

RosaCanina
Rosmarinus Officinalis
Lavandula Latifolia
Lonicera Japonica
Nerium Oleander
Cistus Albidus
Pinus Halepensis
Populus Boleana
Atriplex Halimus
Corteza de pino
Ulmus Pumilla
Pinus Halepensis
Cupressus Golden Pillar
Cupressus Ocyparis Leylandii
Cedrus Atlantica
Salix Viminalis

3.2 Acondicionamiento del cauce

Las actuaciones que se van a ejecutar son las siguientes:

- Desbroce de la vegetación espontánea y arbórea de los márgenes y ribera
- Limpieza manual y mecánica de residuos presentes en los márgenes.
- Carga y retirada a vertedero autorizado.
- Derribo de la caseta prefabricada situada en el margen de actuación. Carga y descarga vertedero autorizado.
- Remodelación del cauce para evitar avenidas en época de lluvia. Se ensanchará el cauce hasta 3,5 metros de ancho y se sustituirá el colector de D=800 mm bajo el sendero por un marco de 3,5m x 1,50 m.
- Para la defensa de los márgenes se procederá a instalar gaviones de 1,50 m de altura.
- Para adecuar paisajísticamente el colector de aguas fecales que atraviesa el arroyo se procederá a instalar traviesas de madera.
- Se colocarán un puente de madera sobre el arroyo para unir ambas márgenes y dar conexión a los senderos.

- Se sembrará hidrosiembra y plantaciones en los muros de escollera y en los gaviones para minimizar el impacto.

3.3 Acondicionamiento de los pozos existentes

Existen 5 pozos enfoscados que se sellarán de forma que presenten garantías de seguridad para las personas que puedan acceder a la zona. Las razones principales del sellado son:

- Prevenir la contaminación del acuífero por aguas residuales u otras sustancias indeseables.
- Eliminar los riesgos físicos potenciales (caídas, etc.)
- Evitar que el pozo actúe, en su caso, como canal de intercomunicación de aguas entre distintas formaciones.

Se trata de conseguir la restauración, en lo posible, de las condiciones del subsuelo que existían antes de la construcción del pozo, teniendo en cuenta los cambios que hayan ocurrido desde entonces.

Los materiales que se van a emplear para el sellado de los dos pozos son los siguientes:

Hormigón

Suelo natural. Arena de miga

3.4 Fomento del uso público

- Se mejorarán los accesos a la finca desde la calle Fuente Cisneros. El resto de posibles accesos a la finca se cerrarán.
- Se mejorará el pavimento de rodadura del acceso existente junto a la vía de ferrocarril que sirve para el acceso a los vehículos autorizados.
- Se instalarán barreras de control para evitar que los senderos sean utilizados por vehículos motorizados.
- Bancos en zonas de descanso

- Senderos en ambas márgenes del arroyo.

4. JUSTIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES ADOPTADAS, CRITERIOS DE CÁLCULO UTILIZADOS Y NORMATIVA APLICABLE

4.1 ESTUDIO HIDROLÓGICO DEL ARROYO DE FUENTECISNEROS

En función de las distintas superficies que se caracterizan por un coeficiente de escorrentía diferente, se calcula el caudal mediante la siguiente fórmula:

$$Q = \frac{C \cdot I \cdot A \cdot K}{3,6} \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

Donde:

A es la superficie de la cueca en Km²

I: intensidad de lluvia asociada al tiempo de concentración de la cuenca en mm/h

C: coeficiente de escorrentía

K= coeficiente de uniformidad

Se ha considerado el estudio hidrológico en tres situaciones en las que se detallan con claridad en el anexo 2 del presente documento

- Estudio hidrológico en la situación actual sin la incorporación de nuevos desarrollos en la Cuenca 1
- Estudio hidrológico con encauzamiento del arroyo sin la incorporación de nuevos desarrollos en la Cuenca 1
- Estudio hidrológico con encauzamiento del arroyo con la incorporación de nuevos desarrollos en la cuenca 1

Los valores obtenidos han sido los siguientes:

Situación actual y futura sin nuevos desarrollos

Obra de paso	Cuenca de aportación	Caudal mco m3/s	Caudal Q500 m3/s
1	1	4,140	21.890
2	1+2	4,143	22.115
3	1+2+3	4,410	24.702

Se ha considerado la siguiente numeración para las obras de paso:

Obra de paso 1: entre los perfiles P-6 y P-7

Obra de paso 2: entre los perfiles P-14-P-15

Obra de paso 3: entre los perfiles P-18 y P-19

Situación futura con nuevos desarrollos

Obra de paso	Cuenca de aportación	Caudal mco m3/s	Caudal Q500 m3/s
1	1	30.910	84.980
2(marco)	1+2	30.913	85.205
3	1+2+3	31.180	87.792

