

- USOS DEL SUELO**
- AREAS DE EXPANSION
  - IMPRODUCTIVO
  - ARBOLES ABANDONADOS
  - CHOPOS
  - CITRICOS
  - CONIFERAS
  - EUCALIPTOS
  - FORMACIONES RIPARIAS
  - FRUTALES REGADIO
  - FRUTALES SECANO
  - HERBACEOS REGADIO
  - HERBACEOS SECANO
  - HUERTA
  - INVERNADERO
  - MATORRAL - OTROS VUELOS
  - MATORRAL
  - MEZCLAS
  - OLIVAR - FRUTAL
  - OLIVAR REGADIO
  - OLIVAR SECANO
  - PASTIZAL - OTROS VUELOS
  - PASTIZAL
  - QUERCINEAS - MATORRAL
  - QUERCINEAS - PASTIZAL
  - QUERCINEAS
  - SUBTROPICAL - CITRICOS
  - SUBTROPICALES
  - SIN VEGETACION
  - VIÑEDO
  - TALAS Y CORTAS
  - MAR

TITULO:  
 DETERMINACION DE LOS LIMITES DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO  
 Y LAS ZONAS INUNDABLES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL GUADALHORCE  
 DESDE EL CAMPANILLAS AL LIMITE DEL T.M. EN EL ARROYO CAÑUELO,  
 EN LOS DESARROLLOS PREVISTOS POR EL PGOU EN REVISION

FECHA:  
 JUNIO 2010

ESCALA:  
 1:30.000  
 0 150 300 600 900 1.200 1.500

PLANO:  
 3.- ESTUDIO HIDROLOGICO.  
 3.- CARACTERIZACION HIDROLOGICA.  
 1.- VEGETACION Y USOS DEL SUELO

NUMERO DE PLANO:  
 1  
 HOJA:  
 1 DE 1

**3.3.2.- Litología y permeabilidades en la zona superficial**

Otro aspecto fundamental en el análisis de la lluvia neta en cada una de las subcuencas estudiadas es el análisis de la permeabilidad al agua que ofrecen los diferentes sustratos que conforman las cuencas de recepción.

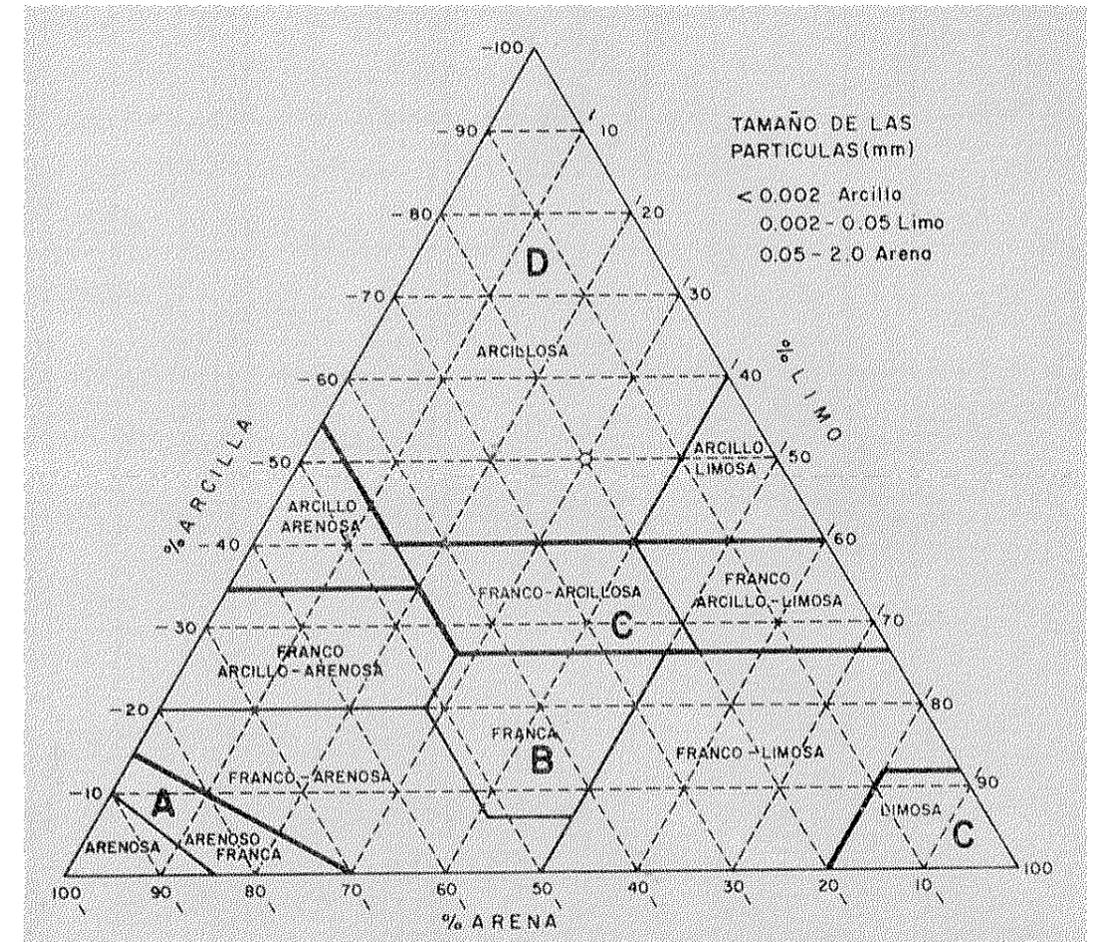
La documentación básica de partida para la obtención de esta información ha sido el Mapa Geológico de España a escala 1:50.000, elaborado por el instituto Geológico y Minero de España, fundamentalmente la hoja 1066 (Coín), 1053/67 (Málaga-Torremolinos), y parte de la hojas 1052 (Álora), 1038 (Ardales) y 1039 (Colmenar).

