

ESTUDIO GEOLOGICO ACERCA DE LA UBICACION DE PRESA PARA EMBALSE REGULADOR EN EL RIO TAIBILLA

Por MANUEL VIDAL PARDAL
Doctor Ingeniero de Caminos, Conales y Puertos

El autor en su triple calidad de Ingeniero encargado que fue de las obras de los Canales del Taibilla, de Asesor Geológico del Ministerio de Obras Públicas y de Director del Servicio Geológico de Obras Públicas comenta un caso, muy expresivo, del interés que tiene el estudio geológico del terreno en relación con las obras.

Un ejemplo aleccionador del interés que ofrece el estudio geológico en relación con las obras, lo constituye el caso que comentamos en el presente escrito.

El río Taibilla, afluente del Segura, fue elegido para utilización de sus aguas en el abastecimiento de Cartagena, Murcia, Alicante y las diversas poblaciones de sus zonas de influencia.

Al efecto, se proyectó, hacia el año 1920, la construcción de una presa, a la entrada del Cañón del Aire, en término municipal de Nerpio (Albacete) en dicho río Taibilla. Esta presa se planeaba de unos 70 m. de altura, capaz de producir un embalse del orden de 70 millones de metros cúbicos.

Como en esos tiempos era frecuente (y aun en otros, más cercanos) se eligió para lugar de la presa, el estrechamiento topográfico más conveniente, sin tener en cuenta las condiciones geológicas de la cerrada.

La experiencia demuestra que, por regla general, las mejores condiciones topográficas no concuerdan con condiciones geológicas propicias y ello ha dado lugar a sorpresas, a veces, de trascendencia.

Así, en este caso, iniciadas las obras, bien pronto se tropezó con algunas dificultades en la excavación y se comenzó a sospechar, por el aspecto de los estribos, constituidos por bloques de calizas y por margas en disposición anormal, que el lugar elegido no era apto para erigir una presa.

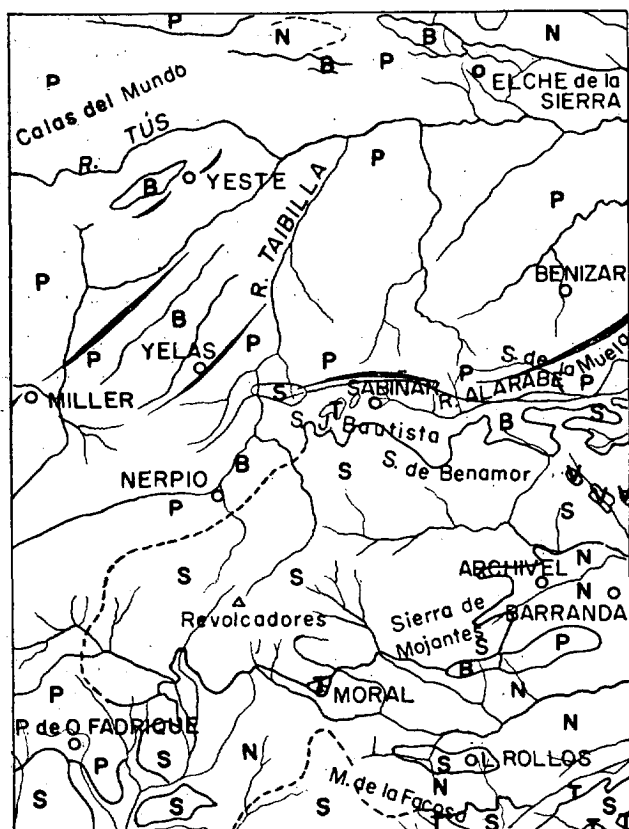
Se consideró conveniente solicitar informe a la entonces existente Comisión para el Estudio Geológico de las Obras Hidráulicas, con reconocimiento, mediante taldros, que realizó la Jefatura de Sondeos.

