

cional, compuesta por los señores Binie, Cooper y Grunner, que aprobó, salvo ligeras modificaciones, el proyecto de Sir Murdock Mac Donald, Ingeniero Inspector del Ministerio de Trabajos públicos de Egipto, que había ejecutado la primera elevación de la presa.

Consistía el proyecto Mac Donald, en recrecer 7 metros la presa con el espesor de la coronación de la existente, reforzando el paramento de aguas abajo con contrafuertes que debían quedar separados de dicho paramento para permitir los movimientos debidos al fraguado y a la variación de temperatura ambiente. Estos contrafuertes debían quedar limitados a la altura de la coronación de la presa existente, y sobre ellos voltear bóvedas, que quedarían empotradas en la obra vieja y resistirían parte de la obra nueva.

La Comisión internacional anteriormente nombrada, dictaminó que el excelente estado de la obra y la calidad de los materiales de que estaba constituida, permitían una elevación de 9 m. en vez de los 7 que se habían previsto; que la separación entre contrafuertes y paramento en la parte plana de la presa debía conseguirse por intermedio de una placa de acero inoxidable de 7 mm. de espesor, y la separación en la parte curva por un espacio vacío de 15 mm., es decir, que la parte superior del contrafuerte sólo actuaría por su peso sobre el propio contrafuerte, y que debían suprimirse las bóvedas sobre los contrafuertes, dándoles a estos un espesor de 6 m. en la base y 1 m. en la coronación.

Llegando a la cota de embalse 123, como proponía la Comisión, se obtenían esfuerzos de compresión en el paramento de aguas arriba muy próximos a cero. Para evitar este mínimo y ponerse a cubierto de al-

gún imprevisto esfuerzo de tracción, sólo se llegó a la cota máxima 121, colocando vertederos para no sobrepasar esta cota, y además se decidió hacer agujeros en la fábrica a 1,50 m. del paramento de aguas arriba y rellenarlos con barras de acero inoxidable, perfectamente empotradas.

La Comisión había preconizado el empleo del hormigón para el recrecimiento, pero la práctica de la fábrica, de grandes bloques de sillería, tan desarrollada en Egipto, hizo que se utilizase este sistema.

Sólo los contrafuertes son de hormigón armado, revestidos de sillería.

Con este recrecimiento, tiene el embalse una capacidad de cinco mil millones de metros cúbicos (figura 6.ª).

ESCLUSAS

Al construirse la primitiva presa, se establecieron cuatro esclusas en la presa de Aswan, para permitir la navegación; cuando se hizo el primer recrecimiento, se construyó una quinta esclusa. En el último recrecimiento sólo se ha aumentado la altura de la quinta esclusa, construyendo acueductos especiales para evacuar el agua de esta esclusa.

Las puertas de las esclusas 1 y 2 se recrecieron para adaptarlas a los nuevos niveles.

Cada esclusa tiene 9,50 m. de anchura por 80 m. de longitud.

* * *

Todo lo anteriormente dicho, constituye un bosquejo de la Memoria que presentaré a la Escuela de Caminos, resultado de mi viaje de ampliación de estudios pensionado por dicha Escuela.

Juan AURA CANDELA.
Ingeniero de C., C. y P.

Escalafones y jubilaciones entre 1935 y 1950

Pronóstico de posible Calendario

Breves explicaciones.

En el número 24 de la REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, de 15 de diciembre de 1934 (página 465), se publicó un *pronóstico de posible calendario*, que abarcaba el período de tiempo comprendido entre 1.º de enero de 1934 y 1.º de enero de 1945, al agregarse en la última línea la única jubilación de 1944, de Consejero Inspector. Dicho calendario fué escrito a base del Escalafón entonces vigente y de la edad de jubilación forzosa a los sesenta y siete años.

Ambas circunstancias se han modificado recientemente, y por tanto ha resultado conveniente, aunque no necesario, un nuevo estudio del Escalafón, que aparece reflejado en el siguiente cuadro, para el período de tiempo desde 1.º de mayo de 1935 (que se supone equivalente al 1.º de enero de 1938), hasta fin del año 1950, ya que también se han puesto a su pie las jubilaciones probables de dicho año.