Desde un punto de vista hidrológico, nos interesa determinar la capacidad de infiltración del agua de lluvia, en función de la diferente naturaleza de los suelos presentes en las cuencas de estudio. Esta información se ha extraído del Mapa Hidrogeológico de España E = 1/200.000, hoja 83 Granada – Málaga. Además se ha consultado la bibliografía existente y el plano Medio Físico. Hidrogeología, del Documento de Aprobación Inicial del Plan General de Málaga.

Desde el punto de vista del comportamiento hidrológico se establecen cuatro tipos de sustrato distintos según sea su permeabilidad mayor o menor.

- TIPO DE SUELO A  
Es el que ofrece menor escorrentía. Incluye los suelos que presentan mayor permeabilidad, incluso cuando están saturados. Comprenden los terrenos profundos, sueltos, con predominio de arena o grava y con muy poco limo o arcilla.
- TIPO DE SUELO B  
Incluye los suelos de moderada permeabilidad cuando están saturados, comprendiendo los terrenos arenosos menos profundos que los del grupo anterior, aquellos otros de textura franco-arenosa de mediana profundidad y los francos profundos.

- TIPO DE SUELO C  
Incluye los suelos que ofrecen poca permeabilidad cuando están saturados, por presentar un estrato impermeable que dificulta la infiltración o porque, en conjunto, su textura es franco-arcillosa o arcillosa.
- TIPO DE SUELO D  
Es el que ofrece mayor escorrentía. Incluye los suelos que presentan gran impermeabilidad, tales como los terrenos muy arcillosos profundos con alto grado de tumefacción, los terrenos que presentan en la superficie o cerca de la misma una carga de arcilla muy impermeable y aquellos otros con subsuelo muy impermeable próximo a la superficie.



