

## 4. HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

La amplitud y profundización del contenido sobre las características de la hidrología en la comarca de Ycoden – Daute – Isla Baja, sobre la base de lo expresado en el apartado inicial justificativo del contenido ambiental del Avance, se limita a los aspectos que podrían tener una cierta incidencia en la ordenación territorial a proponer, dado que dicha materia ha sido ya suficientemente estudiada en el Plan Hidrológico insular de Tenerife, y en los instrumentos de ordenación de los espacios naturales de la comarca y de planeamiento general municipal, actualmente en trámite, además de haberse realizado estudios específicos para los proyectos del Campo de Golf de Buenavista, ya existente y la instalación hotelera autorizada.

Por otro lado, las propuestas de ordenación contenidas en este instrumento no plantean nuevas intervenciones de tal intensidad que generen un aumento sustancial de la demanda de agua prevista.

Según lo regulado en las Directrices de Ordenación General (ver epígrafe 1 de esta memoria) y por el propio carácter del planeamiento territorial, no resulta necesario abordar los aspectos relativos a la previsión de riesgos y a las medidas correctoras correspondientes, que ya son estudiadas en profundidad por el Consejo Insular de Aguas.

#### 4.1. Hidrografía

En este epígrafe se aportan, a modo de síntesis, una serie de referencias básicas y esquemáticas de las cuencas hidrográficas de la comarca y de las zonas hidrogeológicas de la vertiente noroeste en la que se sitúa, como aspectos generales de información a considerar por su posible incidencia en la ordenación.

CUENCA DE LA COMARCA	SUPERFICIE DEL ÁREA (Km <sup>2</sup> )	CAUDAL Q 500* (m <sup>3</sup> /seg.)
Barranco de Ruiz	13,00	413,5
Barranco Chalfrera	24,60	704,7
Barranco de Las Monjas	2,84	87,9
Barranco de La Cantera	9,36	268,7
Barranco de Las Ánimas	26,64	863,1
Barranco de Castro	21,71	752,5
Barranco de Barbarroja	15,61	507,9
Barranco Preceptor	23,86	730,6
Barranco del Acero	11,71	317,6
Barranco de La Viña Grande	3,31	127,5
Barranco de San Juan del Reparó	20,78	525,2
Barranco Hondo	16,27	358,8
Barranco Correa	0,61	34,8
Barranco de Sibora	13,98	368,6
Barranco de Blas	5,59	164,9
Barranco de Pajales	1,83	65,2
Barranco de El Espaldar	0,18	7,7
Barranco Seja	3,05	96,9
Barranco de Blanca Gil	0,50	18,5
Barranco de Los Camellos	11,41	243,5
Barranco de Chajabe o Las Rosas	1,07	38,1
Barranco Negro	1,14	46,2
Barranco del Monte	5,38	136,6

\* Caudal de avenida para lluvia con periodos de retorno de 500 años

El contenido de este punto tiene su representación gráfica en el plano **a3 Hidrografía**. (Escala 1:50.000) de Información de Contenido Ambiental.

#### 4.2. Zonificación hidrogeológica de la vertiente noroeste de Tenerife

En la zonificación que contiene el Plan Hidrológico insular de Tenerife para la vertiente noroeste de la isla, se determinan cuatro zonas hidrogeológicas: **zonas I, II, III y V**; todas ellas presentes o con incidencia en la capacidad hídrica de la comarca; siendo la primera de ellas la que se corresponde mayormente con el ámbito comarcal, sin perjuicio obviamente de la influencia que ejerce en la capacidad hidrogeológica la tercera de las zonas delimitadas en el planeamiento sectorial.

##### Zona I

Se corresponde con el escarpado macizo de Teno, formado mayoritariamente por materiales basálticos antiguos, escasamente permeables, y está dividida en dos subzonas o sectores.

En la porción septentrional, coincidente con la comarca (Sector I - 0 -1), la plataforma costera (llamada Isla Baja) es de permeabilidad muy elevada y escasa anchura, por lo que los pozos están casi inutilizados al quedar muy expuestos a la intrusión marina.