Paralizadas las obras como consecuencia de aquel informe, se redactó un proyecto reformado al que acompañaba un detenido estudio geológico.

Se descartó el emplazamiento primeramente elegido y aunque se aconsejaban otros, próximos a la entrada del cañón, no constituían soluciones decididas y posteriormente se dispuso una presa de toma, origen del canal, a pocos kilómetros y aguas abajo del emplazamiento desechado para presa de embalse.

En los primeros años de la explotación, el cosumo total de agua era suministrado por el río, sin necesidad de su regulación, pero al ir aumentando las demandas y las poblaciones alimentadas por la red de canales del Taibilla, se creyó oportuno estudiar, de nuevo, el emplazamiento apto para presa del embalse regulador y se encargó nuevo informe a la Asesoría Geológica, que lo emitió en el año 1957.

PLANO GENERAL (SEGUN FALLOT)



- N** NEOGENO POST-OROGENICO
- B** BURDIGALIENSE
- P** PREBETICO
- S** SUB-BETICO
- T** TRIAS GERMANO ANDALUZ
- V** VENTANAS EN LAS ESCAMAS SUBBETICAS.
- EJES ANTICLINALES

Tenemos la satisfacción de haber contribuido a la correcta interpretación de la tectónica, por nuestro conocimiento de los trabajos del profesor Fallot, referentes a la región Sureste de España.

Como cosa anecdótica recordamos que al emitir, en el campo, nuestra opinión sobre la disposición de los estratos en la zona de la presa, alguien dijo: "Hay que tener en cuenta que Vidal tiene el prejuicio de conocer los estudios de Fallot." A lo que el Director de la Mancomunidad contestó: "¿Y qué es la cultura que posee cada cual, sino un conjunto, más o menos grande, de prejuicios?"

Aquel "prejuicio", adquirido tras muchos recorridos por el terreno, en las diversas zonas cruciales y tras mucho tiempo de estudio de los trabajos del citado eminente profesor francés (nada sencillos de interpretar y de asimilar, por apartarse tanto el estilo de las flexiones, con pliegues volcados y arrastres tectónicos de envergadura, al estilo clásico de ondulaciones suaves y fallas en terrenos de la misma "facies"), es el que permitió la correcta interpretación de la disposición de los diversos estratos, tan dislocados y complejos, y sacar consecuencias de índole práctico-constructivas, recogidas con todo detalle en el citado informe de la Asesoría, del que eran Ponentes don José M.^a Valdés, D. José Abollado (q. e. p. d.) y el autor de este artículo.