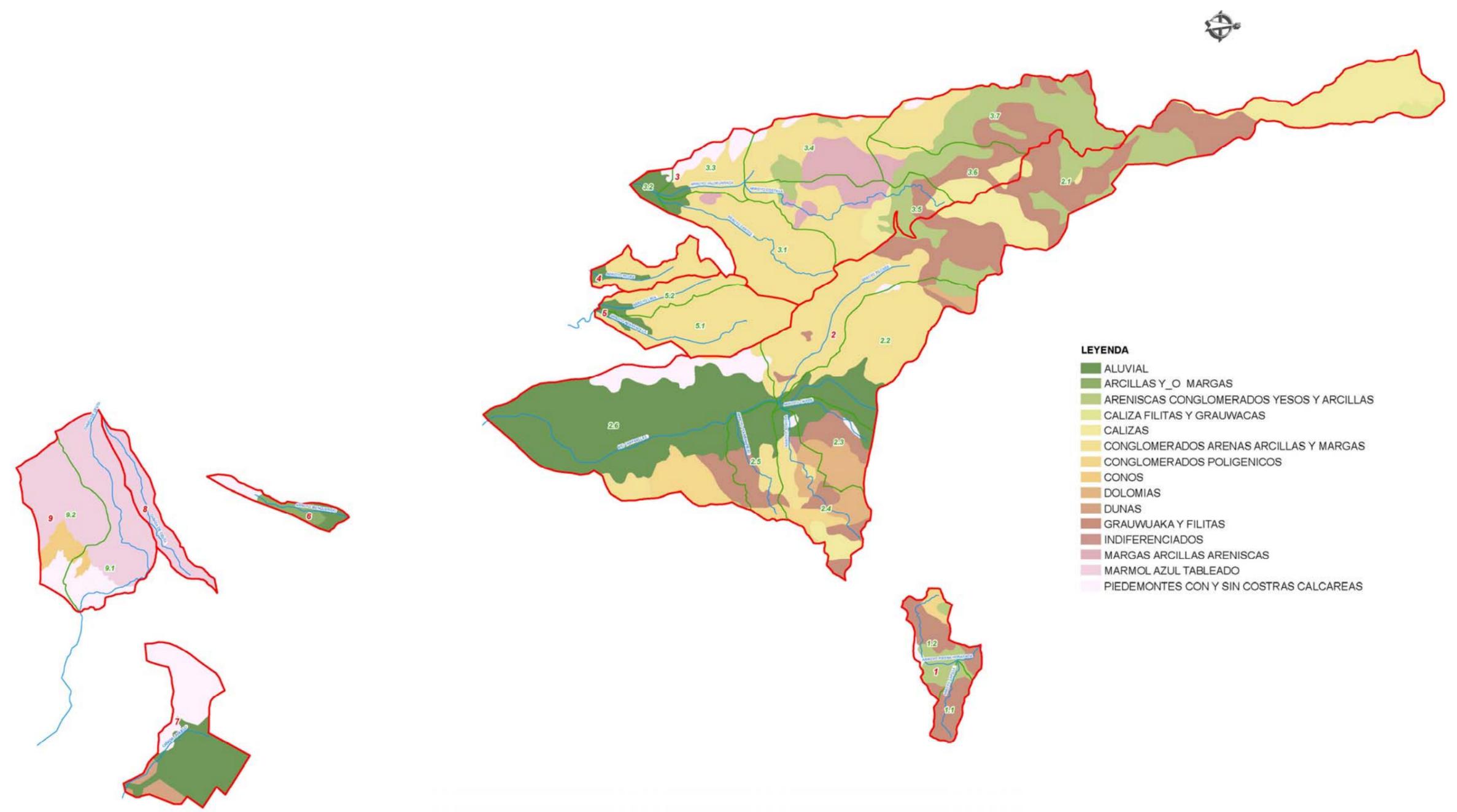
Textura de los diferentes tipos de suelo.

