ESTUDIO DE LA CUENCA DEL RÍO PALMONES O RÍO DE LAS CAÑÁS

María Victoria Mejias Moreno

El presente trabajo es un estudio geológico (edafológico, hidrográfico, litológico) de la cuenca del rio Palmones, también denominado río de las Cañás, cuyos objetivos básicos son:

Proporcionar información general de la cuenca hidrográfica de dicho río, que pueda interesar a los profesores de Ciencias Naturales y Geografía, así como a los alumnos de Enseñanzas Medias y Ciclo Superior de E.G.B., para la realización de trabajos medio-ambientales.
Servir de base para el diseño de itinerarios didácticos a través de la cuenca del Palmones.
Mostrar un ejemplo sencillo de geología aplicada, para saber dónde y cómo construir una presa y qué otros factores deben tenerse en cuenta para ello.

GEOLOGIA

La zona está enclavada en las estribaciones meridionales de la cordillera Penibética. Los terrenos más antíguos que aparecen, corresponden a las formaciones paleozoicas metamorfizadas (pizarras, cuarcitas y mármoles) que constituyen el sustratum de toda la región y que afloran en Sierra Bermeja, a la altura de Estepona. Sobre estos materiales se apoya toda la serie mesozoica, en la cual el Triásico es predominantemente margoso, el Jurásico es calizo y el Cretácico está constituido por margas en la base y arcillas que intercalan areniscas.

La descripción de la geología local que a continuación se hace está limitada a la cuenca del río Palmones.

2.1 ESTRATIGRAFIA

Los terrenos que afloran en esta cuenca son terciarios y cuaternarios. Los terciarios corresponden a los periodos Eoceno, Oligoceno-Mioceno inferior y Plioceno.

a) Terreno Eoceno.

Las formaciones de este piso poseen *facies flysch*,esto es, presentan características litológicas que indica que el depósito aconteció en un ambiente tectónicamente inestable, en el cual comienzan a dejarse sentir los primeros efectos de la orogenia, y que finalmente será plegado y levantado. Está constituido por un material arcillomargoso de color rojo vinoso con tonalidades grises y verdes. El conjunto presenta a veces una intercalación de calizas grises en lajas y pequeños paquetes; estas calizas alternan frecuentemente con margas rojas. Frecuente es también la alternancia a pequeña escala, de arcillas con banquitos de areniscas. En la parte alta del Eoceno suelen aparecer arcillas y margas rojas o roji-verdes, a menudo esquistosas, que apenas alternan con areniscas, aunque de vez en cuando se presentan éstas. Se trata de una degeneración de las *facies flysch* hacia los pisos superiores. En superficie se produce lo que en gran parte de Andalucía se conoce con el nombre de "barronales" o "bujeos".

Debido a la gran plasticidad de este *flysch* arcillosomargoso, los materiales se encuentran muy replegados y es muy difícil seguir su estructura. A ello colabora también el hecho de estar cubierto de pastizales que enmascaran todo afloramiento. Se puede estimar entre 200 y 300 metros el espesor del *flysch* aflorante.

El *flysch* Eoceno es el material que constituye todos

los valles de la cuenca dando unos relieves de lomas suaves como corresponde este tipo de rocas en este clima.

b) Terreno Oligoceno-Mioceno Inferior

De estas edades datan las grandes masas de areniscas de naturaleza silícea (90% de cuarzo) denominadas por J.Gavala "del aljibe", por ser en esta sierra donde se pre senta su yacimiento principal. Estas areniscas, rocas sedimentarias detríticas, con cantos de cuarzo de tamaños que varían entre 0,5 y 3 mm. y cemento de unión muy escaso, de naturaleza arcillo-arenosa, rico en óxido de hierro, tienen en su exterior una especie de pátina o costra dura muy delgada creada por el agua de lluvia que recementa la parte externa de la arenisca con los óxidos de hierro disueltos previamente. Cuando se destruye esta corteza externa la roca es muy poco compacta, deshaciéndose a golpes de martillo con relativa facilidad; pero vistas de lejos estas grandes masas pétreas, que destacan en el relieve, parecen duras, puesto que producen cresterías.

Respecto a su formación, la arenisca del Aljibe no es un depósito propio de una corriente de turbidez en sentido estricto, aunque se trata de un depósito bastante similar, ya que debió formarse a partir de avalanchas de masas de arenas cuarcíferas que se deslizaban a lo largo de cañones submarinos depositándose cerca de la desembocadura de éstos. En épocas sin avalancha, se depositaban materiales arcillosos y limosos que son los que permiten distinguir actualmente las superficies de estratificación. La procedencia del cuarzo es un problema aún no resuelto. Las formaciones de areniscas dan lugar a todos los relieves importantes de la cuenca, como las sierras: del Bujeo, de Luna, de Ojen, del Niño, Sequilla, del Junquillo, de Montecoche y a otros muchos relieves del Campo de Gibraltar. La potencia de estas formaciones en nuestra zona es de 700 a 1000 metros. Es de advertir que nunca se presentan las areniscas solas, sino con alternancias, a veces de potencia considerable, de muchos metros, de arcillas pizarreñas roji-verdes. Este carácter de alternancia se acentúa sobre todo hacia la base donde el tránsito Eoceno-Oligoceno no se suele producir de forma brusca, sino apareciendo bancos de areniscas cada vez más potentes y numerosos dentro de los barronales. Hay que señalar que en sentido geotécnico la idea que se suele dar a la palabra *"flysch"* es la alternancia rítmica de estratos duros y blandos.

c) Terreno Plioceno.

