

EL NUEVO HOSPITAL ESPAÑOL DE TÁNGER

POR JOSÉ OCHOA Y BENJUMEA, INGENIERO DE CAMINOS

A continuación, bajo el epígrafe de "Antecedentes", señala el autor las razones por las que desarrolló este proyecto, tan ajeno a nuestras actividades profesionales, y el hecho de que el proyecto fuese aprobado y esté actualmente en ejecución, pone de manifiesto los méritos del mismo y la ecuanimidad de quienes lo informaron, por lo que resulta interesante y acertada la divulgación del caso.

Antecedentes.

Muchas ocasiones tuve en Tánger, durante mis ocho años de Jefe de los Servicios de Obras Municipales, de ocuparme en materias bien ajenas a los caminos, los canales y los puertos, invadiendo, sobre todo, el cercado de los arquitectos, lo cual hube de hacer muchas veces por obligación, pues en la Administración Internacional no se había previsto el cargo de Arquitecto, y otras veces, en cambio, por placer, en obras particulares, pues la raquílica legislación tangerina no había deslindado los campos de la arquitectura y de la ingeniería; pero, entre todas, la que ocupó mi tiempo con más atractivo fué aquella que me permitió hacer el estudio del nuevo Hospital Español.

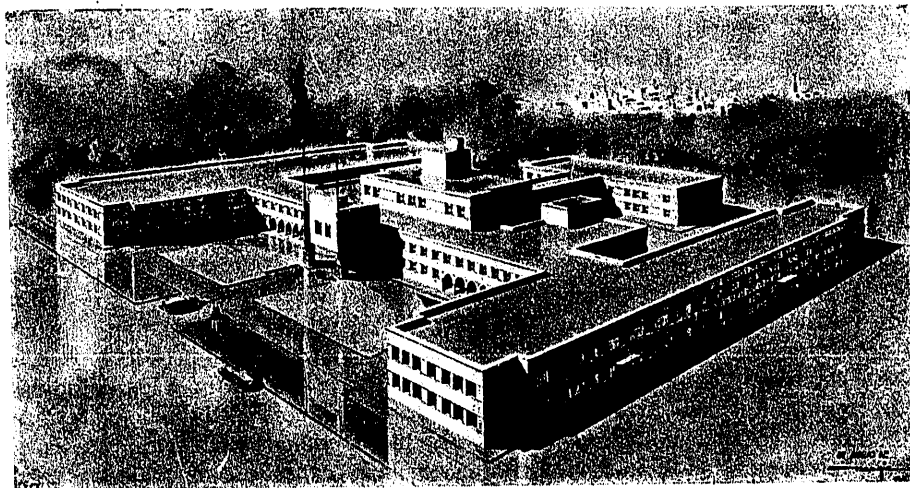
El proyecto de esta obra comenzó a estudiarse, por encargo del entonces Alto Comisario de España en Marruecos, en el año 1939, y el estudio fué terminado en febrero de 1940, cuando todavía Tánger era una ciudad internacional; lo curioso del caso es que, después de incorporada la ciudad de Tánger al régimen normal del Protectorado, y al decidir el nuevo Alto Comisario la construcción de un Hos-

pital, la Delegación de Fomento, por medio del Arquitecto Jefe de Construcciones Civiles, propuso lisa y llanamente la puesta en obra del proyecto que yo había redactado, dándole así un espaldarazo definitivo y permitiendo, creo que es el único caso, que la obra de un hospital, tan de lleno dentro del campo de la arquitectura, fuera proyectada por un Ingeniero de Caminos.

Es ésta la razón fundamental por la cual me determino a darla a conocer a mis compañeros, aprovechando esta circunstancia para dar las gracias en papel impreso a quien, atendiendo únicamente a los modestos méritos del proyecto, no tuvo inconveniente en posponer los intereses de clases.