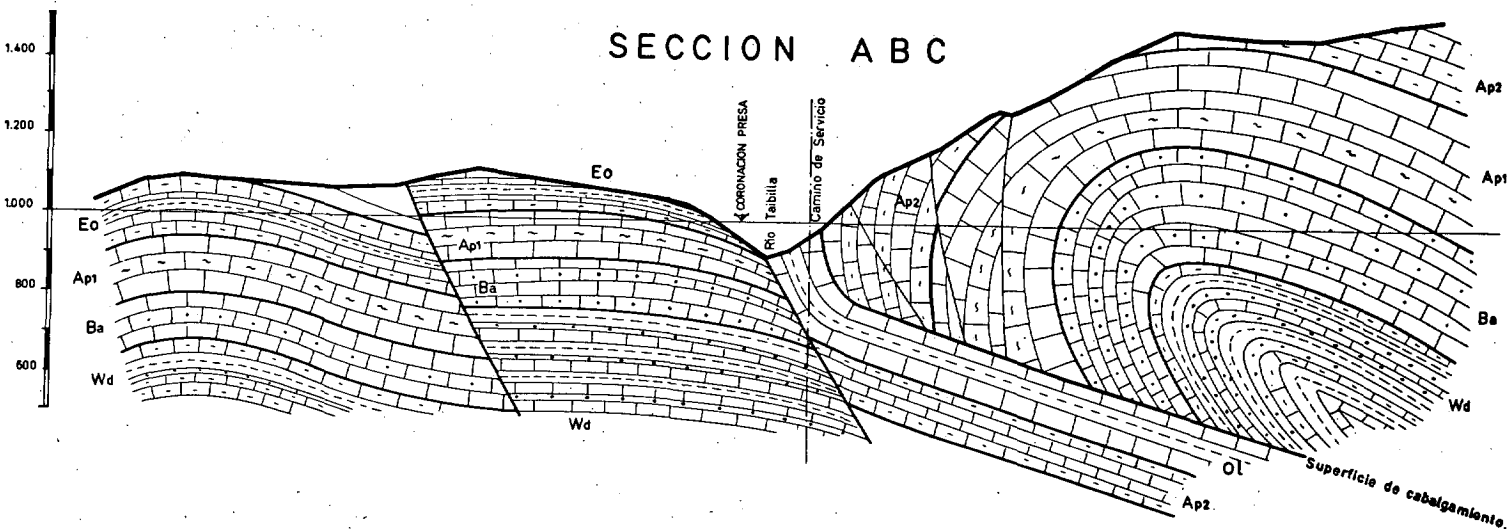
La labor de la Ponencia que redactó este informe se basó, por una parte, en los numerosos datos proporcionados por las observaciones y por los reconocimientos de los estudios anteriores, contenidos en los documentados y concienzudos informes precedentes, y, por otra parte, en la correcta interpretación de la tectónica del lugar, que tanta influencia tiene sobre las consecuencias de tipo constructivo y corroborada