La región montañosa (Sector I - 0 - 2), ya fuera de la comarca, está explotada por galerías convencionales de las que sólo una decena superan los 1.500 m de longitud; su rendimiento es bajo y la calidad del agua mala. En ninguna de ellas se ha perforado durante los últimos años, y la tendencia a la disminución de caudal (50 l/s entre 1973 y 1985) se mantendrá en el futuro.

Las galerías de naciente, que drenan pequeños acuíferos colgados o aguas de infiltración directa, producen unos 12 l/s y tenderán a mantenerse en niveles similares.

En definitiva, la explotación de aguas subterráneas no es favorable en esta zona, pero existe la posibilidad de captar la escorrentía superficial mediante un sistema de tomaderos y pequeñas presas.

##### Zona II

Se extiende entre los relieves de Teno y el área de Las Cañadas, y está centrada en torno a la Dorsal NO, que es un eje estructural con intensa actividad volcánica reciente.

La topografía, de formas suaves interrumpidas en la vertiente norte por el acantilado costero, condiciona fuertemente la distribución y longitud de las galerías, que sólo pueden ganar montera con perforaciones muy prolongadas.

Está dividida en cinco subzonas o sectores, de los que sólo los dos primeros incluyen territorio de la comarca, aunque es obvio que el tercero de los sectores ejerce una notable influencia en aquéllos.

Las captaciones del sector de cumbres (Sector II – 0 - 3), ámbito del eje estructural, llegan a superar los cinco kilómetros. Sin embargo, la mitad más próxima a Las Cañadas apenas ha sido tocada y representa un volumen de reservas de considerable magnitud. Salvo en áreas de excesiva concentración de galerías, la superficie freática no ha sufrido un abatimiento considerable, y es casi la original en la mitad más próxima a Las Cañadas.

En la vertiente norte (Sector II – 0 - 2) la situación hidrogeológica que encuentran las captaciones es heterogénea y está condicionada por la presencia de un zócalo de baja permeabilidad.

Cerca del acantilado de Icod (Sector II – 0 - 1), la productividad, que nunca fue alta, ahora es insignificante; en la parte central y occidental, por el contrario, las galerías han encontrado una vaguada llena de materiales jóvenes con gran capacidad de almacenamiento, por lo que el rendimiento obtenido es excelente (hasta 100 l/s en ciertas captaciones).

En el futuro, a medida que las perforaciones vayan alcanzando el zócalo impermeable, la única posibilidad de alumbrar nuevas aguas radicarán en llegar al subsuelo de la Dorsal.

Otros recursos de la vertiente (unos 30 l/s) proceden de las galerías situadas al naciente. Y por último, cabe señalar que los pozos costeros están afectados en general por la intrusión salina del mar.

### Zona III

Comprende la depresión de Las Cañadas, ocupada en su interior por los grandes estratovolcanes (Teide y Pico Viejo) y su valle de salida hacia el Norte. La exploración directa de las galerías demuestra que Las Cañadas es una cubeta abierta hacia el mar, donde desagua a través del profundo valle subterráneo de Icod - La Guancha.

El fondo de este valle y el vaso de la depresión están constituidos por materiales que, aún perteneciendo a unidades geológicas muy diversas, tienen el común denominador de estar muy compactados y alterados, comportándose como un zócalo de permeabilidad muy baja o nula. Por el contrario, las lavas jóvenes que rellenan la cubeta poseen elevada permeabilidad y notable capacidad de almacenamiento.

La depresión se ve influenciada, sin embargo, por la presencia de los ejes estructurales, que confluyen aproximadamente bajo el Complejo Teide-Pico Viejo. Estas estructuras rompen la estanqueidad de la cubeta en dirección NE y NO, posibilitando el trasvase de agua entre el interior del anfiteatro y el subsuelo de ambas dorsales. Por el contrario, la pantalla filoniana que corta el relleno de lavas jóvenes ejerce un efecto de barrera que obstaculiza el flujo en sentido cumbre-mar, por lo que la superficie freática queda sobreelevada dentro de la depresión y adquiere un perfil escalonado en el tránsito hacia el valle de salida.

