

INDICE

Página

Página

1.- DRENAJE SUBCUENCAS AFLUENTES	1
2.- NUEVA SOLUCIÓN QUE SE PROYECTA	1

DOCUMENTO 1.- Drenaje subcuencas afluentes del proyecto vigente

DOCUMENTO 1.- Drenaje subcuencas afluentes del proyecto vigente

ANEJO N° 9
DRENAJE SUBCUENCAS AFLUENTES



IDENTIFICACIÓN DEL DOCUMENTO:			
TÍTULO:	DRENAJE SUBCUENCAS AFLUENTES		
CÓDIGO:	1321-PC-AX-009-HI	EDICIÓN:	1

TÍTULO DEL PROYECTO	NÚMERO:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN "ACONDICIONAMIENTO DEL BARRANCO DE LAS OVEJAS EN SU TRAMO FINAL (P.K. 0+457 HASTA DESEMBOCADURA) (ALICANTE)"	1321

CLIENTE:	AYUNTAMIENTO DE ALICANTE
----------	--------------------------

CONTROL DEL DISEÑO							
ED	CLASE DE MODIFICACIÓN	REDACTADO		CHEQUEADO		VERIFICADO Y APROBADO	
1	Documento base	Siglas	AVL	Siglas	JVC	Siglas	JPP
		Fecha	11/06/09	Fecha	15/06/09	Fecha	20/06/09
		Firma		Firma		Firma	
EDICIONES PREVIAS							
		Fecha		Fecha		Fecha	
		Siglas		Siglas		Siglas	

EQUIPO REDACTOR			
FUNCIÓN	NOMBRE	TITULACIÓN	SIGLAS
Jefe de Proyecto	Jorge Pacciarotti	Ing. C.C. y P.	JPD
Técnico Responsable	Adolfo Valero Llosá	Ing. C.C. y P.	AVL
Ingeniero Autor	Adolfo Valero Llosá	Ing. C.C. y P.	AVL
Delineación			

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	CÁLCULO DEL CAUDAL DE LA CUENCA VERTIENTE AL ENCAUZAMIENTO.	1
3.	ACTUACIONES DE DRENAJE PROPUESTAS	3

APÉNDICE 1: PLANO DE CUENCA Y LINEAS DE FLUJO

~~APÉNDICE 2: LISTADOS FLOWMASTER~~

1. INTRODUCCIÓN

El acondicionamiento del Barranco de las Ovejas puede suponer, debido a su encauzamiento, un obstáculo al drenaje natural de sus cuencas afluentes.

En el tramo del barranco cuyo encauzamiento se diseña en el presente proyecto, este problema se presenta en el barrio de San Gabriel, que se asienta en la margen derecha de los últimos 400 metros de recorrido del barranco de las Ovejas antes de su entrega al mar. Las áreas más próximas al barranco están deprimidas, en especial la calle que discurre paralela al barranco en la que su rasante se sitúa por debajo de la cota de coronación del cajero derecho del encauzamiento.

Estudiada la escorrentía de esta área se observa que el agua fluye hacia el barranco claramente, encontrándose con la barrera física del cajero, por lo que es necesario abrirle un camino al agua de esta zona por el que pueda desaguar.

En los apartados siguientes se determina el caudal de la cuenca vertiente al encauzamiento y las actuaciones propuestas para incorporar las escorrentías al mismo.

2. CÁLCULO DEL CAUDAL DE LA CUENCA VERTIENTE AL ENCAUZAMIENTO.

Partiendo de la topografía correspondiente a escala 1:10.000 y de visitas de campo se han determinado las líneas de flujo, representadas en el plano del apéndice.

Las características de la cuenca vertiente al tramo cuyo encauzamiento se define en el presente proyecto son las siguientes:

Superficie (km ²)	0.24
Longitud (m)	690
Desnivel (m)	26
Pendiente (m/m)	0.0380

Aunque el PATRICOVA establece un periodo de retorno de 15 años para las redes de drenaje urbano, el caudal de diseño se ha adoptado de manera holgada, tomando un periodo de retorno de 50 años.