Para determinar que tipo de suelo se corresponde con cada grupo litológico, se ha empleado la correspondencia que aparece en el mapa hidrogeológico de España. De esta forma se establecen los siguientes grupos:

LITOLOGÍA	PERMEABILIDAD	CATEGORÍA
ALUVIAL	Muy alta	A
ARCILLAS Y O MARGAS	Baja	D
ARENISCAS CONGLOMERADOS YESOS Y ARCILLAS	Media	C
CALIZA FILITAS Y GRAUWACAS	Media	C
CALIZAS	Alta	B
CONGLOMERADOS ARENAS ARCILLAS Y MARGAS	Alta	B
CONGLOMERADOS POLIGENICOS	Baja	D
CONOS	Muy alta	A
DOLOMIAS	Media	C
DUNAS	Muy alta	A
GRAUWUACAS Y FILITAS	Baja	D
INDIFERENCIADOS	Muy alta	A
MARGAS ARCILLAS ARENISCAS	Media	C
MARMOL AZUL TABLEADO	Media	C
PIEDEMONTES CON Y SIN COSTRAS CALCAREAS	Alta	B

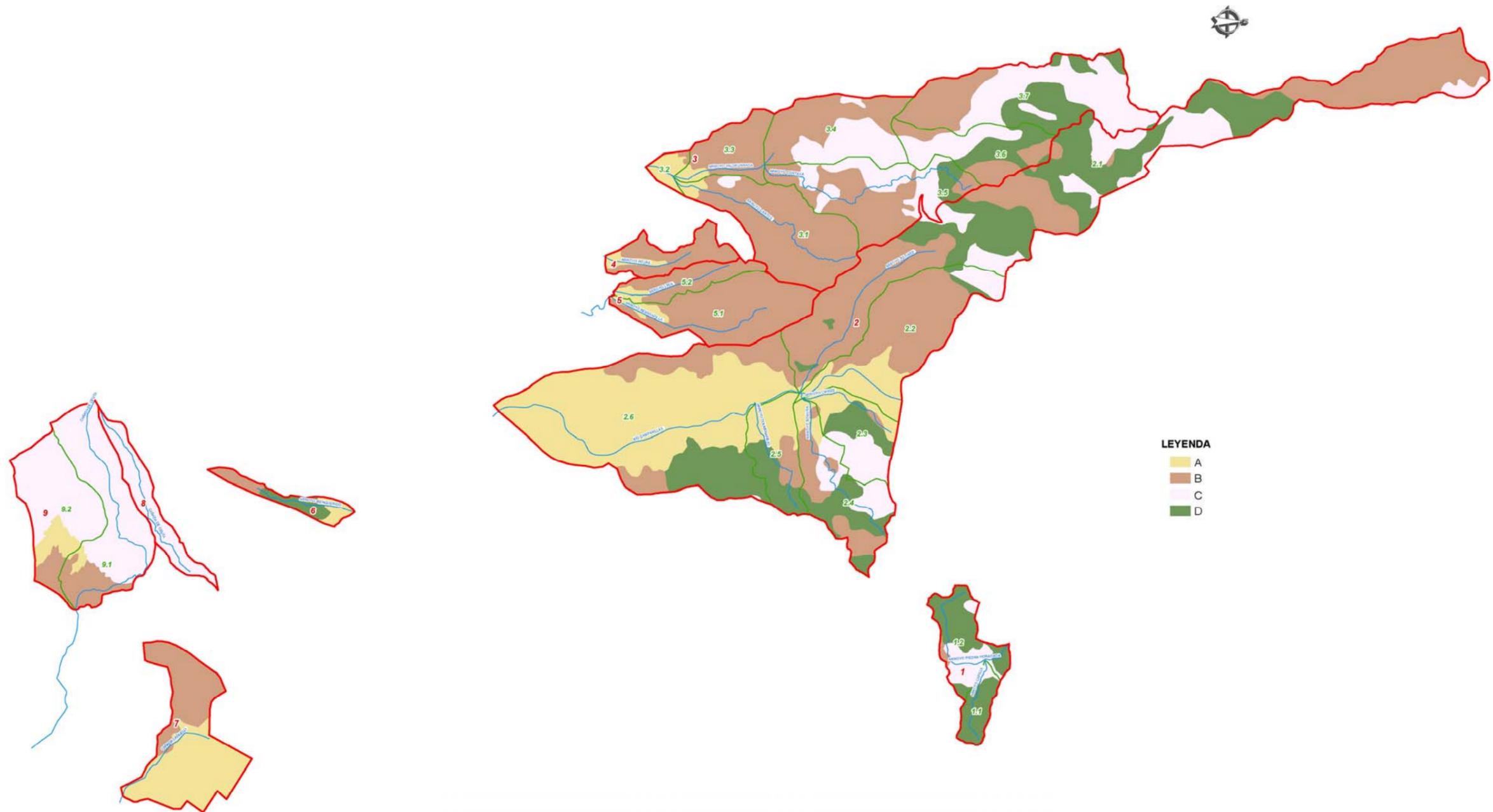
En las figuras adjuntas y en el apéndice 2 se muestran los planos de litología y de permeabilidades superficiales.

