartida con otros usos.
En construcciones singulares de tipología específica.
Al aire libre.

2.3.4.2. Usos permitidos

Uso Residencial

Clase A- Vivienda

Se admite únicamente la vivienda unifamiliar para la custodia de la actividad y exclusivamente en las siguientes condiciones:

- Un máximo de una vivienda por parcela del uso característico.
- Tendrá el carácter de vivienda asociada al uso característico, destinada exclusivamente a vigilantes, conserjes o porteros.

Podrá constituir un edificio exclusivo o formar parte de un edificio destinado a otro uso, en cuyo caso contará con entrada independiente de la de éste.

Uso Terciario

Clase B2- Estaciones de servicio

Clase C- Oficinas vinculada a la actividad comercial.

En situación de edificio exclusivo y hasta 1.000 m² por edificio.
En edificación compartida con otros usos.

Clase D- Recreativo D-2; Establecimientos para consumo de bebidas y comidas: son locales acondicionados para consumir en su interior alimentos, como bares, restaurantes y cafeterías, excepto bares especiales.

En situación de edificio exclusivo y hasta 1.000 m² por edificio.
En edificio compartido con otros usos distintos de vivienda.
Al aire libre.

Uso Dotacional

- Clase A – Equipamiento
- A-2. - Cultural
 - A-3.- Docente
 - A.4. Sanitario

2.3.4.3. Usos prohibidos

Los no permitidos.

2.3.5. Dotación de aparcamientos

En el interior de la parcela se preverá una dotación de aparcamientos para vehículos en la proporción de una plaza por cada 235 m² de superficie de parcela.

Dichos aparcamientos podrán ubicarse en los sótanos de los edificios o en los espacios libre de la parcela, sobre o bajo rasante.

2.3.6. Transformación del uso existente

Cuando la actividad que se viene desarrollando actualmente en la parcela grafiada con el código MCJ en los planos de Ordenación, cese por completo, la nueva ordenación pasará a regularse por la norma zonal TOC del presente Plan Parcial.

2.4. ZONA TOC.- Terciario de Oficinas y Comercial

2.4.1. Ámbito territorial y características

Comprende las zonas de suelo grafadas con el código **TOC** en los planos de Ordenación.

El objeto de la presente Norma es la regulación pormenorizada de las condiciones del suelo, de la edificación y de los usos para el establecimiento de estos últimos en su caracterización de terciarios de oficinas y comerciales.

2.4.2. Tipología edificatoria

Libre.

No se establece límite en el número de edificios construibles en el ámbito de aplicación de esta Norma.

2.4.3. Regulación pormenorizada de la edificación

A estos efectos se establecen dos grados de uso TOC en función de la superficie de la zonas:

- a) TOC grado 1: Pertenecen a esta zona las grafadas en el plano de ordenación.
- b) TOC grado 2: Pertenecen a esta zona las grafadas en el plano de ordenación.

2.4.4.1. Parcela mínima

A efectos de segregación de parcelas se establece:

- a) Para TOC grado 1: se establece una parcela mínima de cuatro mil (4.000) metros cuadrados.
- b) Para TOC grado 2: se establece una parcela mínima de quinientos (500) metros cuadrados

2.4.4.2. Alineaciones y rasantes

Las alineaciones y rasantes oficiales de las manzanas a que corresponde la presente Norma son las definidas en los correspondientes planos de ordenación, por tratarse de un uso que requiere de grandes plataformas a un único nivel, la rasante de la parcela podrá elevarse hasta 2,50m sobre el nivel de las aceras, tratando el borde con un muro vertical hasta 1 m y en talud a 45º hasta los 2,5 m .

2.4.4.3. Posición de la edificación en la parcela

La posición de la edificación respecto de las alineaciones exteriores oficiales y a las bandas de protección del viario será la establecida en el plano de Ordenación Pormenorizada (ó 02), mediante la definición del área de movimiento.

En todo caso la separación de las edificaciones a los linderos no afectados por la franja de protección será de $H/2$, siendo H la altura proyectada medida a la altura de cornisa, esta separación se aplica tanto para el uso TOC grado 1 como para el uso TOC grado 2.

En el caso de agrupación de parcelas la separación a linderos se establecerá respecto de las lindes de la parcela resultante de la agrupación.

La edificación podrá adosarse a un lindero lateral en las condiciones que acuerden los propietarios de las parcelas colindantes mediante descripción expresa de la forma de adosamiento.

La separación mínima entre edificios de una misma parcela será la establecida en la Ordenanza de Edificación, Construcciones e Instalaciones.

2.4.4.4. Ocupación

La ocupación sobre rasante de la parcela por la edificación o por el conjunto de éstas:

- a) En el TOC grado 1 será igual o inferior al cincuenta por ciento (50%).
- b) En el TOC grado 2 será igual o inferior al cincuenta por ciento (50%).