con la observación directa del terreno, muy expresiva desde lo alto de la loma del Alcabache.

Es un ejemplo claro del interés que tiene el conocimiento teórico de la geología aunque, a veces, se juzguen las referencias a dicha ciencia, como lucubraciones más o menos fuera de

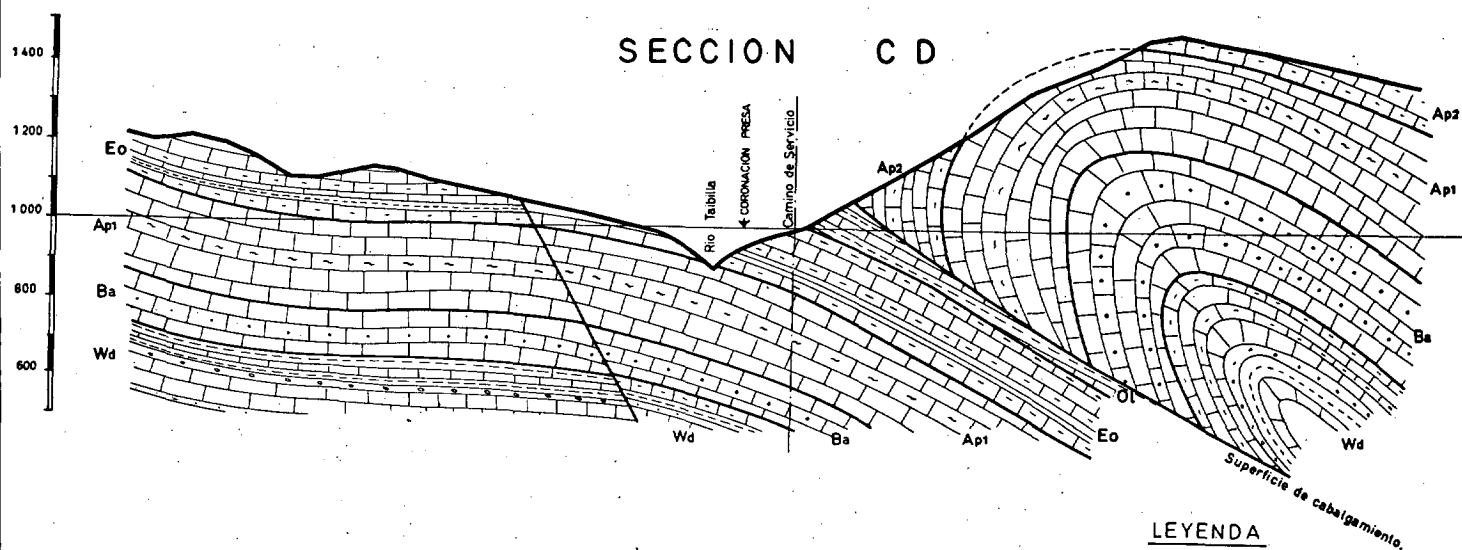
lugar. En este aspecto creemos que, en general, el Ingeniero que ha construido está en mejores condiciones de no incurrir en tal defecto.