Los datos pluviométricos son de la Estación Alicante Ciudad Jardín, a partir de los cuales se obtiene la curva de intensidad-duración en el estudio de Estimación de Hidrogramas Máximos de Crecida en el Barranco de las Ovejas realizado por la Universidad Politécnica de Valencia. (Curvas IDF (UPV) 1925-1992 + 30 Sept 97), estudio que se incluye como apéndice en el Anejo hidrológico de este proyecto.

El modelo de lluvia-escorrentía adoptado para determinar el caudal de cálculo ha sido el método racional:

$$Q = \frac{A * C * Id}{K}$$

donde:

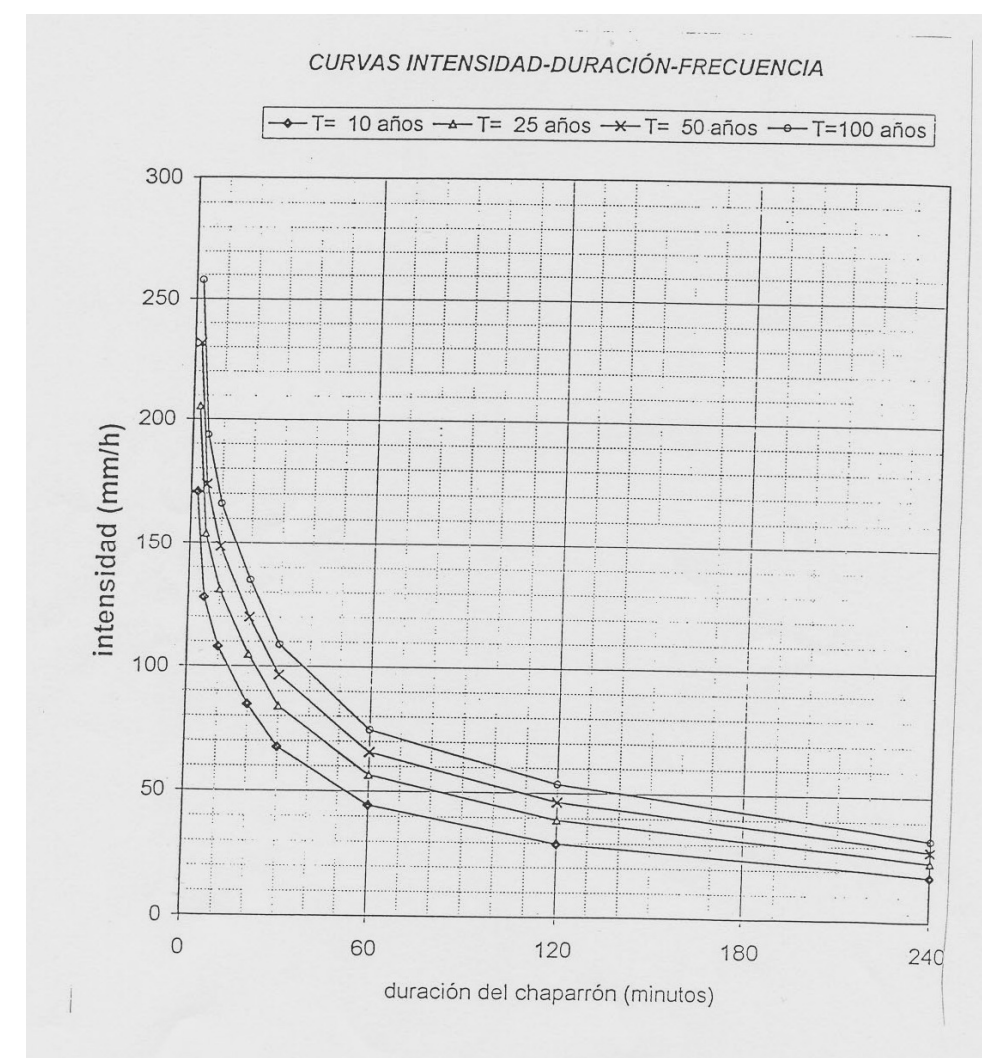
A: área de la cuenca vertiente en km²

C: coeficiente de escorrentía

Id: intensidad de lluvia en mm/h/m²

K: constante función de las dimensiones de los factores anteriores, de valor 3 en nuestro caso.