Lo indicado entonces para el manejo del calendario, es aplicable al actual, por lo que me remito a lo que allí se dijo, para esos efectos:

La primera línea es copia del Escalafón última-

mente publicado, como situación en 1.º de marzo de este año, por lo que será muy oportuno, para quien tenga interés en entender lo que se indica en este nuevo Calendario, adquirir un ejemplar de dicho Escalafón, ya que, como puede suponerse, dicha primera línea de números es la base necesaria para deducir las restantes.

De no haber habido más variante que la del retraso de la jubilación a los setenta años, como edad que se ha fijado para todos los funcionarios, según era lógico, está claro que servía el Calendario del año pasado, con sólo saltar los años 1935, 36 y 37, y trasladar las cifras de 1935 al año 1938, y así sucesivamente, quedando hecho el Calendario hasta el año 1947 inclusive, lo que quiere decir que al final del año 1947 el número de jubilaciones, que, como se tiene dicho, es la base del estudio, hubiera sido de 84. Según se deduce de la nueva Tabla, dicho número es ya de 107 al final del mismo año 1947.

Y ello ha sido motivado, desde luego, porque al interpolarse con número en el nuevo Escalafón, el 82 por 100 de los que antes figuraban como supernumerarios activos (sin dicho número), es lógico que entre

AÑOS	INSPECTORES GENERALES			INGENIEROS JEFES		INGENIEROS SUBALTERNOS			SUMAS (J)
	A''	A'	A	B'	B	C ₁	C ₂	C ₃	
1.º marzo 1935. (J)	1 »	2 - 6 »	7 - 33 »	34 - 104 »	105 - 186 »	187 - 338 »	339 - 477 »	478 - 528 »	»
1.º mayo 1935. 1.º enero 1938. (J)	1 (2)	2 - 6 (1)	7 - 36 (2)	37 - 105 (2)	106 - 189 »	190 - 340 »	341 - 480 »	481 - 533 »	(7)
1.º enero 1939. (J)	4 »	5 - 10 (2)	11 - 41 (5)	43 - 113 (1)	114 - 198 »	199 - 355 »	356 - 495 »	496 - 568 »	(8)
1.º enero 1940. (J)	(4) »	5 - 12 (4)	14 - 50 (8)	51 - 121 (1)	122 - 207 »	208 - 369 »	370 - 509 »	510 - 608 »	(13)
1.º enero 1941. (J)	4 (1)	7 - 18 (4)	19 - 62 (8)	63 - 134 (1)	135 - 223 »	224 - 394 »	395 - 533 »	534 - 673 »	(14)
1.º enero 1942. (J)	12 (3)	19 - 25 (4)	36 - 76 (10)	77 - 148 (3)	149 - 240 »	241 - 419 »	420 - 568 »	569 - 743 »	(20)
1943. (J)	21 (1)	25 - 57 (3)	59 - 96 (7)	97 - 168 »	169 - 264 »	265 - 452 »	453 - 591 »	592 - 843 »	(11)
1944. (J)	25 (1)	49 - 65 (4)	67 - 108 (8)	109 - 179 (3)	180 - 277 »	278 - 471 »	472 - 610 »	611 - 808 »	(16)
1945. (J)	49 (2)	50 - 78 (1)	83 - 124 (4)	125 - 196 »	197 - 296 »	297 - 501 »	502 - 640 »	641 - 978 »	(7)
1946. (J)	64 (2)	71 - 97 (4)	98 - 131 (3)	132 - 203 »	204 - 304 »	305 - 514 »	515 - 653 »	654 - 1.013 »	(9)
1947. (J)	97 »	98 - 107 »	108 - 140 (1)	141 - 212 (1)	213 - 315 »	316 - 531 »	532 - 670 »	671 - 1.058 »	(2)
1948. (J)	97 »	98 - 107 (1)	110 - 141 (1)	143 - 214 »	215 - 317 »	318 - 535 »	536 - 674 »	675 - 1.068 »	(2)
1949. (J)	97 (1)	98 - 110 (2)	111 - 144 (2)	146 - 216 »	217 - 319 »	320 - 539 »	540 - 678 »	679 - 1.072 »	(5)
1950. (J)	98 (1)	102 - 118 (3)	121 - 149 (1)	150 - 221 (1)	222 - 325 »	326 - 548 »	549 - 687 »	688 - 1.097 »	(6)
SUMAS.	(14)	(33)	(60)	(13)	»	»	»	»	(120)