Bajo rasante se podrá ocupar el área que señale la Ordenanza de Edificación, Construcciones e Instalaciones.

2.4.4.5. Cerramiento de parcela

Sin perjuicio de las determinaciones pormenorizadas para las bandas de protección del viario, el cerramiento de la parcela tendrá una altura máxima de 2,50 m. La parte superior de los cierres estará constituida por elementos diáfanos: verjas, celosías, setos vegetales, alambradas, etc... Pudiendo ser la parte baja de obras de fábrica con una altura máxima de 1,00 m.

2.4.4.6. Edificabilidad

A continuación se exponen en un cuadro la edificabilidad y superficie de las zonas de uso TOC definiendo su categoría:

ZONA TOC TERCIARIO DE OFICINAS Y COMERCIAL	SUPERFICIE m ²	EDIFICABILIDAD USO TOC m ²
PARCELA B gr.1	16.048,00	8.750,00
PARCELA C gr.1	6.750,00	2.776,00
PARCELA D gr.1	9.560,60	4.243,82
PARCELA E gr.1	4.000	3.302,34
PARCELA F gr.2	500	430,18
TOTAL ZONA TOC	36.858,60	19.502,34

2.4.4.7. Altura máxima

Para el uso TOC grado 1 se establece una altura máxima de la edificación de 20,00 m. y para el uso TOC grado 2 se establece una altura máxima de 12 m.

El número máximo de plantas será para uso TOC grado 1 de cinco plantas y para uso TOC grado 2 será de dos plantas más ático.

A este respecto será de aplicación lo establecido en el punto 2.1.3

2.4.4.8. Salientes y vuelos

En el interior de la parcela no se establecen limitaciones para estos elementos.

2.4.4. Regulación pormenorizada de los usos

2.4.5.1. Uso característico

Se define como uso característico el Uso Terciario: En cada parcela el uso terciario será el pormenorizado característico, y representará como mínimo el 50% de la superficie edificable total. Se incluyen como uso característico el dotacional-Equipamiento. Clase 4 "Administrativo" y el industrial Clase E "Servicios Empresariales" por su similitud con el uso terciario oficinas."

Su tipificación es:

Uso Terciario

Clase A- Hotelero

En situación de edificio exclusivo.

En edificación compartida con otros usos.

Clase B- Comercial.

En situación de edificio exclusivo. (B1 y B2)

En edificación compartida con otros usos.(B1)

Clase C- Oficinas

En situación de edificio exclusivo.

En edificación compartida con otros usos.

Uso Industrial

Clase E – Servicios Empresariales

Situación 4ª. En edificios exclusivos aislados o compartidos con otros usos distintos de vivienda, sin limitación de superficie.

2.4.5.2. Usos permitidos

Uso Residencial

Clase A- Vivienda

Se admite únicamente la vivienda unifamiliar para la custodia de la actividad y exclusivamente en las siguientes condiciones:

- Un máximo de una vivienda por parcela del uso característico.
- Tendrá el carácter de vivienda asociada al uso característico, destinada exclusivamente a vigilantes, conserjes o porteros.

Podrá constituir un edificio exclusivo o formar parte de un edificio destinado a otro uso, en cuyo caso contará con entrada independiente de la de éste.

Uso Terciario

Clase D- Recreativo D-2; Establecimientos para consumo de bebidas y comidas: son locales acondicionados para consumir en su interior alimentos, como bares, restaurantes y cafeterías, excepto bares especiales.

En situación de edificio exclusivo.

En edificación compartida con otros usos. Inferior al 50% de la superficie construida.

Al aire libre.

Uso Dotacional

Clase A- Equipamiento

En edificio exclusivo

Uso Industrial

Clase B - Taller del automóvil

En edificación compartida con otros usos. Hasta 600 m² de superficie y con potencia máxima instalada de 25 CV. En situación de planta baja o inferior a la baja.

Clase C.- Almacenaje

Clase E – Servicios Empresariales

Situación 4ª. En edificio compartido con otros usos, inferior al 50% de la superficie edificable.

2.4.5.3. Usos prohibidos

Los no permitidos

2.4.5. Dotación de aparcamientos

En el interior de la parcela se preverá una dotación de aparcamientos para vehículos en la proporción de 1 plaza por cada 50 m² de superficie edificable.

Dichos aparcamientos podrán ubicarse en los sótanos de los edificios o en los espacios libre de la parcela, sobre o bajo rasante.

ZONA ZVL.- ZONA VERDE LOCAL

2.4.6. **Ámbito territorial y características**

Comprende las zonas de suelo grafiadas con el código **ZVL** en los planos de Ordenación. Son los suelos integrantes de la red pública de equipamiento de espacios libres arbolados de nivel local

El objeto de la presente Norma es la implantación, preservación y mantenimiento del sistema de espacios libres de nivel local.

2.4.7. **Regulación pormenorizada de los usos**

2.5.2.1. Uso característico

Se define como uso característico el dotacional de espacios libres.