Se atribuye a esta edad, aunque sin base paleontológica alguna, un conjunto de sedimentos muy variados que van desde grandes bloques trabados por arenas hasta arcillas arenosas de color amarillento; los de mayor entidad superficial son arenales de carácter silíceo poco o nada consolidados. Estos arenales alternan, a veces, con plaquetas calcáreas, con algunos lechos de margas y costras de naturaleza caliche; incluso puede aparecer alguna molasa. En las sierras y en sus proximidades más inmediatas el Plioceno es eminentemente detrítico, constituido por grandes bloques de areniscas unidos entre sí por una matriz de naturaleza arcillo-arenosa. A medida que nos separamos de los relives fuertes estas formaciones cambian a arcillas arenosas con alguna intercalación de conglomerados. Los cantos de conglomerados intercalados entre las masas de arcillas arenosas son de areniscas más resistentes, pues han sufrido un transporte mayor y están más seleccionados. Los sedimentos pliocenos dan unos relieves en forma de grandes lenguas casi horizontales con leve pendiente hacia el centro de los valles.

d) Cuaternario

Los principales sedimentos cuaternarios corresponden a los valles del río Guadacorte y del río Palmones a partir del tramo de los meandros.

Son depósitos aluviales limosos con algunos lentejones de arenas y gravas de escasa consideración.

Asímismo cuaternarios son los derrubios de pie de monte constituidos por arcillas, arenas y cantos o bloques y que se confunden muchas veces con los sedimentos detríticos del Plioceno.

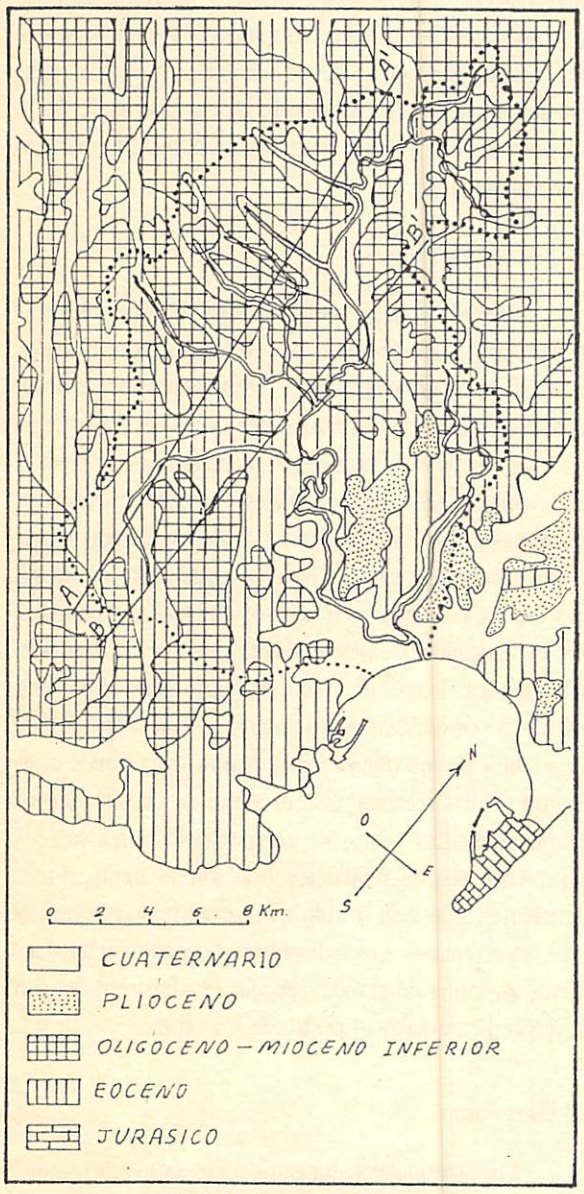

FIG. 1 - Esquema geológico.

2.2. Tectónica

Para explicarnos la tectónica regional basta pensar en el hecho de que existe un conjunto de materiales incompetentes a los esfuerzos orogénicos constituidos por la formación *flysch* y otro conjunto, las areniscas del Aljibe, de mayor competencia y resistencia a las deformaciones.

La estructura geológica de la zona se aprecia en el esquema geológico y en los cortes A - A' y B - B' (figuras 1 y 2). Hay una serie de anticlinorios de dirección E - O que definen en las areniscas unos pliegues de tipo concéntrico con cierta simetría y radios grandes pero que en las arcillas margosas del *flysch* dan lugar a infinidad de repliegues totalmente asimétricos y de radios muy pequeños. Esto es la consecuencia de la distinta plasticidad de ambas formaciones litológicas.

La misma plasticidad del flysch hace que las areniscas al no tener un sustrato rígido, en determinadas zonas haya un superficie de despegue entre el *flysch* y las areniscas produciéndose a la misma vez pliegues muy forzados que desembocan en pliegues falla en los que llegan a laminarse hasta 500 metros de arenisca de los flancos. Este es el caso de la cabecera del arroyo de los Garlitos; una gran falla de dirección E - O que llega hasta los antíguos polvorines pone en contacto las areniscas con el *flisch*.