* * *

Las naciones interesadas en Tánger fomentaron siempre las propias obras benéfico-sociales como medio efectivo de propaganda; las numerosas escuelas y hospitales, bien dotados y en hermosos edificios, sobre cuyas fachadas ondeaban distintas banderas, eran un ejemplo de ello. Sólo España marchaba en retraso, dejándose arrebatarse los niños y los enfermos. Véase



NUEVO HOSPITAL ESPAÑOL DE TÁNGER

cuáles eran las proporciones relativas de la capacidad de los hospitales:

COLONIAS	HOSPITALES	PROPORCIÓN POR CAMAS
4 500 franceses.	100 camas.....	45 por cama.
1 000 ingleses...	30 "	33 " "
2 000 italianos...	25 "	80 " "
11 000 españoles.	40 "	275 " "

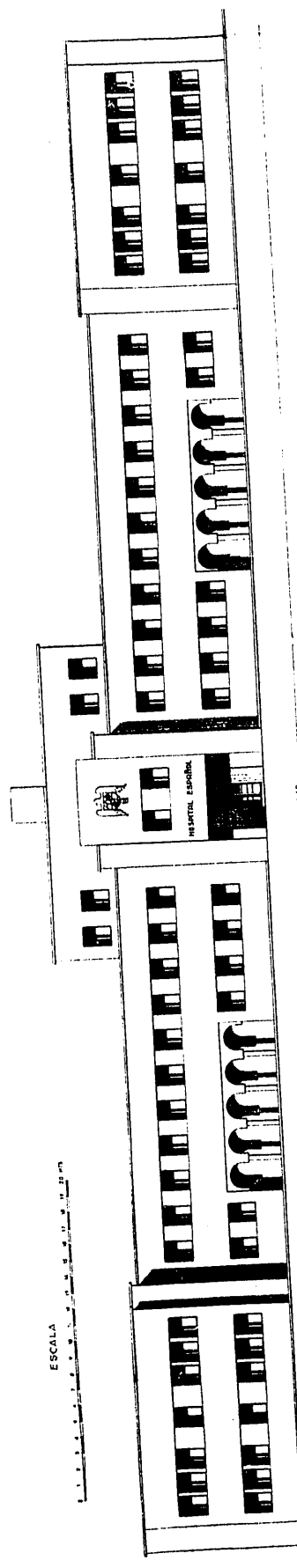
Si a esto se añade que el edificio no reunía las mínimas condiciones exigidas en esta clase de establecimientos, se comprenderá la necesidad de la obra que se me había encargado.

Las condiciones que se me impusieron por el Director del Hospital y por los médicos y farmacéuticos encargados de los diversos servicios, fueron las siguientes: el nuevo Hospital tendría una cabida mínima de 140 camas; además de los servicios generales, se instalarían un laboratorio y una farmacia; las consultas tendrían acceso directo, por la calle, para los enfermos, y desde el Interior, para los médicos; se instalaría un pabellón aislado de pago, uno para indígenas y un tercero para las Hermanas encargadas del Hospital; respondería éste a las más modernas exigencias en la materia. Se determinó que el nuevo Hospital se construiría en el parque de la Legación de España, dejando a mi elección el sitio más conveniente por su facilidad de accesos, evacuación de aguas residuales, orientación, etc.

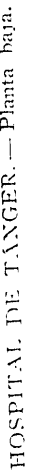
Confieso que me interesó el problema, tanto más cuanto más lo ignoraba, y por eso tuve que viajar bastante y leer mucho más, antes de determinarme a trazar una línea, aprendiendo mucho y descubriendo aspectos muy interesantes en materia de hospitales, sobre todo en publicaciones modernísimas que hube de procurarme, especialmente de Alemania y los Estados Unidos. En resumen, este trabajo constituyó para mí un verdadero placer; veamos ahora cómo se resolvió el problema.