Su tipificación es:

Uso Dotacional

Clase B - Espacios Libres

2.5.2.2. Usos permitidos

Uso Dotacional

Case C- Red Infraestructuras de Comunicaciones y Transportes

Categoría: Aparcamiento de uso público en subsuelo

2.5.2.3. Usos prohibidos

Los no permitidos

2.4.8. **Condiciones particulares**

Son las establecidas para este uso en el artículo 5.2.7 de las Normas Generales de Uso del Plan General.

Se autoriza el establecimiento de garajes aparcamientos de titularidad pública bajo la rasante de las zonas verdes reguladas por la presente Norma en las siguientes condiciones:

- La cubierta de tierra sobre el forjado del garaje aparcamiento será de espesor tal que

- permita la implantación de especies vegetales arbustivas y de mediano porte.
- La existencia del garaje bajo la rasante del parque no será obstáculo para la plantación de especies de gran porte, a cuyo efecto se dispondrán los cajones necesarios que podrán ocupar parte de la superficie del garaje.
 - La estructura de cubierta del garaje se proyectará para soportar las cargas derivadas de la capa vegetal superior, incluso para la formación en ésta, con criterios paisajísticos, de ondulaciones, escalonamientos y desniveles. Así mismo se tendrá en cuenta la condición de terreno regado y el paso eventual de vehículos de mantenimiento.
 - La estructura de cubierta del garaje deberá estar convenientemente impermeabilizada para evitar las filtraciones de agua y contará con la ventilación necesaria para evitar los daños que sobre la misma pudieran producirse por eventuales entradas de agua o por condensación.
 - Se cumplirá con las regulaciones recogidas en la Ordenanza de la Edificación del Ayuntamiento de Alcobendas (Título VII, Capítulo IV: Dotación de servicio de aparcamiento").

2.4.9. Cuantificación de la dotación

La superficie del suelo destinado a espacio libre de nivel local es el 10% de la superficie total del ámbito tal como prescribe la ficha de planeamiento. Para la superficie del ámbito medida (84.059,60 m²) resulta ser de 8.642 m².

ZONA EQ.- EQUIPAMIENTO

2.4.10.Ámbito territorial y características

Comprende la zona de suelo grafiada con el código **EQ** en los planos de Ordenación. Son los suelos integrantes de la red pública de equipamientos de nivel local.

2.4.11.Regulación pormenorizada de los usos

2.6.2.1. Uso característico

Se define como uso característico el dotacional de equipamiento, incluyendo todas sus clases y dotaciones.

Su tipificación es:

Uso Dotacional

Clase A- Equipamiento

- Clase A1 - Equipamiento Religioso
- Clase A2 - Equipamiento Cultural
- Clase A3 - Equipamiento Docente
- Clase A4 - Equipamiento Administrativo
- Clase A5 - Equipamiento Sanitario
- Clase A6 - Equipamiento Asistencial
- Clase A7 - Equipamiento Geriátrico
- Clase A8 - Equipamiento de Ocio y Espectáculos
- Clase A9 - Equipamiento Deportivo

Todas las situaciones

Clases B - Espacios Libres

Clase C – Red Infraestructuras de Comunicaciones y Transportes.

Clase D – Red de Servicios Urbanos e Infraestructurales.

Clase E - Servicios Públicos

Todas las situaciones

2.6.2.2. Usos prohibidos

Los no permitidos

2.4.12.Condiciones particulares

Son las establecidas para este uso en el artículo 14.8 de las Normas Urbanísticas del Plan General.

2.4.13.Cuantificación de la dotación

La superficie del suelo destinado a equipamiento de nivel local es de 904,00 m².

2.5. ZONA V.- VIARIO

2.5.1. Ámbito territorial y características

Comprende las zonas de suelo granadas con el código **VL** y **RG** en los planos de Ordenación. Son los suelos integrantes de la red pública de servicios de nivel local

El objeto de la presente Norma es la regulación del uso de las vías públicas locales del ámbito.

2.5.2. Regulación pormenorizada de los usos

2.7.2.1. Uso característico

Se define como uso característico el dotacional de sistema de transportes y comunicaciones.

Su tipificación es:

Uso Dotacional

Clase C – Red de Infraestructuras de comunicaciones y transportes.

Categoría: Red viaria

Clase D - Servicios urbanos e infraestructurales.

Clase E - Servicios Públicos.

2.7.2.2. Usos prohibidos

Los no permitidos

2.5.3. Condiciones particulares

Son las establecidas para este uso en las Normas del Plan General.

2.5.4. Cuantificación de la dotación

La superficie de suelo destinado a viario de nivel local es de:

ZONA VL Y RG	SUPERFICIE DE SUELO NETO m ²
VIARIO LOCAL	4.565,00
VIARIO GENERAL	10.166,00 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ (INCLUIDO 1.365 m² DE CONVENIO 24.FEBRERO.1995)