Otro aspecto de la influencia del *Flysch* en la tectónica local son las anomalías que se observan en las direcciones E - O de los anticlinorios, se producen repliegues y pinzaduras como la del Km. 85 de la carretera C - 440 y la de la Sierra de Montecoche.

En la Sierra del Niño las direcciones de los pliegues cambian a N - S. Estas direcciones son las que predominan al Norte y al Sur de la zona que tratamos, por lo que la dirección E - O es una variación local de esta gran alineación regional. Las areniscas del Aljibe no presentan una fracturación muy acusada debido al hecho de no ser su formación rígida de la naturaleza de unas calizas o cuarcitas. Las diaclasas más frecuentes son las de dirección N - S resultado de la distensión longitudinal de los Anticlinorios. Son diaclasas de algunos metros de longitud y separación del orden de milímetros. Junto a estas diaclasas aparecen otras que forman ángulos del orden de 30º con ellas y están producidas por los esfuerzos de compresión N - S que dan origen a los grandes pliegues de la región.

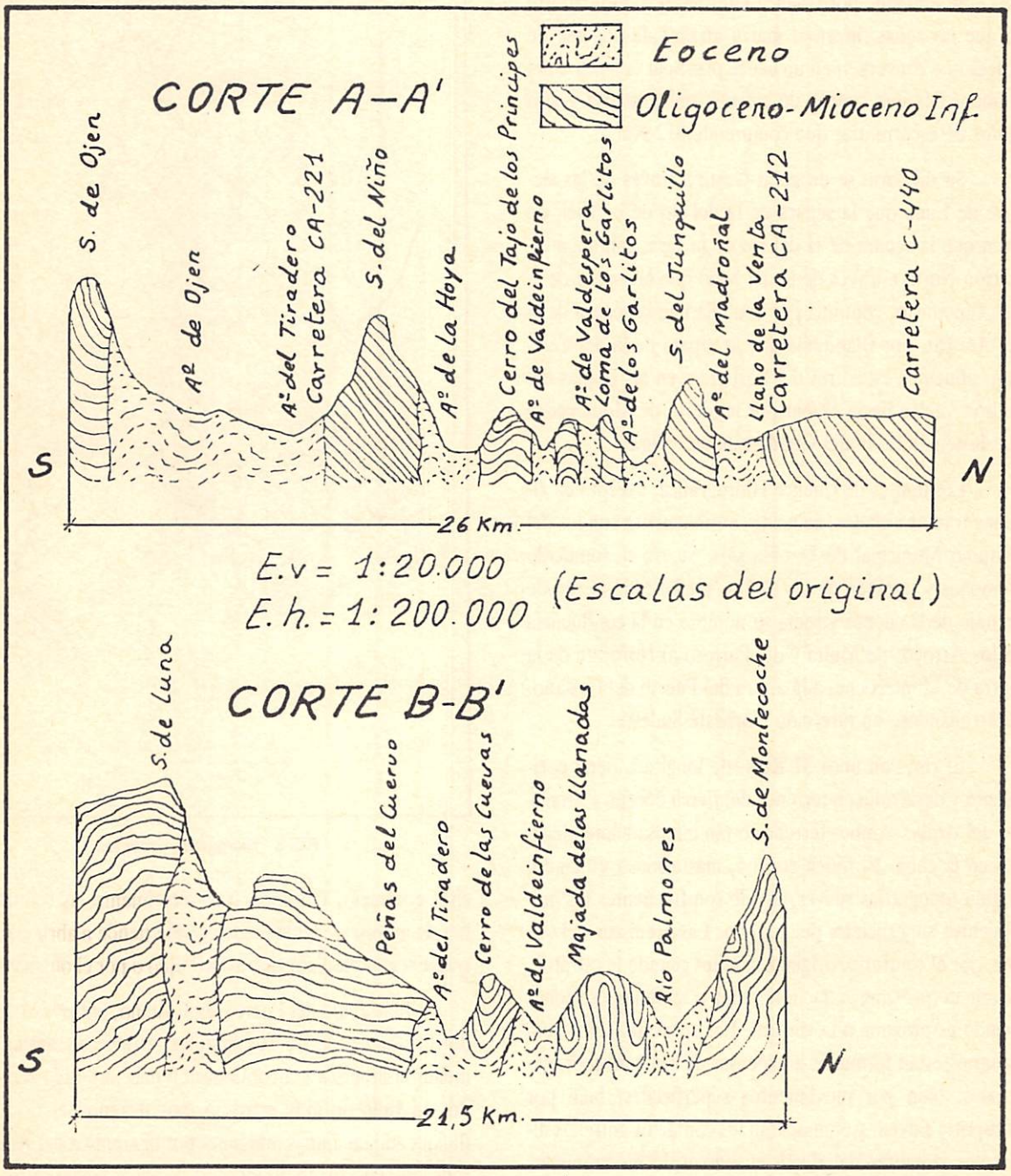

FIG. 2 - Corte geológico esquemático.

3 DESCRIPCION

Se entiende por Cuenca Hidrográfica, el territorio en que las aguas fluyen al mar a através de una red de cauces que convergen en un cauce principal único. La del Palmones es una cuenca de elevada pluviometría y alto índice de escorrentía, que comprende 312 Km^2.