La zona de la cerrada se encuentra, precisamente, en el frente del cabalgamiento del sub-bético sobre el prebético, cuyo contacto, en este lugar, difiere algo de la línea general señalada por Fallot (plano general), con un avance hacia el NO. más acusado de lo que señala el mapa sismotécnico de España de 1960, si bien la erosión hace que, aparentemente, haya más de un frente de cabalgamiento en este lugar.

SECCION A B C

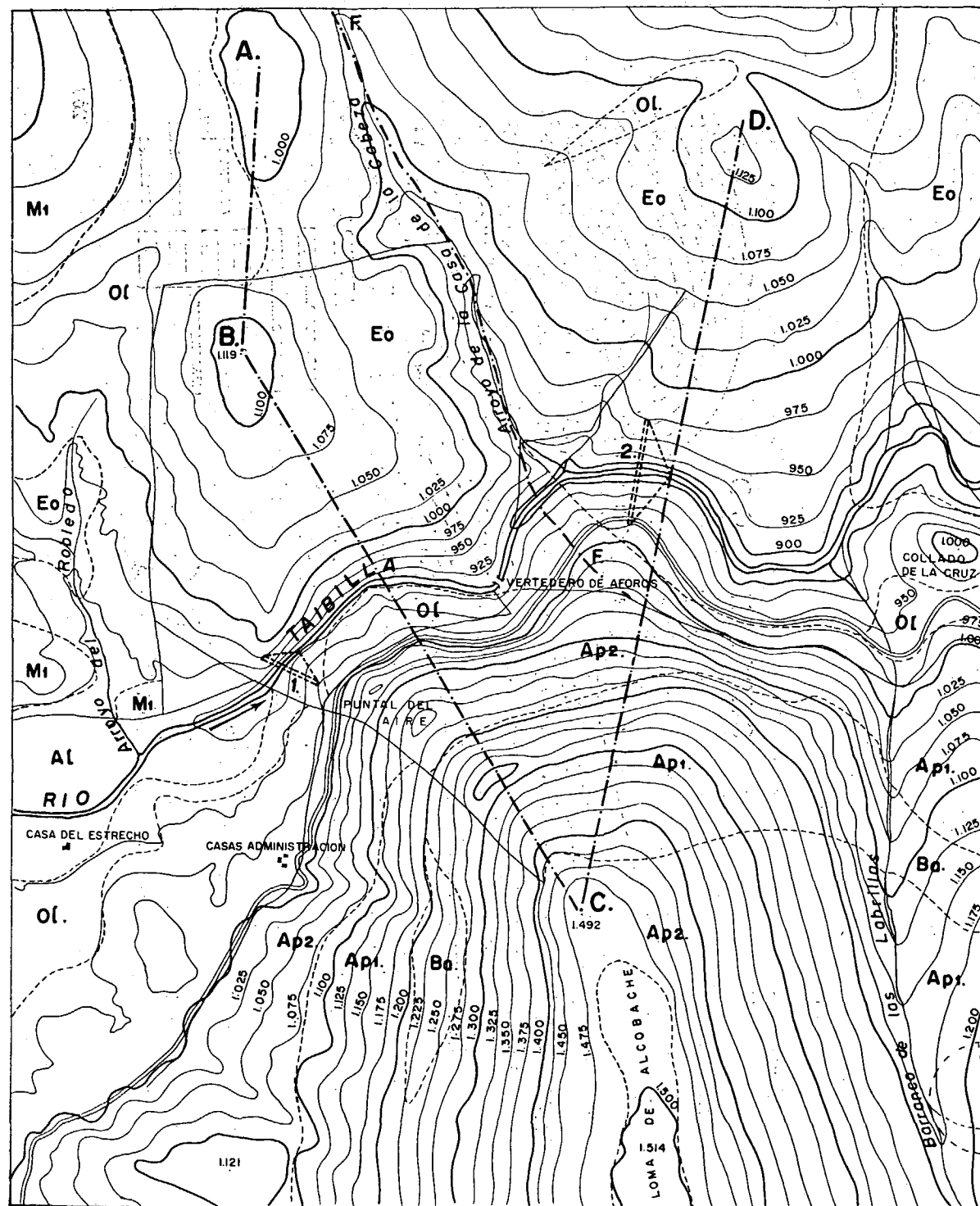


SECCION C D



LEYENDA

OLIGOCENO.....	Ol	
EOCENO.....	Eo	
INFRACRETACEO	Ap ₂	APTENSE { SUPERIOR
	Ap ₁	
	Ba	BARREMIENSE
	Wd	WEALDENSE



LEYENDA.

CUATERNARIO.....	Al.	DILUVIAL (ALUVIONES RIO)
MIOCENO.....	M1	INFERIOR
OLIGOCENO.....	Ol	
EOCENO.....	Eo	
IMFRACTETACEO	Ap2	APTENSE { SUPERIOR
	Ap1	
	Ba	INFERIOR
		BARREMIENSE

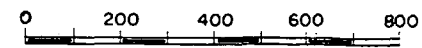
--- CONTACTOS NORMALES

— CONTACTOS ANORMALES

1 EMPLAZAMIENTO IMPROPIO

2 EMPLAZAMIENTO PROPUESTO POR LA ASESORIA GEOLOGICA

ESCALA GRAFICA



N.M.