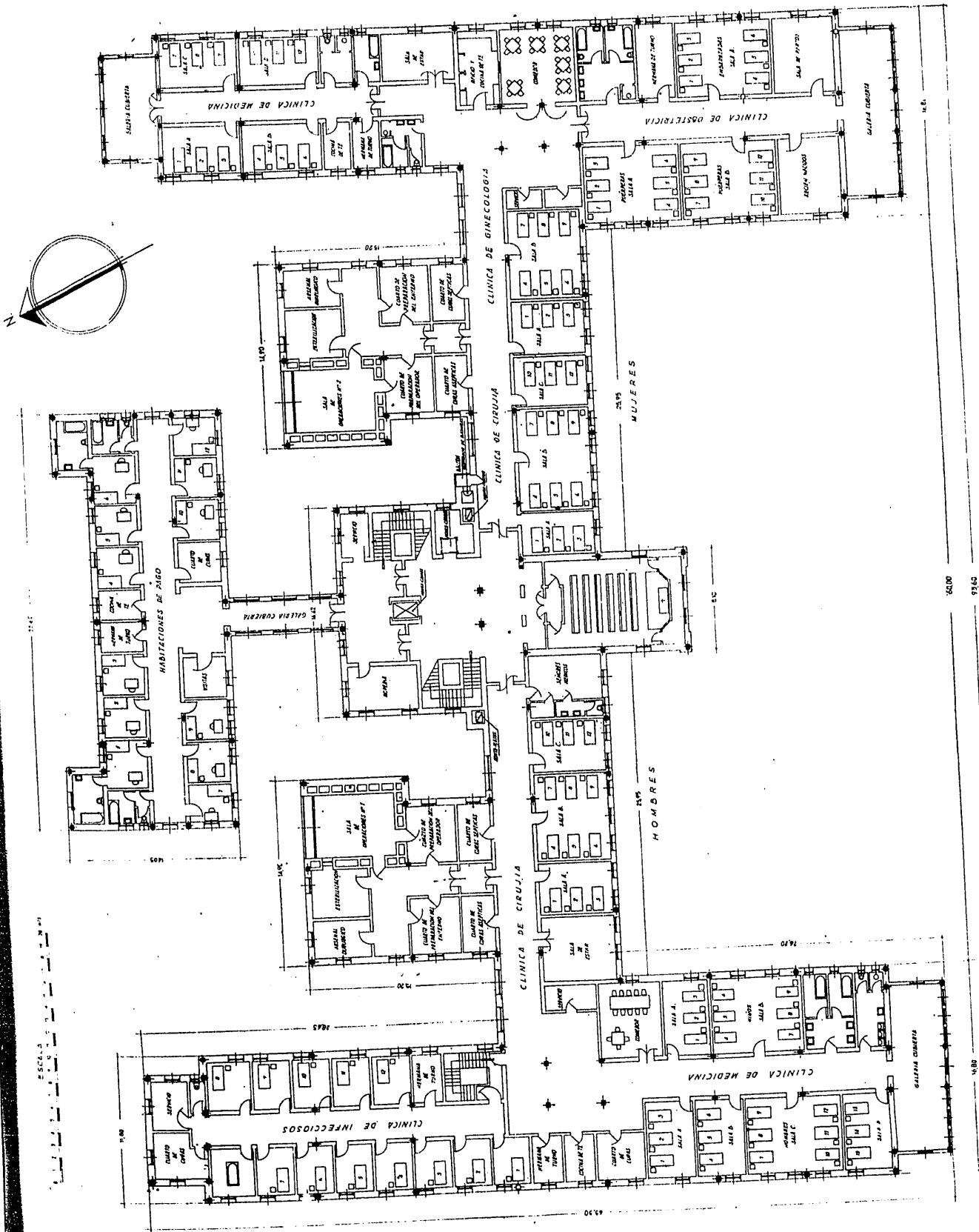
Distribución general.

Fundamentalmente, no hay más que tres sistemas de hospitales: los llamados de tipo vertical, los de pabellones y los de corredores. Apartado, claro es, el sistema vertical, pues hubiera sido un absurdo construir un hospital de varios pisos en un extenso y soleadísimo parque, cabía introducir las exigencias impuestas, tanto en un hospital de pabellones como en uno de corredores. Ninguna de las dos soluciones me satisfacía plenamente. La primera, porque, además de resultar cara, al dispersar las clínicas, se encarece enormemente el servicio y la explotación del Hospital, y la segunda, porque habría de resultarme, por fuerza, un enorme bloque con muchas luces indi-



HOSPITAL DE TÁNGER. — Fachada.