Su divisoria se dirige al Oeste a través de las sierras: de Luna que la separa de la del río de la Miel, de Ojen que la separa de la del río de la Jara; cambia a dirección Norte a través de la del Niño que la separa de la del Almodóvar, continua por Sequilla que la separa de la del Acíscar, por Blanquilla que la separa de la del Celemín, afluentes estos tres del Barbate y en las Lomas del Padrón vuelve hacia el mar por la Sierra de Montecoche que la separa de la del Guadarranque. (Fig.3)

Los límites de Cuenca Hidrográfica, excepto en algunos tramos aislados, coincide sensiblemente con los del Término Municipal de Los Barrios. Su río denominado Palmones y también de las Cañás, recibe toda la red de drenaje de la cuenca y toma su nombre en la confluencia de los Arroyos de Multa y del Parroso al Noroeste de la Sierra de Montecoche, a la altura del Puerto del Castaño, desarrollándose en dirección Noroeste-Sudeste.

El río, con unos 37 Kms. de longitud, tiene nacimiento y desarrollo en terrenos del *flysch* eoceno y areniscas del Aljibe. Ambos terrenos están intensamente plegados en la zona. El *flysch* eoceno, más arilloso y blando, origina topografías suaves, donde son frecuentes los movimientos superficiales del terreno. Las areniscas del Aljibe, por el contrario, originan cantiles cuando la estratificación es próxima a la horizontal o grandes crestones cuando es próxima a la vertical. Los recubrimientos cuaternarios están formados a expensas de estos mismos materiales, bien por movimientos superficiales, bien por transporte fluvial, y enmascaran los contactos entre los diferentes paquetes del *flysch* eoceno y de las areniscas, cuando los buzamientos son muy pequeños.

Su discurrir es de forma longitudinal en las manchas eocénicas, cruzando transversalmente las formaciones de areniscas. Igualmente el valle tiende a abrirse o cerrarse según pasa por tierras de bujeo o por el oligoceno.

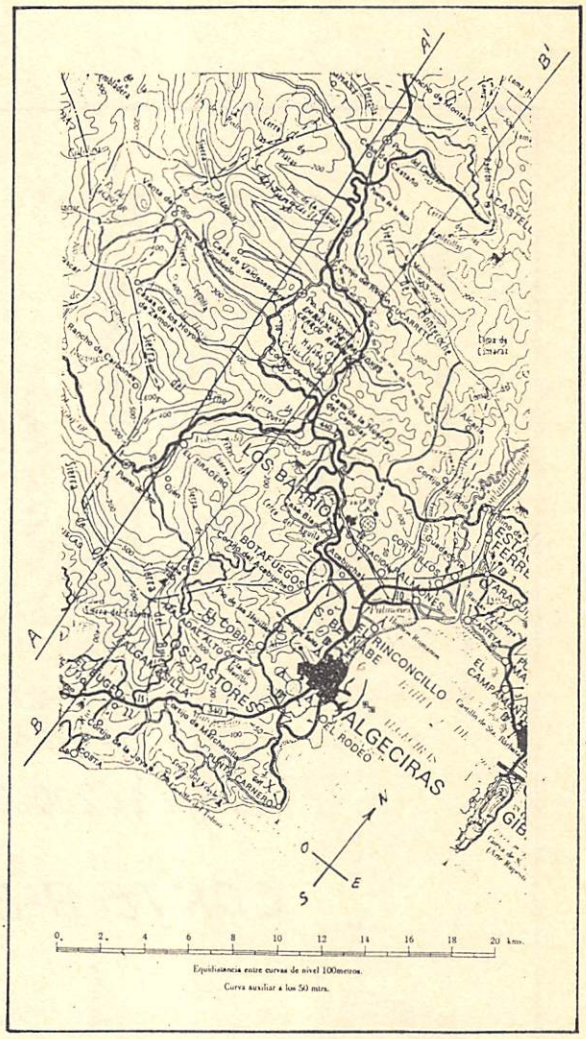

FIG. 3 - Hidrografía y relieve.

Más abajo del Puerto del Castaño, entre las Lomas del Castaño y de las Hermanillas, atraviesa transversalmente la arenisca y a continuación hace un largo recorrido, en valle no muy estrecho, por terreno del Eoceno, flanqueado en ámbas márgenes por la arenisca del Aljibe; rodea el Puerto de Valdespera y aguas abajo sufre un cambio de dirección brusco, a la vez que un estrechamiento al adentrarse en la arenisca. A partir de este punto el

valle gana en anchura y, antes de llegar a la altura de la población de Los Barrios, el río tiene su cauce sobre cuaternario que va tomando amplitud río abajo, ensanchándose progresivamente hasta finalizar en una amplia plana que se prolonga hasta el río Guadarranque; finalmente tiene su desembocadura en la Bahía a 4 Km. al Norte de Algeciras.

Hace algunas décadas el río Palmones presentaba una desembocadura de estuario típico, con marismas en ámbas márgenes, originadas por los sedimentos del río. Pero a partir de las construcciones urbanas, industriales y de protección, realizadas en la margen izquierda, los sedimentos se depositan inmediatamente después de la desembocadura, desarrolándose un delta que está sumergido en la actualidad. Es un río local, tanto el Palmones como la totalidad de sus afluentes si exceptuamos el Aº de la Cava, y tramos de los Aº de Botafuegos y del Parroso, discurren dentro de los límites del Tº Municipal de Los Barrios.