los interpolados haya jubilables, y por las cifras mencionadas se deduce que el número de jubilaciones ha aumentado en un 27 por 100, que viene a ser como la tercera parte de dichos interpolados. Entrando algo en el detalle más destacado, se ve que al final de 1947 se han tenido que jubilar hasta 12 jefes, mientras que en el Calendario anterior eran solamente 7, esto es, que se ha aumentado en un 70 por 100 el número de jefes jubilados, que no habrán podido alcanzar la categoría de Consejeros Inspectores, por habérseles interpolado delante otros Ingenieros más jóvenes, lo que puede decirse viene a resumir el alcance de la nueva estructuración del Escalafón, de perjuicio, si por tal se entiende, el no ascender a Inspector (y dejar de venir a Madrid), para aquellos Ingenieros que ya alcanzaban justamente a la categoría superior, casi al llegar a la edad límite de su jubilación, con el anterior Escalafón.

En cuanto al número de jubilaciones de Consejeros Inspectores (categoría A), el aumento para el mismo período de tiempo es de un 37 por 100, conservándose sensiblemente las mismas cifras, anterior-

res, para las categorías A' y A'', en el promedio de los años citados.

COEFICIENTES ADOPTADOS

En vista del movimiento ocurrido durante un año próximamente, o sea entre las fechas de los dos Escalafones, y en la hipótesis que antes se supuso, de que no habría interpolaciones, se han adoptado para el estudio que aparece reflejado en el Calendario, los siguientes coeficientes:

Para las categorías superiores A y B, Inspectores y Jefes, aunque las variantes observadas en ese interregno acusan coeficientes algo superiores a la unidad, ya que para el ascenso a Inspector ha resultado de 1,3, y para el de Jefe de segunda clase a primera 1,1, se ha dejado el coeficiente en una unidad, es decir, un *ascenso por cada jubilación*, en previsión de un aumento en los reingresos. Pero para el ascenso a Jefe, o sea el paso de Ingeniero primero a Jefe de entrada, se ha adoptado el coeficiente de 1,2, o sea 6 ascensos por 5 jubilaciones, que es el ritmo observa-

do. Se ha fijado en 1,9 el coeficiente para el ascenso a ingeniero primero, como resultado del movimiento ocurrido últimamente, y este mismo coeficiente, muy aproximado, tiene que aplicarse al paso de C_3 a C_2 , para que se conserve el número de 139 Ingenieros segundos que señala el Escalafón, número que se hubiera reducido al no tener en cuenta que algunos se tendrán que declarar supernumerarios, cubriéndose sus plazas en los primeros años con los Ingenieros terceros, y después con los procedentes de la lista final de aspirantes en expectativa de ingreso.

Ocorre la observación de que ya será más difícil que se apliquen en la práctica coeficientes mayores que la unidad, toda vez que tienen número en el Escalafón más del 56 por 100 de los Ingenieros (coeficiente de 528 a 938 que es el total), pero hay que tener presente que en las categorías C_1 y C_2 quedan todavía, respectivamente, 167 y 110 supernumerarios, esto es, un 53 y un 44 por 100 de su total, que es una fuerte base para suponer que otros compañeros, hoy numerarios, pueden pedir las bajas en las proporciones indicadas por los coeficientes adoptados, en cuanto se inicie, como parece, una nueva era de trabajos en Empresas particulares y en contratas de obras.

Respecto a los Ingenieros en expectativa de ingreso, es realmente difícil señalar un ritmo que pueda estimarse acertado. En el Calendario anterior dicho ritmo se fijó en el coeficiente 1,4, como puede deducirse leyendo las cifras finales de la primera y última línea de la columna C_3 : resultaban ingresados 117 Ingenieros, a base de 83 jubilaciones, y el coeficiente de ambas cifras es el citado de 1,4. Pero del examen de los dos Escalafones, resulta que dicho coeficiente ha sido excedido notablemente. Por ello se ha partido del movimiento más reciente, que es el que se deduce del actual Escalafón. Desde 1.º de marzo a 1.º de mayo, la baja sensible del Consejero Sr. March, única en esa categoría, ha motivado que se llegue hasta el número 5 de los aspirantes en expectativa de ingreso, y es el coeficiente adoptado para este Calendario, o sea 5 ingresos por cada jubilación, cuyo coeficiente ha de mantenerse probablemente, si entramos en una nueva base activa de proyectos y obras que se hallan en perspectiva.