El techo de la zona saturada se localiza a poca profundidad bajo la superficie topográfica de Las Cañadas; sus cotas mínimas son de 1.600 m cerca de El Portillo y 1.800 m en las proximidades de Boca de Tauce. El límite inferior del acuífero coincide con el fondo de la cubeta y su geometría se conoce, de modo aproximado, a partir de la información aportada por las galerías y por criterios geomorfológicos. Hasta hace tres o cuatro años sólo drenaban este reservorio (Sector III – 0 - 3) un par de captaciones, que extraían un caudal sostenido de unos 400 l/s sin necesidad de perforar.

En la actualidad, otras tres perforaciones han avanzado desde la periferia del anfiteatro (zonas IV y VI), y otras cinco progresan a buen ritmo. No es fácil predecir el volumen total que van a drenar todas ellas, pero en cualquier caso será elevado. Este sector, que se perfila como el más importante del futuro, debe ser conocido con precisión suficiente para poder racionalizar su explotación, cuyo inconveniente mayor es la mala calidad del agua.

En el valle de salida (Sectores III – 0 - 2 y III – 0 - 1), las galerías y pozos captan, fundamentalmente, el agua que rebosa o se filtra a través de la pantalla filoniana múltiple, sin afectar las reservas del anfiteatro. En su franja oriental, la densa red de galerías ha llegado ya al basamento impermeable; sus caudales sumaban en 1985 unos 200 l/s, y la evolución regresiva observada en los últimos años se acentuará cuando entre en explotación intensiva la reserva del anfiteatro. En la franja occidental, las cuatro captaciones existentes, que suman 80-90 l/s, son difíciles de investigar por la presencia de gases, pero su situación debe ser similar a la oriental. En la franja central, que es donde el relleno del valle alcanza mayor espesor, las galerías no han intersectado todavía el acuífero a pesar de su gran longitud (hasta 6 km).

En la banda costera, los pozos emboquillados a cotas altas extraen aguas de mala calidad (bicarbonatadas y fluoradas), mientras que los bajos añaden a estos componentes los cloruros procedentes de la intrusión marina, por lo que apenas están explotados.

#### Zona IV

Corresponde al macizo de Tigaiga, gran bloque tabular que sobresale topográficamente sobre la depresión de Las Cañadas y los valles de La Orotava e Icod-La Guancha. Está constituido, esencialmente, por lavas de permeabilidad y coeficiente de almacenamiento muy bajos, las cuales se apoyan en un mortalón impermeable. Se trata, por tanto, de un islote de baja conductividad hidráulica situado en medio de terrenos jóvenes mucho más permeables. Posteriormente a la formación del valle de La Orotava y a su recubrimiento con materiales modernos, se produjo el deslizamiento de una parte de la pared oriental, generándose un limitado y somero mortalón impermeable que separa acuíferos superpuestos.

Sorprendentemente, y siendo un área que nunca ha dado caudales importantes, presenta una elevada concentración de galerías convencionales, aunque muchas de ellas se desvían para ir a buscar los terrenos más productivos de los valles adyacentes. Casi todas las perforaciones del macizo propiamente dicho ya alcanzaron hace años el basamento impermeable, y sólo extraen en la actualidad una media de 2-3 l/s, con un caudal total de algo más de 100 l/s, que tenderá a disminuir gradualmente en el futuro.

La pared que se alza sobre el valle de La Orotava tiene una elevada densidad de galerías-naciente que drenan algo más de 20 l/s, los cuales proceden de acuíferos colgados (Sector 522). Este último se continúa, en la parte baja del valle de La Orotava, en un área perforada por numerosas galerías de reducida longitud que captan aguas suspendidas sobre el mortalón mencionado anteriormente (Sector 521); el caudal total extraído está disminuyendo, pues ha pasado de 250 l/s en 1973 a 150 l/s en 1985.

A continuación se reproduce en original, el plano de zonificación de Hidrogeología, correspondiente a la vertiente noroeste de la isla, del Plan Hidrológico insular de Tenerife.