HOSPITAL DE TANGER. — Planta principal.

rectas y grandes espacios perdidos. Me decidí, por lo tanto, por una solución intermedia, uniendo las clínicas como las fichas de un dominó y estableciendo la circulación por grandes corredores, resultando la forma que tiene la obra en planta y que puede verse en los planos adjuntos. Con esta disposición se ha conseguido, dentro del relativo aislamiento, conveniente y necesario, de las clínicas, una fácil comunicación entre ellas y con los servicios generales. Para aumentar el efecto de esta benfíciosa distribución, se dedica la planta superior exclusivamente a las clínicas, dedicando la planta baja a los servicios generales y para instalar aquellas clínicas que, como las de indígenas y las de dermatología y venereosifilis, necesitaban de un mayor aislamiento.

Las clínicas de mujeres se separan de las de los hombres, ocupando aquéllas el ala derecha del edificio, y éstos, la izquierda, habiéndose separado también los hombres de los niños. Obsérvese que, tanto las clínicas de hombres como las de mujeres, tienen sus servicios generales independientes, tales como los comedores y salas de espera y recreo, así como los cuartos de cura y salas de operaciones. De igual modo, considerada más particularmente cada clínica en sí, se observa que cada una de ellas tiene independientes sus servicios higiénicos, sus cocinas de té, estancia de Hermana de turno, etc., con lo que cada una de ellas viene a ser un pequeño mundo dentro del conjunto del gran edificio.

Finalmente, para acabar con las clínicas se ha huído de las grandes salas, que tienen más inconvenientes que ventajas, reduciendo su capacidad a un máximo de seis camas, lo que permite agrupar los enfermos, en lo posible, por enfermedad o afinidades.

Los servicios generales, tales como las habitaciones de estar, recreo, higiene y dormitorios de médicos, practicantes y enfermeras, la administración, conserjería, teléfonos, etc., se sitúan, en lo posible, en el eje de simetría del edificio, reduciendo al mínimo los movimientos y el tiempo perdido.

La clausura de las Hermanas queda discretamente alejada del mayor tránsito, y de igual modo el departamento de locos y habitaciones del conserje y mecánico.

Las habitaciones de pago se sitúan al fondo, en la planta superior, con acceso independiente, pues si bien es verdad que tanto las escaleras de acceso a las clínicas generales como a las de pago arrancan del mismo patio, llegan, arriba, a recibidores distintos. No existe de común entre ambas clínicas otra cosa que el montacamas, si bien éste dispone de dos puertas que se utilizarán según se acceda a una u otra clínica.

Además de las dos plantas cuyos planos se reproducen, existen un sótano y un piso sobre terraza. En el primero se instalan todos los servicios eléctricos

y mecánicos, además de varios almacenes, y sobre la terraza se coloca la cocina, que es la solución moderna que evita, entre otros muchos inconvenientes, el de los olores, que tanto desagradan a los supersensibles nervios de los enfermos. El servicio a la cocina se hace por un montacargas, y el de comedores, desde la cocina, por los correspondientes montaplatos.

Además de la entrada al Hospital, el acceso a los laboratorios, farmacia y consultas, se hace por una plaza de 60 X 26 m., con lo que se consigue, como se pedía, que sólo tengan entrada en las clínicas los enfermos acogidos en el Hospital. Dado el gran movimiento de las consultas, las salas de espera quedan ampliadas con un soportal que constituye, además, un motivo decorativo del edificio.

El servicio del exterior, suministros y evacuaciones, se hace por la parte posterior del edificio, a cuyo efecto, el camino de acceso que une el Hospital con el pueblo se desvía convenientemente.