### Litología

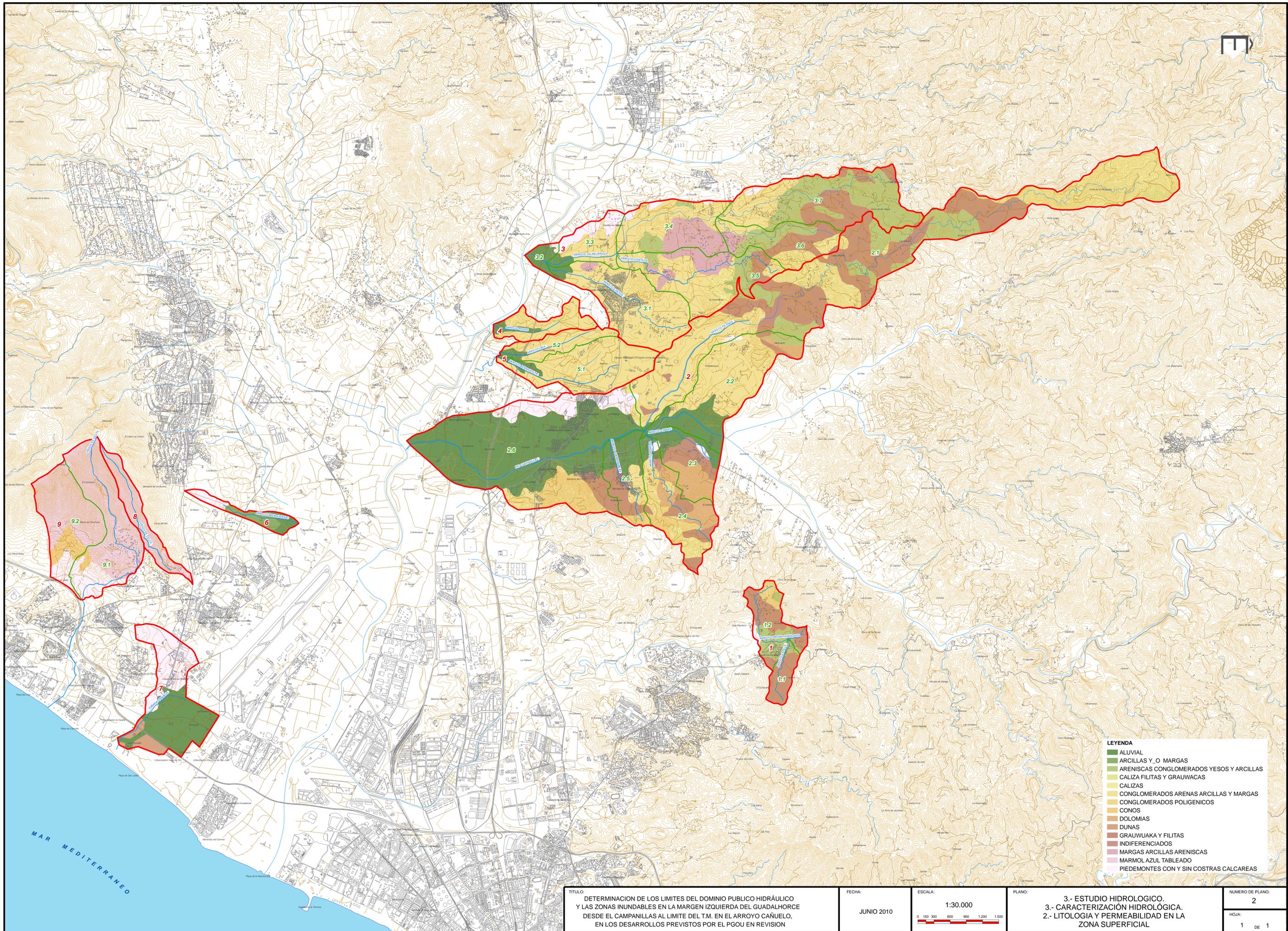


DETERMINACION DE LOS LIMITES DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO Y LAS ZONAS INUNDABLES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL GUADALHORCE DESDE EL CAMPANILLAS AL LIMITE DEL T.M. EN EL ARROYO CAÑUELO, EN LOS DESARROLLOS PREVISTOS POR EL PGOU EN REVISION

Permeabilidad superficial



DETERMINACION DE LOS LIMITES DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO Y LAS ZONAS INUNDABLES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL GUADALHORCE DESDE EL CAMPANILLAS AL LIMITE DEL T.M. EN EL ARROYO CAÑUELO, EN LOS DESARROLLOS PREVISTOS POR EL PGOU EN REVISION



- LEYENDA**
- ALUVIAL
  - ARCILLAS Y\_O MARGAS
  - ARENISCAS CONGLOMERADOS YESOS Y ARCILLAS
  - CALIZA FILITAS Y GRAUWACAS
  - CALIZAS
  - CONGLOMERADOS ARENAS ARCILLAS Y MARGAS
  - CONGLOMERADOS POLIGENICOS
  - CONOS
  - DOLOMIAS
  - DUNAS
  - GRAUWUAKA Y FILITAS
  - INDIFERENCIADOS
  - MARGAS ARCILLAS ARENISCAS
  - MARMOL AZUL TABLEADO
  - PIEDEMONTES CON Y SIN COSTRAS CALCAREAS

TITULO:  
 DETERMINACION DE LOS LIMITES DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO  
 Y LAS ZONAS INUNDABLES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL GUADALHORCE  
 DESDE EL CAMPANILLAS AL LIMITE DEL T.M. EN EL ARROYO CAÑUELO,  
 EN LOS DESARROLLOS PREVISTOS POR EL PGOU EN REVISION

FECHA:  
 JUNIO 2010

ESCALA:  
 1:30.000  
 0 150 300 600 900 1.200 1.500

PLANO:  
 3.- ESTUDIO HIDROLOGICO.  
 3.- CARACTERIZACION HIDROLOGICA.  
 2.- LITOLOGIA Y PERMEABILIDAD EN LA  
 ZONA SUPERFICIAL