Observando su perfil longitudinal, vemos que no se encuentra excesivamente distante de su perfil de equilibrio, aunque no se trata, ni mucho menos, de un curso senil (fig. 4). Presenta una pendiente longitudinal media de 0,0041. Distinguiendo los tres tramos típicos del curso de un río, vemos que el curso bajo con una pendiente del 0,1 %, comprende unos 21 Kms. desde su desembocadura, es decir, hasta aproximadamente 1 Km. antes de la presa del Charco Redondo que se encuentra a 22.200 mts. contados desde el mar siguiendo el curso del río aguas arriba.

El curso medio corresponde al tramo comprendido aproximadamente entre los Kilómetros 21 y 29 con cotas respectivas de 20 y 60 mts. sobre el nivel del mar y pendiente del 0,5 %. El curso alto comprende el resto con una pendiente del orden del 3 %.

Es un río de régimen subtropical mediterráneo, de alimentación pluvial, guardando su régimen una estrecha relación con las precipitaciones en su cuenca de recepción, suele tener aguas altas a finales de invierno con un máximo secundario en otoño y un estiaje de verano muy acusado, gran irregularidad interanual, y fuertes crecidas coincidiendo con los periodos de lluvias tormentosas.

La precipitación media anual en la cuenca y en el periodo 1930 - 1968 es de 1.000 mm/año. (fig. 5)

La red fluvial que forma con sus afluentes, a pesar

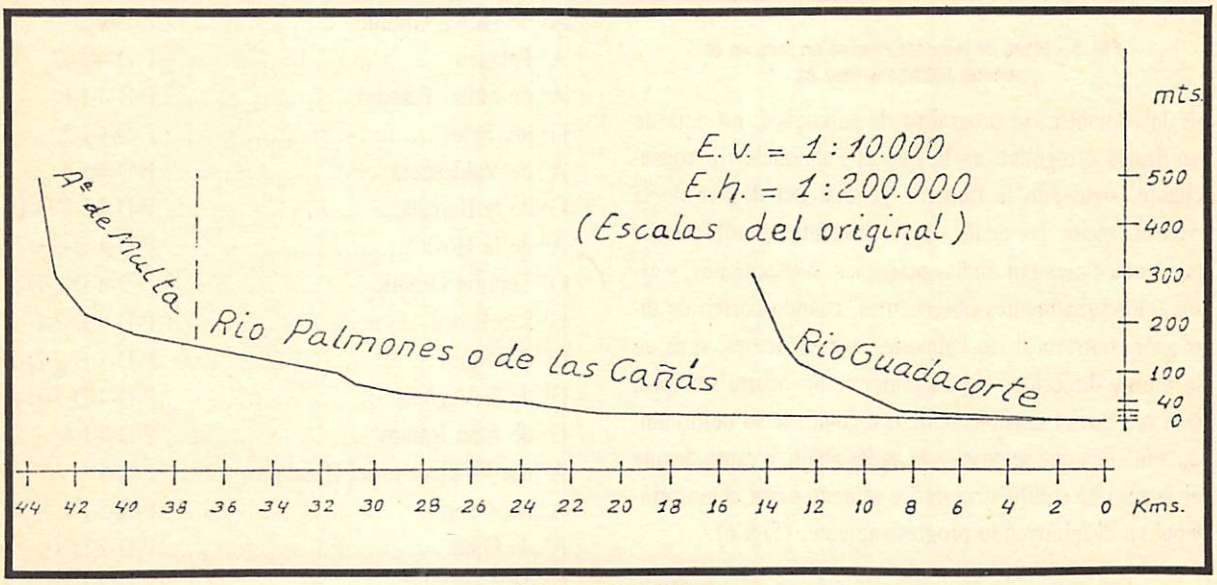

FIG. 4 - Perfil longitudinal.

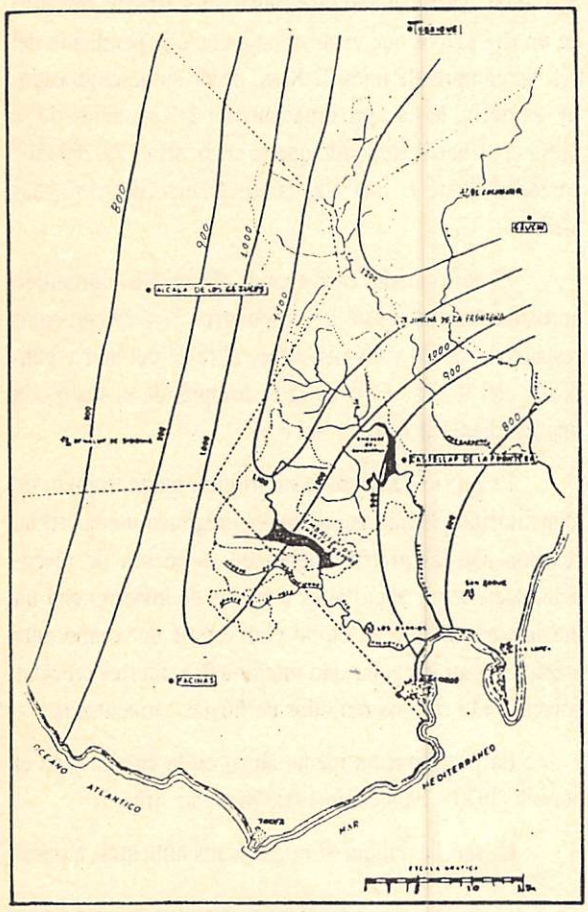

FIG. 5 - Mapa de Isoyetas medias en mm. en el periodo 1930-31 a 1967-68.