Este nuevo coeficiente ha motivado que en 1.º de enero de 1947 (equivalente a la misma fecha de 1944 en el Calendario anterior), se supone han podido ingresar hasta 525 Ingenieros, desde que empiecen las jubilaciones el año 1938, cuyo número es la diferencia que puede verse entre 533 y 1.058, al paso que en el anterior Calendario dicho número ha sido supuesto en 117 Ingenieros (diferencia ya indicada de 339 a 456, en dicho Calendario).

Al final del cuadro, y teniendo en cuenta las 6 jubilaciones probables del año 1950, que suponen otros 30 ingresos, se habrá llegado al número 1.127, lo que quiere significar que desde que empiecen las jubilaciones el año 1938, hasta fin de 1950, habrán podido ingresar, además de los 192 Ingenieros de la lista final de aspirantes, que restan hasta la última promoción del 1.º de enero de este año, otros 594 Ingenieros, que pudieran ser próximamente las 15 promociones que habrán salido entonces, o sea las 3 que salgan en estos tres años en que no hay jubilaciones, y las 12 de los años 1939 a 1950.

DECENIO 1951-1960

Una rápida ojeada al último Escalafón, permite deducir algunos datos para el porvenir de las situaciones de 1951 a 1960. El número total de jubilaciones podrá ser de 118, correspondiendo el máximo (con 21 jubilaciones) a los años 1958 y 1959, y el mínimo, con 3, al año 1951. El promedio de 12 jubilaciones anuales podrá corresponder a los años 1956 (13), 1957 (11) y 1960 (exactamente 12).

Nótese que el del Calendario que se ha presentado es menor de 10 jubilaciones por año, exactamente 9,50, para los doce años (1938-1949), en que habrá 114 jubilaciones.

ADVERTENCIA IMPORTANTE

No cabe duda que si en los tres años en que no hay jubilaciones (por ahora), se produjeran vacantes, por causas distintas de dichas jubilaciones, el Calendario resultará menos pesimista para aquellos Ingenieros que puedan estimar que no es muy halagüeño el vaticinio que se ha hecho.

José de UCIELAY,
Inspector general de C., G. y P.

Bibliografía

Le chauffage par les combustibles liquides, par A. GUILLERME.— Un volumen de 16 X 25 cm.; 394 páginas, con 338 figuras.— París, Ch. Béranger, 1935.

Esta obra está destinada, como indica su título, a estudiar la aplicación de los combustibles líquidos, tanto a la calefacción urbana como a las instalaciones de caldera y hornos industriales. Se estudian en la obra, con bastante detalle, las características de los distintos combustibles líquidos; el modo de almacenarlos, incluyendo la legislación que lo regula; los diferentes tipos de quemadores y mecheros; los órganos de regulación y seguridad, accesorios, etc. Finalmente, se incluyen ejemplos de aplicación de los combustibles líquidos a la calefacción central, a las calderas industriales, a los hornos de forjas, cementación, esmalte, vidriería, panadería, etc., así como algunas otras aplicaciones

especiales de los combustibles líquidos. Es obra de interés porque contiene gran cantidad de datos útiles.

J. L. U.

Die Abwasserreinigung, por H. BACH.— Un volumen de 14 X 22 centímetros; 279 páginas, con 120 figuras.— Munchen. R. Oldenbourg, 1934.

El autor es Jefe químico de la Comunidad de Emscher, y, por tanto, trabaja en una de las regiones donde más se ha estudiado el problema de las aguas residuales.

Contiene un estudio muy completo de los métodos clásicos de depuración de aguas residuales, acompañado de gran cantidad de esquemas y fotografías.

Salvo el inconveniente del idioma, es obra que consideramos de gran interés.

J. L. U.