En conjunto, el Hospital contiene:

- 9 consultas.
- 12 clínicas.
- 1 pabellón de médicos.
- 1 ídem de practicantes.
- 1 ídem de Hermanas.
- 1 ídem para el Conserje.
- 1 ídem para el Mecánico.
- 2 salas de operaciones.
- 8 cuartos de cura.
- 1 oficina de farmacia.
- 1 laboratorio.

Amén de los servicios de desinfección e higiene, lavaderos, almacenes, talleres, capilla, etc., constando en total de 144 camas y una superficie cubierta de 8000 metros cuadrados.

La solución dada a la planta es completamente original y, al parecer, causa muy principal de su aceptación por los médicos y por cuantos han intervenido en su aprobación.

Se tuvo en cuenta, sin embargo, que en este proyecto se resuelven, además, algunos problemas muy interesantes en cuestión de hospitales, los que pasamos a describir muy someramente.

Instalaciones sanitarias, calefacción y ventilación.

La Comisión de Consultores para el estudio de la Organización de los Hospitales públicos de Alemania, decidió que todas las cañerías se instalaran, sin cubrir, en las paredes, decisión que resulta un poco chocante, aunque fuera tomada hace cerca de veinte años. Es indudable, sin embargo, que dada la naturaleza de los servicios de un hospital, se intente anular por completo las molestias de reparaciones. En el proyecto de Tánger, para conciliar estas condiciones con la estética

tica, se ha dispuesto en los pasillos un doble techo, donde se instalan todas las tuberías de agua y calefacción, dándole altura suficiente para ser cómodamente visitable.

Ventilación y calefacción.

Está absolutamente demostrado que la entrada del aire puro del exterior por las puertas y ventanas es, por el momento, la mejor ventilación, hasta el extremo que ya no están en uso ninguna de las instalaciones de ventilación montadas allá por los años 1900 a 1910. La ventilación que podríamos llamar natural, es preferible siempre que la superficie de ventanas no sea inferior al 20 por 100 de la superficie de los suelos, y que se proceda en invierno, cuando la ventilación natural es más difícil, a una juiciosa colocación de los radiadores, los que deben de colocarse debajo de las ventanas.

Higiene acústica.

Especial atención se ha prestado en el proyecto a la higiene acústica, por entender que es fundamental en una clínica el aislamiento contra los ruidos exteriores e interiores. Experiencias muy americanas han demostrado hasta qué punto los ruidos disminuyen la capacidad para el trabajo y los beneficios del descanso; pero, aun sin considerar al hombre como una máquina a la que hay que colocar en las máximas condiciones de rendimiento, al considerar tan sólo las ventajas del silencio para la paz y el estudio, tendremos que remontarnos a los esfuerzos de los griegos en este sentido, porque, en definitiva, la lucha contra el ruido es tan vieja como la Humanidad.

Los estudios del Profesor Kruger, de la Escuela Politécnica de Estocolmo; los de Rayleigh, Weis-

bach, Knudsen y tantos otros cuantos se han ocupado de la insonorización de edificios, han cristalizado en consecuencias que, recogidas por empresas industriales, han dado lugar a la fabricación de productos especiales para la absorción de los ruidos.

Según Knudsen, los ruidos que pueden ser tolerados en los estudios de radiodifusión no pueden pasar de 6 a 10 decibels, colocando después en segundo lugar a los hospitales, con 8 a 12; los estudios musicales, con 10 a 15, y siguiendo con una escala que termina con las oficinas públicas, para las que admite una tolerancia de 25 a 40 decibels. Se ve la importancia que da al problema de la insonorización en los hospitales. El problema, sin embargo, no resulta sencillo: de un lado, por la dificultad de acoplar las exigencias de la lucha contra el ruido con las propias debidas a las condiciones de las estructuras de las obras y las resultantes de la ventilación, y por otro, porque el empleo de los materiales industriales contra el ruido exige un conocimiento de la materia que resulta hoy muy desconocida por los constructores, por poco estudiada.