4.2 ESTUDIO HIDRÁULICO

Se han contemplado tres hipótesis de estudio, siendo estas las siguientes:

- Estudio hidráulico en la situación actual sin la incorporación de nuevos desarrollos
- Estudio hidráulico con encauzamiento del arroyo sin la incorporación de nuevos desarrollos
- Estudio hidráulico con encauzamiento del arroyo con la incorporación de nuevos desarrollos

En el anexo nº3 del presente documento se obtienen los resultados hidráulicos en las distintas situaciones llegando a las siguientes conclusiones:

- Estudio hidráulico en la situación actual sin la incorporación de nuevos desarrollos

Entre los perfiles P-11 y P-14 se producen inundaciones en el margen izquierdo del arroyo. El colector de diámetro 1000 mm no es capaz de desaguar la avenida extraordinaria de 500 años.

Se producen cárcavas y derrumbes debido a la erosión entre los perfiles P-7 (PK-200) y P-14 (PK-380)

Estudio hidráulico con encauzamiento del arroyo sin la incorporación de nuevos desarrollos

Se han evitado las inundaciones entre los perfiles P-11 y P-14 mediante el encauzamiento entre el PK-204 a PK-380

Se ha sustituido el colector diámetro 1000 mm por un marco de 3,5 m x 1,5 m

Debido al encauzamiento mediante gaviones se ha evitado la erosión entre los perfiles P-7 (PK-200) y P-14 (PK-380)

Estudio hidráulico con encauzamiento del arroyo con la incorporación de nuevos desarrollos

Como se ha comprobado en el anexo nº3 "Cálculos Hidráulicos" la capacidad de la obra de paso bajo la carretera de Móstoles es de 21,99 m³/s muy inferior a 34.910 m³/s y 84 m³/s del caudal para la máxima crecida ordinaria y avenida extraordinaria de 500 años respectivamente.



5. RESUMEN DE PRESUPUESTOS

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de **CIENTO NOVENTA Y OCHO MILSETECIENTOS VEINTICUATRO EUROS Y SEIS CENTIMOS (198775.06 Euros)**.

Considerando un 13% de Gastos Generales, un 6% de Beneficio Industrial y un 16% de I.V.A., se obtiene un Presupuesto de Ejecución por Contrata de **DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CIENTO DIECINUEVE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CENTIMOS (279.119,94 Euros)**

6. REVISION DE PRECIOS

No existe revisión de precios

7. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo total estimado para la ejecución de las obras es de **4 meses** a partir de la autorización del inicio de las obras.

8. AFECCIONES

Se ha realizado una toma de datos mediante la visita a la zona objeto del Proyecto, así como consulta a los Organismos.

Las Compañías y Organismos contactados han sido:

Confederación hidrográfica del Tajo.

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid (Dirección General de Calidad y evaluación ambiental)

Ayuntamiento de Alcorcón

RENFE

Puesto que la zona de estudio se encuentra dentro de la zona definida por 100 metros de anchura medidos horizontalmente a partir del cauce del arroyo Fuente Cisneros, deberá contar con la preceptiva autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo, según establece la vigente legislación de aguas (Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de Abril.

9. CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

La clasificación del contratista según el tipo de obra es la siguiente:

Grupo E Subgrupo 5

GrupoK Subgrupo 6

10. PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS DE LA OBRA

En el anexo 6 se puede consultar el Plan de Obra establecido para la obra.

11. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

El índice de documentos que integran el presente Proyecto y su contenido es:

Documento nº 1: MEMORIA Y ANEJOS A LA MEMORIA

1. MEMORIA
2. ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº 1:	Cartografía y Topografía
Anejo nº 2:	Cálculo Hidrológicos
Anejo nº 3:	Cálculos Hidráulicos
Anejo nº 4:	Características generales de las obras proyectadas
Anejo nº 5:	Plan de obra
Anejo nº 6:	Estado actual(Reportaje fotográfico)
Anejo nº 7:	Estudio Básico de Seguridad y Salud

Documento nº 2: PLANOS

Documento nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Documento nº 4: PRESUPUESTOS

12. CONCLUSIONES

Se han evitado las inundaciones entre los perfiles P-11 y P-14 mediante el encauzamiento entre el PK-204 a PK-380

Se ha sustituido el colector diámetro 1000 mm por un marco de 3,5 m x 1,5 m

Debido al encauzamiento mediante gaviones se ha evitado la erosión entre los perfiles P-7 (PK-200) y P-14 (PK-380)

Se ha sustituido la escollera existente entre los perfiles PK-380 y PK-510 por gaviones manteniendo el mismo talud.

Madrid, Abril de 2010

LA PROPIEDAD
AYUNTAMIENTO DE ALCORCÓN

Por HIDROCONSULT INGENIEROS, S.L.

Fdo.: David García Corchero
Ingeniero de Caminos
Col:21170