de la complicación orográfica de su cuenca, no deja de ser típica ortogonal, en la que el Palmones, río consecuente, siguiendo la directriz general del declive de la cuenca, recibe las aguas de sus afluentes sensiblemente perpendiculares por ámbas márgenes, subsecuentes, y éstos a los subafluentes obsecuentes, cuando corren en dirección contraria al río Palmones, y resecuentes, si es en la misma dirección. No obstante, como ocurre siempre, esta red fluvial sensiblemente ortogonal, se va deformando a medida que se desciende aguas abajo, a causa de que el ángulo de confluencia de los afluentes con el río principal va disminuyendo progresivamente. (Fig. 6)

Los cursos de agua de esta cuenca, relacionando los cauces con al menos un mínimo de entidad, aunque sólo sea en algunos casos estacionalmente y clasificados con relación a donde vierten, ordenados en dirección aguas abajo son:

Río de las Cañás o Palmones P
Aº del Parroso P-D-1
Aº del Multa P-I-1
Aº del Frailecillo P-I-1-I-1
Gª de Pitones P-I-1-D-1
Aº de las Posas P-I-1-I-2
Gª del Agua P-I-1-D-2
Aº las Perdices P-I-1-I-3
Gª del Cañuelo P-I-1-D-3
Gª de Fatigas P-I-2
Aº del Madroñal P-D-2
Aº los Garlitos P-D-3
Aº del Cura P-I-3
Aº de los Helechos P-I-4
Aº de Mojada de la Legua P-I-5
Gª de Juán Azul P-I-6
Aº de Juán Pérez P-I-6-I-1
Aº del Tajo Amarillo P-I-6-I-2
Aº de las Tunas P-I-7
Aº de Valdeinfierno P-D-4
Aº de Horca Grande P-D-4-D-1
Aº Palanco P-D-4-D-2
Aº de Malas Pasadas P-D-4-I-1
Gª los Tajos P-D-4-I-2
Aº de Valdespera P-D-4-I-3
Gª de la Barcilla P-D-4-I-3-D-1
Aº de la Hoya P-D-4-D-3
Gª Tinajón Grande P-D-4-D-3-D-1
Gª San Pedro P-D-4-D-3-D-2
Gª del Niño P-D-4-D-3-D-3
Gª de la Vegüela P-D-4-D-3-D-4
Gª de Juán Ramos P-D-4-I-4
Aº del Tiradero o del Raudal P-D-5
Aº del Cebrillo P-D-5-I-1
Aº de Ojen P-D-5-D-1
Gª del Gandelar P-D-5-D1-I-1
Gª de la Niña P-D-5-D-2