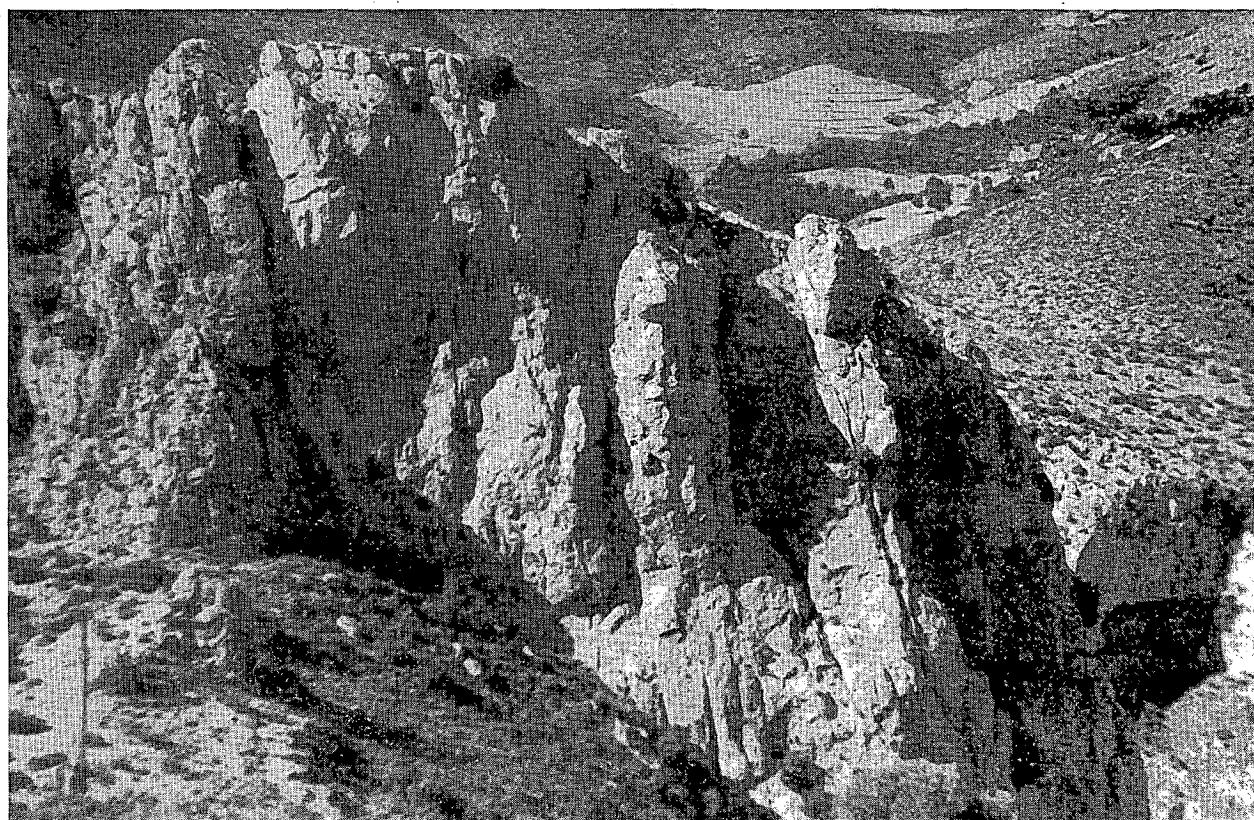
El primer emplazamiento (véase planta) se situó exactamente en el borde de la escama cabalgante, allí donde la traslación de la misma la hizo plegarse y romperse, adoptando la forma de pliegue trasladado, volcado y girado en su borde cercano al río. Ello explica el grado de quebrantamiento y rotura de la caliza de la margen derecha, totalmente impropia para situar allí la presa, que habría de estar en inaceptables condiciones de resistencia y sobre todo de permeabilidad (corte A B C, análogo y próximo al del emplazamiento impropio).