El valor de la intensidad de lluvia se obtiene a partir de la gráfica de curva intensidad duración que se acompaña a continuación.



El valor del tiempo de concentración para entrar en esta curva se obtiene de la expresión de la 5.2.1.C.:

$$T_c = 0.3 * \left[\left[\frac{L}{J \wedge \frac{1}{4}} \right] \wedge 0.76 \right] * 60$$

donde:

L: longitud de la cuenca

J: pendiente en m/m

Tc: tiempo de concentración en minutos

El caudal de diseño obtenido se muestra en la siguiente tabla:

DATOS	Cuenca
tc (min)<6 h	25
ltc (mm/m2)	110
L (Km)	0.69
D (m)	26
i (m/m)	0.0380
C	0.70
A (Km2)	0.24
K	3

Qd (m3/s)	6.16
-----------	------

3. ACTUACIONES DE DRENAJE PROPUESTAS

~~Dada la densidad de servicios que pasan por la calle Monóvar, no cabe la posibilidad de ir recogiendo las aguas en superficie y conducirlos a través de colector por lo que se deja que estas aguas discurren por gravedad hasta llegar al punto bajo de esta cuenca urbana donde se captan y canalizan hasta el barranco incorporándolas al mismo entre el Creager de entrega al mar y el puente de la N-332. Así mismo la ventana que actualmente existe en este mismo punto se acondiciona con objeto de asegurar un mejor drenaje de toda esta área.~~

~~Se disponen varios elementos de captación. El primero está situado en el denominado nudo 1 (ver plano de drenaje), y consiste en un buzón frontal con una capacidad estimada de 700 l/s. El agua captada por este elemento se canaliza a través de un tubo de PVC corrugado de 800 mm de diámetro hasta el nudo 2 que consiste en~~

~~un pozo de registro. A este pozo también se incorporan las aguas captadas por dos imbornales laterales. Estos imbornales se estima que captan 150 l/s cada uno por lo que en total a este pozo de registro llega 4 m³/s, que se conducen a lo largo de la calle Monóvar a través de un cajón de 1.5 x 0.5 m², de hormigón armado HA-30-B-25 IIa. Estas aguas llegan hasta la que hemos llamado Cámara San Gabriel, donde se le suman las captadas por superficie a través de la ventana de 4 x 2.5 m² que se abre en el pavimento en el punto más bajo de toda la subcuenca urbana de San Gabriel.~~

~~Con esta disposición es de esperar que en total en esta cámara se incorporen 4 m³/s que se entregan al barranco a través de un cajón de 3 x 1 m² y pendiente 0.003 m/m, a través del cual circula un caudal de 4 m³/s con un calado de 0.6 m y velocidad de 2.22 m. La cota con la que llega la solera de este cajón al cajero derecho del barranco es de 0.4 m por lo que la energía de esta lámina de agua es de 1.145 m. Dado que esta entrega se realiza entre el Creager de entrega al mar y el puente de la N-332, es complicado determinar con exactitud la energía de la lámina de agua dentro del barranco en este tramo aunque sí sabemos que el calado estará entorno a los 1.6 m sobre la base del Creager que se sitúa a la cota 2.5 por lo que es de esperar que desague correctamente.~~

~~El resto de escorrentía se incorpora al barranco a través de la ventana que ya existe actualmente en el cajero derecho.~~

APÉNDICE N° 1. PLANO DE CUENCAS Y LÍNEAS DE FLUJO