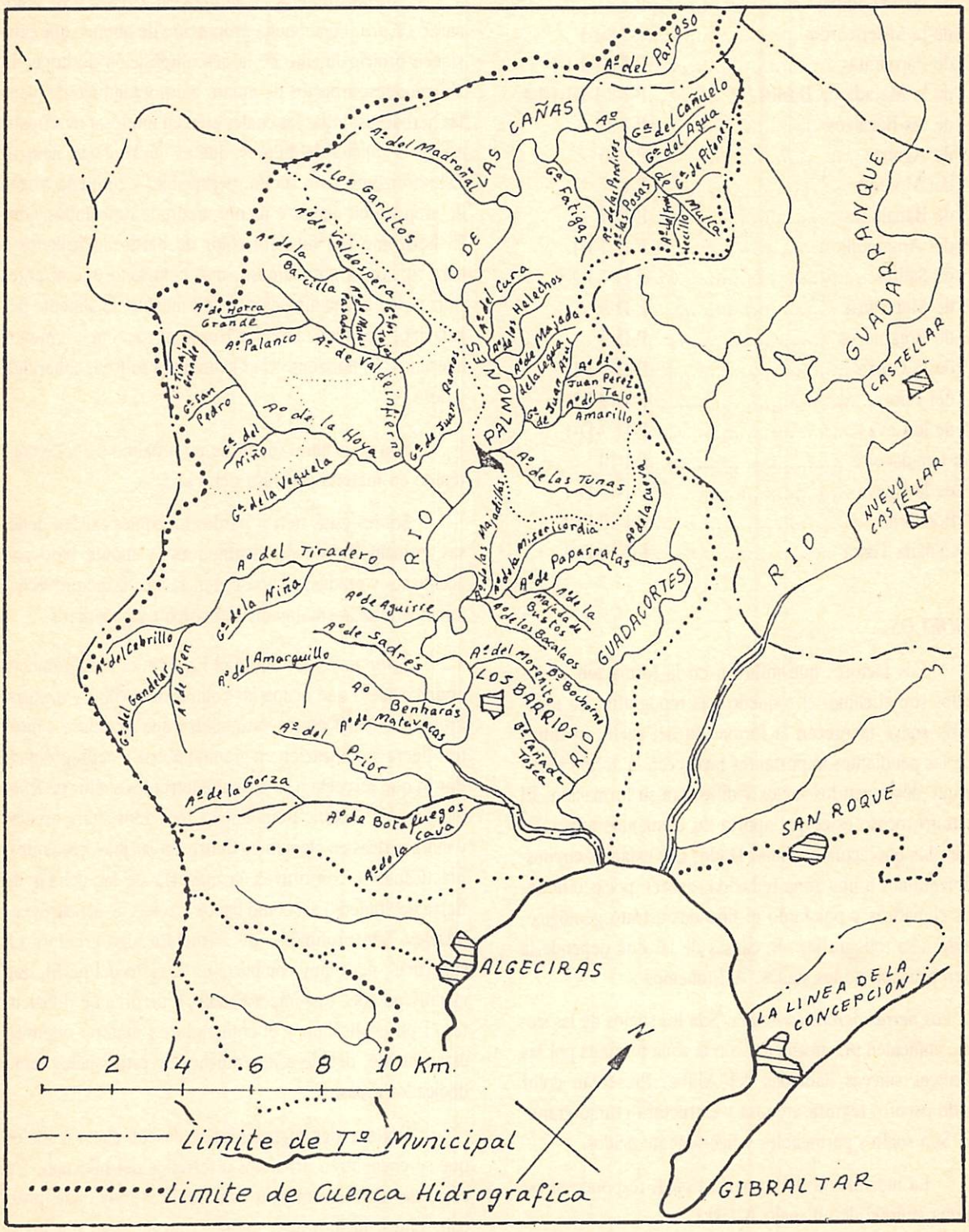

FIG. 6 - Red de drenaje de la cuenca del Palmones.

A° de las Majadillas P-I-8
A° de la Misericordia P-I-8-I-1
A° de Paparratas P-I-8-I-1-I-1
A° de la Majada de Bustos P-I-8-I-1-I-1-I-1
A° de los Bacalaos P-I-8-I-2
A° de Aguirre P-D-6
A° del Morenito P-I-9
A° de Banaharás P-D-7
A° del Amarguillo P-D-7-I-1
A° de Sadrés P-D-7-I-2
A° de Matavacas P-D-8
A° de Botafuegos P-D-9
A° de la Gorza P-D-9-I-1
A° del Prior P-D-9-I-2
A° de la Cava P-D-9-D-1
Río Guadacorte P-I-10
A° de la Cueva P-I-10-D-1
B° Bochorno P-I-10-D-2
B° Cañada Tosca P-I-10-D-3

4 SUELOS.

Los factores que influyen en la formación de los suelos son el clima, el roquedo y la topografía. La topografía suave favorecen la formación del suelo, mientras que las pendientes importantes favorecen la acción erosiva que destruyen los suelos y dificultan su formación. El sustrato rocoso es el que aporta los elementos minerales sobre los que actúa el clima. Dado, que estamos circunscribiéndonos a una zona reducida, existen pocas diferencias climáticas y por tanto el tipo de sustrato geológico, unido a su topografía, son causas de las que depende la diferenciación de los suelos. Así tenemos :

4.1 Las tierras pardas forestales. Son los suelos de las sierras; coinciden prácticamente con la zona formada por las areniscas silíceas llamadas del Aljibe. Presentan color pardo oscuro, textura arenosa y estructura grumo-granular. Son sueltos permeables y ligeramente ácidos.

La morfología de un perfil típico, responde al esquema general de un suelo A (B) C.

El horizonte A es de unos 20-25 cms. y de color pardo oscuro; tiene buena proporción de humus, que provienen principalmente de la descomposición de hojas de alcornoques, arbustos de monte bajo, y también de plantas herbáceas, todas las cuales ejercen interesante influencia en la calidad del humus, que es un *Mull* casi neutro. Este horizonte A es suelto, permeable, y contiene trozos de arenisca en mayor o menor grado de descomposición. El horizonte (B) muestra color de pardo amarillento a ocre rojizo; es arenolimoso, más compacto que el anterior; posee buena aireación, es permeable, facilmente penetrable, y contiene también trozos de rocas más o menos alterados. El horizonte C es la arenisca solícea, coherente y dura.

Son en general suelos de ph próximo a 7 y de contenido en materia orgánica del 4 al 5 %.

Sobres estas tierras pardas forestales existen dehesas, principalmente de alcornoques; y monte bajo con acebuches y prados; en consecuencia localizan aprovechamientos fundamentalmente del corcho y ganaderos.

4.2 El Lehm margoso. Sobre el Eoceno, es prácticamente el único suelo que ocupa las colinas de arcillas y margas. Presenta además escasa variabilidad que se reduce a mostrar ligera modificación en granulometría y pedregosidad. Por lo que respecta a su granulometría los suelos de *lehm* margoso de textura arcillolimosa formados sobre arcillas y margas ricas en elementos finos, son las más frecuentes; prácticamente constituyen la mayoría de las colinas de tierra de "bujeo", así como llanos y zonas de arrastres coluviales. Son profundos, de estructura algo grumosa en superficie, pero muy compacta en el resto del perfil, que es muy pesado, casi impermeable, y de drenaje deficiente; el ph es alcalino y el contenido en materia orgánica es aceptable, debido a que muchos de estos suelos están dedicados a pastos.