NUMERO DE PLANO:  
 2  
 HOJA:  
 1 DE 1

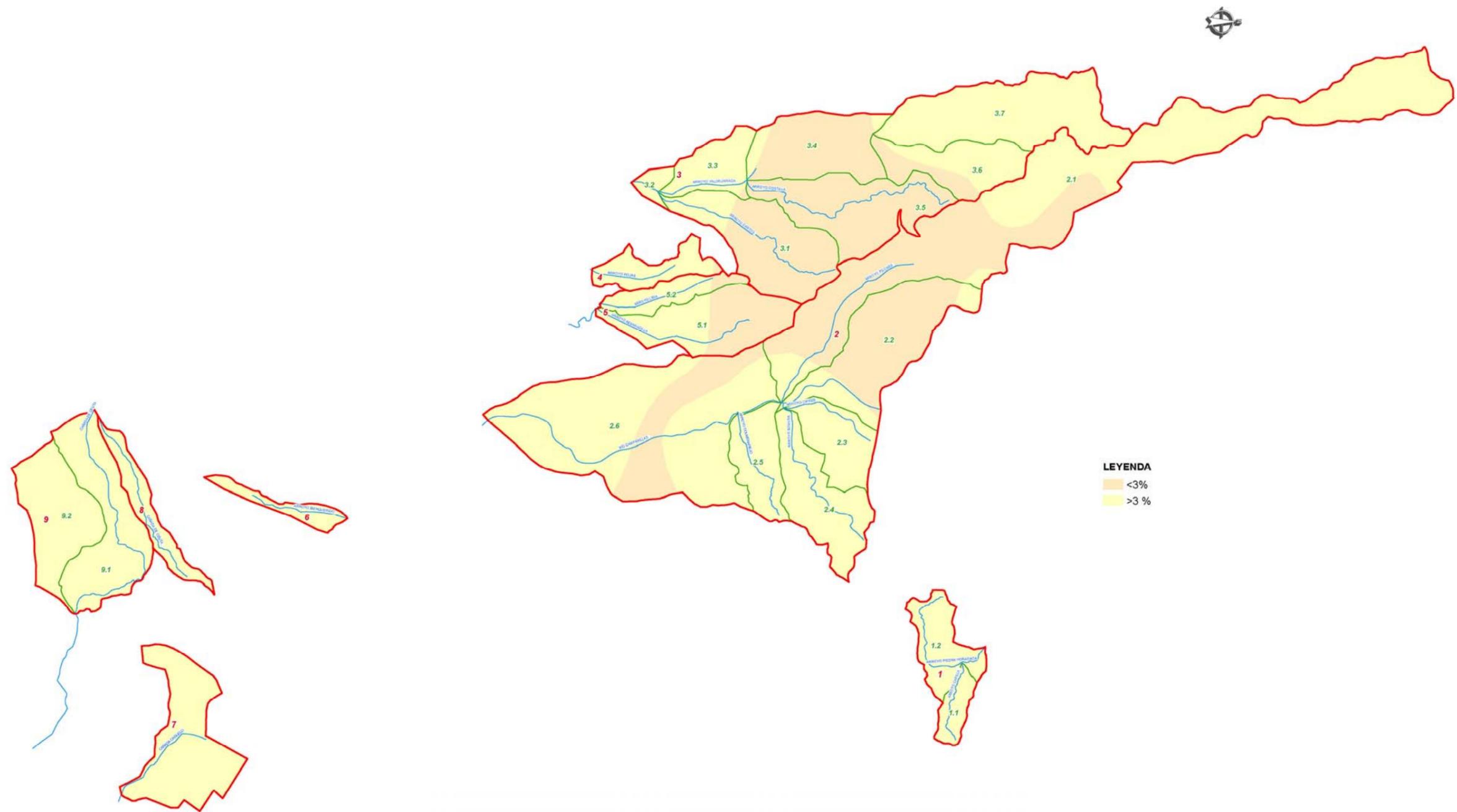
### 3.3.3.- Pendientes medias

La pendiente es el tercer factor que actúa como condicionante de la respuesta del terreno frente a aguaceros. La incidencia de la pendiente presenta diversas facetas, siendo quizás las más importantes las relativas al control que ejerce sobre:

- El desarrollo de los suelos y, en consecuencia, su capacidad de retención de agua de lluvia, que es lógicamente mayor en las zonas llanas que en las inclinadas.
- La tasa de infiltración que, para suelos del mismo tipo, es mayor cuanto menor es la pendiente.
- La velocidad del flujo superficial en laderas y cauces y, por lo tanto, el tiempo de concentración de la cuenca.

La consideración de este parámetro se ha realizado por tratamiento de la cartografía vectorial a escala 1:10.000. En el tratamiento final de la información se ha tenido en cuenta solamente si la pendiente es superior o inferior al 3%, valor límite propuesto por la Instrucción para pasar de un tramo a otro en la determinación del umbral de escorrentía. Dicha información se muestra en la figura adjunta y en el apéndice 2.

Pendiente media del terreno



DETERMINACION DE LOS LIMITES DEL DOMINIO PUBLICO HIDRAULICO Y LAS ZONAS INUNDABLES EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL GUADALHORCE DESDE EL CAMPANILLAS AL LIMITE DEL T.M. EN EL ARROYO CAÑUELO, EN LOS DESARROLLOS PREVISTOS POR EL PGOU EN REVISION