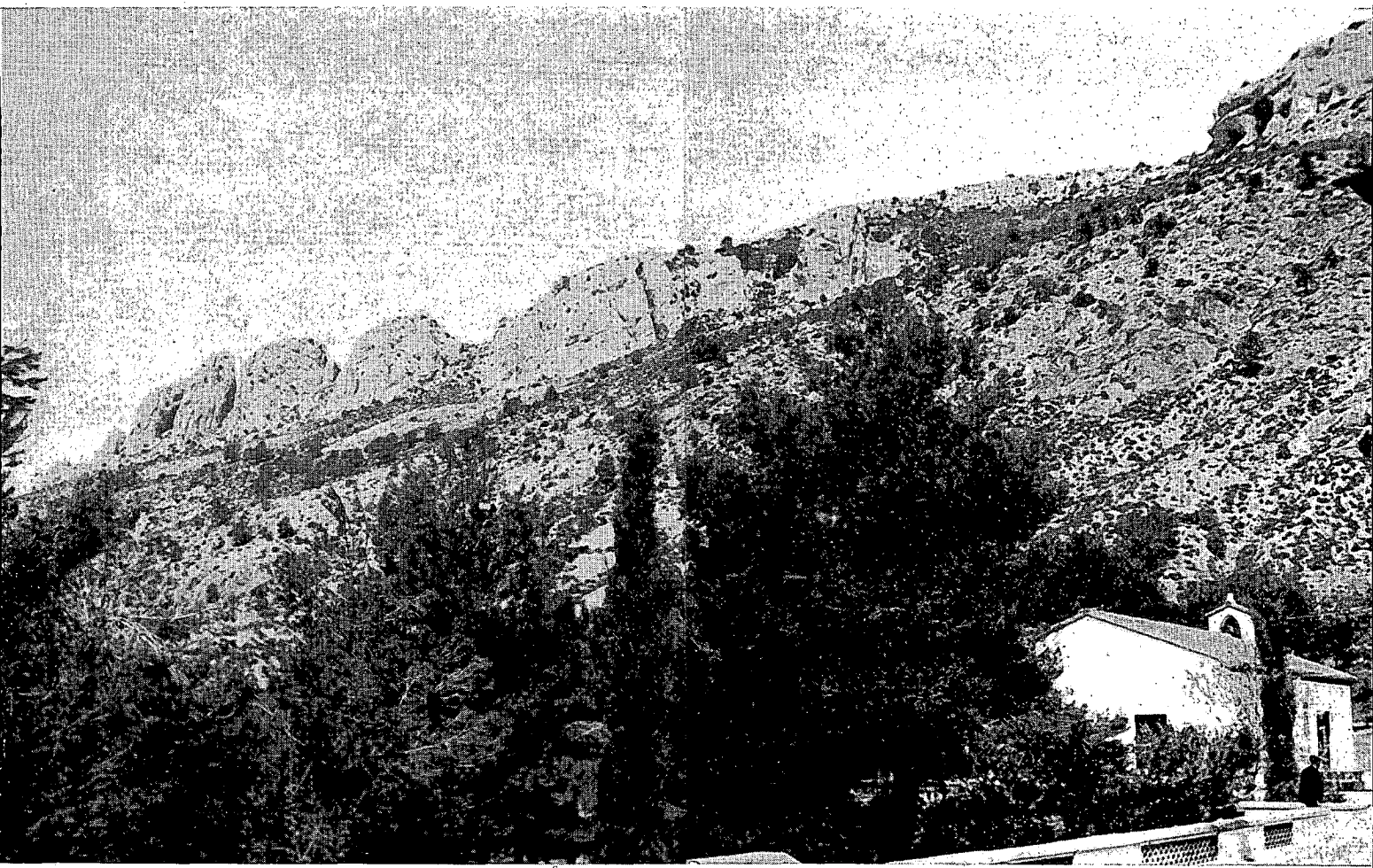
Hay que situar la presa en lugar que no afecte al terreno quebrado por su movimiento de traslación, esto es, en terreno autóctono (planta y corte C D).

Los cortes y el plano están tomados del Informe de la Asesoría con ligeras modificaciones debidas a los nuevos datos aportados por los sondeos posteriores.

La cerrada así elegida se ha reconocido mediante sondeos practicados bajo la dirección del Ingeniero del Servicio Geológico Sr. Serret, para cerciorarse de su comportamiento en cuanto a permeabilidad, pues había el temor de que estuviese afectada por los esfuerzos ocasionados por el rozamiento soportado en el movimiento de la hoja cabalgada, si bien era de presumir que la rotura en la parte de terreno autóctono fuese de mucha menor importancia que la del terreno desplazado, con recorrido, según Fallot, de varios kilómetros. El examen superficial y el resultado de los primeros sondeos parecían indicar, en general, esa diferencia de estado,

Uno de los bloques girados en el extremo del Calar del Alcaboche (calizas arrecifales del Aptense inferior).





Principio del pliegue volcado. Al fondo, Aptense superior. Acantilado de Aptense inferior. Sobre la capilla asomo Barremiense en la ladera.

y efectivamente, el resultado de los sondeos con las pruebas de permeabilidad y de admisión de lechadas en inyección han confirmado que el lugar es apto para construir la presa necesaria para regulación del río.

Como actualmente todo el caudal del Taibilla, incrementado con el de los manantiales cercanos a la presa de toma, se hace circular por el canal, por exigirlo así las necesidades del suministro, nos ha parecido interesante tratar el tema.