Textura algo menos pesada poseen algunos suelos que se encuentran próximos a terrenos del plioceno. En este caso aparecen margas con areniscas muy finas, poco coherentes, incluso algo sueltas, que mejoran mucho la

textura del suelo. No suelen cultivarse, en general se dedican a pastos y dehesas, aunque algunas áreas permiten cultivos de maiz, algodón, leguminosas (garbanzos, habas), melones, etc.

4.3 Los suelos de vega aluvial. Son los suelos de las márgenes y terrazas aluviales de los ríos, constituidos por sedimentos jóvenes poco transformados. Los suelos de vega del río Palmones son de color pardo, pardo oscuro o pardo gris verdosos. La textura varía desde limosa a areno-limosa. La estructura es grumosa en superficie y muy compacta en profundidad. La permeabilidad y el drenaje, condicionados en gran parte por la textura, estructura y naturaleza del subsuelo son medios en estos suelos de vega del Palmones. Tienen cantidades aceptables de materia orgánica, escaso porcentaje de carbonato cálcico y ph ligeramente alcalino. Muestran buena capacidad de retención de agua, mantienen humedad en superficie, y son siempre húmedos y frescos en el subsuelo. Tradicionalmente se han dedicado al cultivo de algodón, trigo, leguminosas, maiz, sorgo, productos de huerta en general, siendo hoy muy frecuente la plantación de frutales, sobre todo cítricos y cultivos de primor.

5 APROVECHAMIENTO DEL RIO.

Ofrece este río Palmones buenas posibilidades de regulación, presentando cerradas que cuentan aguas arriba con vasos impermeables.

Merecen citarse entre estas cerradas, la situada a la altura del Puerto de la Cebada, aproximadamente en el Km. 80 de la carretera comarcal 440 de Algeciras a Sanlúcar por Jerez, aunque por la escasa cuenca vertiente que comprende no se consideró el lugar más rentable para construir una presa. También existe una segunda zona con una serie de cerradas a lo largo del cañón por el que discurre el río entre la garganta de Juán Azul y el arroyo de Valdeinfierno. Un punto de esta zona, el inmediatamente aguas arriba del denominado Charco Redondo y del cual toma nombre, fue elegido para construir una presa, la cual ha sido recientemente terminada.

Los terrenos de la cerrada sobre los que está construida la presa, están constituidos por areniscas del Aljibe, en estratos casi verticales, buzando de 85 a 90º hacia el Norte, es decir, aguas arriba; intercaladas entre estos estratos de areniscas aparecen las arcillas en bancos de pocos metros de espesor, con excepción de algún paquete arcilloso de más de 30 metros. Las arcillas van ganando compacidad en profundidad, teniendo la estructura y características de pizarra a partir de los 35 metros. Estas capas de arcillas intercaladas entre las areniscas son impermeables y hacen el papel de pantalla en el conjunto de la cerrada.

El vaso que contiene al embalse puede concederarse impermeable ya que está constituido por el *Flysch* margo-arcilloso (Eoceno).

A esta presa de Charco Redondo se incorporan, mediante obras de trasvase, los caudales de los Arroyos de Valdeinfierno y de la Hoya, que de forma natural desaguan en el Palmones debajo de la cerrada. Es una presa de Materiales Sueltos, así denominadas aquellas cuyos elementos no entán ligados entre sí por conglomerantes hidraúlicos (cemento); en este caso es una presa de tierra, homogénea, es decir, construida con material de una sola calidad y con la impermeabilidad suficiente "per se" para impedir el paso del agua; el material constructivo es arcilloso, de una cantera cercana a su ubicación.

La altura del cuerpo de presa sobre el cauce es de 66 metros y sobre cimientos de 75 metros; está ubicada en la Cota 22 del río por lo que su cota de coronación es la 88, y la longitud de la misma de 311 m.; el aliviadero de superficie tiene una capacidad de 500 m^3 /seg., permitiendo un caudal punta antes de la laminación de 1.300 m^3 /seg.. La superficie de la cuenca que cierra la presa es de 95 Km^2, a los cuales hay que añadir las correspondientes a los trasvases de Valdeinfierno que es de 23,5 Km^2 y de la Hoya de 17,6 Km^2, lo que da una cuenca de aportación de 136,1 Km^2.

La capacidad del embalse es de 81,5 Hm^3, la superficie ocupada es de 505 H^{as}, con un perímetro de 42,8

Kms. La aportación total media anual al embalse se estima en 80,8 Hm^3 de agua.

La regulación del agua a que ha dado lugar esta presa, permite, en colaboración con el vecino embalse de Guadarranque, tener cubiertas las necesidades a muchos años vista, de aguas para riegos, abastecimientos a los Municipios de Los Barrios, San Roque, La Línea y Algeciras e igualmente a toda la industria asentada en la Bahía de Algeciras.

Existe además en esta cuenca, en el Arroyo del Prior, una presa también de materiales sueltos, denominada Presa del Monte de la Torre, de pequeñas dimensiones, altura 18 metros, incorporada al sistema hidráulico que posee la C.H.S. con fines de regulación y almacenamiento de caudales sobrantes de riego.