No es posible, en estas breves líneas, extenderse en consideraciones, más propias de un tratado especial de estas cuestiones; pero, al menos, señalaremos que lo que se trata de evitar en las clínicas y salas de operaciones, es lo siguiente: los ruidos transmitidos por el aire, tales como gritos, gemidos, voces, etc.; los transmitidos por los suelos y paredes; bien provenientes del tránsito, bien por vibraciones propias y originadas por otros ruidos; las vibraciones de ascensores, montacamas, y finalmente, los originados por las tuberías. El problema no se presenta, en verdad, sencillo.

Para asegurarse contra los primeros, hay que convertir los tabiques y paredes en tanques absorbentes del ruido; para lo segundo, hay que interponer materiales aislantes que impidan la propagación de



HOSPITAL DE TANGER.—Lugar de ubicación de la obra. Trabajos de explanación en 1941.

las vibraciones, y para los puntos tercero y cuarto, no queda otra solución que el más perfecto aislamiento.

Los llamados hormigones multicelulares resuelven bastante bien el primer problema, pues se obtienen con una densidad de 0,3 y coeficiente de conductibilidad de 0,05, de tal modo, que una placa de 5 cm. de espesor equivale, desde el punto de vista sonoro, a 120 c. de hormigón, con la ventaja de poderse colocar en estado líquido entre el doble tabique.

Los pisos hay que considerarlos como un tabique horizontal, pero además hay que aislarlos de los muros en que se apoyan, y como esto resulta prácticamente imposible, resulta siempre más sencillo evitar las causas de vibraciones en su punto de origen. Es el mismo sistema que hay que seguir en cuanto se refiere a los ruidos transmitidos por los ascensores y las tuberías.

La aplicación de este criterio y una juiciosa utilización de los productos fabricados en el extranjero, fueron las normas seguidas para el estudio del problema de la insonorización del Hospital de Tánger, cuyos planos de detalle sentimos no poder reproducir, por no convenir así a la brevedad que debe ser norma en estos artículos. Añadiremos tan sólo que se tuvo especial cuidado en no descuidar detalles, pues, por ejemplo, resulta completamente inútil llegar a aislar completamente una sala si se deja escapar el ruido por las puertas. Se estudió, pues, también, el problema de la insonorización de éstas, como asimismo el del cierre contra el marco.

Salas de operaciones.

La luz es fundamental en una sala de operaciones, y habiendo demostrado la experiencia como más conveniente la dispersa y sin sombra, del Norte, en nuestro hemisferio, se han orientado muy sensiblemente al Norte las dos salas de operaciones, inclinandose además el techo para obtener sobre la mesa operatoria la mayor cantidad posible de luz.

La ventilación es natural, mediante ventana especial, doble, regulable de abertura y con filtro de aire. Gran cuidado se puso en el aislamiento contra ruidos y vibraciones, como asimismo contra la formación de grietas en los suelos.

Suelos.

Cuestión no de poca importancia ésta de los pavimentos. Conciliando la economía con las exigencias, se han proyectado todos los suelos de las clínicas de granito artificial, ejecutados *in situ*, colocándose en los pasillos el linóleo, que resulta, además de un mal conductor de sonidos, fácilmente lavable y que tiene propiedades destructoras de gérmenes. Me refiero, naturalmente, a la fabricación tipo Hutchinson y no al linóleo corriente en el comercio.

Estructura.

Los cimientos son de hormigón armado; los muros de cimiento, en mampostería; los muros en elevación, de ladrillo, y los techos, en hormigón armado.

Presupuesto.

El presupuesto de la obra, en la época en que el proyecto fué redactado, ascendía a la cantidad de cuatro millones y medio de francos. Hoy día, hay que contar con la misma cantidad en pesetas.

La obra se ejecuta por la Delegación de Obras Públicas de la Alta Comisaría de España en Marruecos, Servicio de Construcciones Oficiales, acompañándose una fotografía de los trabajos de explanación efectuados el año pasado, que da una idea del lugar de ubicación de la misma.

Al Ingeniero autor del proyecto se le abonaron sus derechos con arreglo a tarifa, lo que señalamos, porque con ello se reconoció el servicio prestado y la utilidad del mismo, ya que no existió un contrato previo ni ningún compromiso por escrito.

