

# REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS

PUBLICACION TECNICA DEL CUERPO DE INGENIEROS DE CAMINOS. CANALES Y PUERTOS

DIRECTOR

D. MANUEL MALUQUER Y SALVADOR

COLABORADORES

LOS INGENIEROS DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS

SE PUBLICA LOS JUEVES

Dirección y Administración: Plaza de Oriente, 6, primero derecha.

## SERVICIOS DE CARÁCTER SOCIAL EN LAS OBRAS PÚBLICAS

### NOTAS

SOBRE LOS

#### ESTABLECIDOS EN LAS OBRAS DEL PANTANO DE LA PEÑA

POR

SEVERINO BELLO POHEYUSAN

Ingeniero Jefe de Caminos, Canales y Puertos  
y Director de las obras del Pantano.

(CONTINUACIÓN) (1)

#### Conducta general del elemento obrero.

Avanzadas estas obras en el camino de Francia, han sido refugio temporal de emigrantes y aventureros, y también probablemente de prófugos y malhechores con nombres supuestos. Algunos desaparecieron sin pagar posada, pero nunca se registró robo ni ningún atentado propio de gente maleante ó forajida, acaso porque no lo consintió el ambiente de honradez de la población obrera estable, verdaderamente ejemplar.

En once años sólo cuatro hechos punibles han podido registrarse. Un carpintero lunático fué separado de las obras por maltratar á su mujer, y ésta hubo de ser amparada por las autoridades. Un ajustador, disputando con su contraamaestre en el taller, amenazó con arrojarle un objeto, por lo cual, tras declaraciones sumarisimas, fué despedido; pero se readmitió, á ruego suscrito por el ofendido y todos los declarantes, quedando sujeto á un descuento voluntario, temporal, en favor de la Cooperativa obrera. Dos obreros jóvenes, celosos por una muchacha, regañaron y llegaron á sacar armas, sin consecuencias, siendo ambos separados de las obras. Un guarda del pantano trató descortésmente á la mujer de un operario, por cuestiones domésticas, y fué recargado con servicio temporal extraordinario.

En dos ocasiones se apercibió con cesantía á dos mulateros por golpear á las bestias y vociferar.

Los días festivos solía bailar la gente, incluso niños y ancianos, en la glorietta frontera á la casa-oficina, y los mozos hacían ronda.

En las solemnidades había, además, carreras á pie y cucañas. Sin ostentarse autoridad alguna, no se dió caso de lamentar altercados ó groserías ni de tener que recoger un borracho.

Sistemáticamente se concedieron permisos á los operarios es-

tables para ausentarse por causa justificada y, sin embargo, las ausencias fueron insignificantes.

Modestísimos jornaleros formados en este ambiente, muchos de ellos desde niños, fuertes y laboriosos, y por ende tranquilos y alegres, demostraron su aptitud para manejar pronto y hábilmente mecanismos variados, y demostraron excelencias físicas, no amenguadas por el vicio, hasta el punto de que los cirujanos desistieron casi siempre de amputaciones, aun en casos de enorme destrozo de músculos y huesos por accidentes del trabajo, confiando con acierto en regeneraciones rápidas de los tejidos.

## Influencia del ferrocarril transiberiano

EN EL DESARROLLO DE LAS POBLACIONES

(*Zeitung des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen*).

Toda grande vía de comunicación ejerce una influencia considerable y decisiva en el desarrollo de las poblaciones y de las campañas en que presta servicio; es un hecho cierto tan sencillo y tan evidente, que es inútil facilitar pruebas. ¿Sucede lo mismo con el ferrocarril transiberiano? Frecuentemente se ha dicho y es opinión general apoyándose en los precedentes. Sin embargo, resulta interesante ver confirmado este hecho práctico por medio de números basados sobre estadísticas oficiales; las que acaba de publicar el *Mensajero del Gobierno Ruso* (*Praviteljstvenny Wjestnik*), dan clara idea de la acción ejercida por el ferrocarril transiberiano en los territorios que atraviesa. Se ha procedido á efectuar investigaciones para determinar la medida en que esta influencia se manifiesta.

Los resultados de esta información han sido numerosos é instructivos; solamente indicaremos los más notables, señalando el desarrollo de algunas poblaciones y el descenso de otras; estos datos serán, por lo demás, suficientes para que nuestros lectores puedan hacerse una idea exacta de la situación.

El documento de que se trata da primeramente los informes relativos al aumento de población de cierto número de ciudades, poniendo á la vista el presupuesto municipal de cada una de ellas, para señalar los créditos que han podido ser afectados en el engrandecimiento y perfeccionamiento de las diversas instalaciones.

De cuatro de estas poblaciones se ha podido indicar además el movimiento de mercancías. Las cantidades se indican en el cuadro siguiente:

(1) Véase el número 2051.

| POBLACIONES                   | Número de habitantes. |           | Presupuesto municipal. |              | Movimiento comercial. |                 |
|-------------------------------|-----------------------|-----------|------------------------|--------------|-----------------------|-----------------|
|                               | 1897                  | 1909-1911 | 1904                   | 1910         | 1900                  | 1910            |
|                               |                       |           | Pesetas oro.           | Pesetas oro. | Tonela-<br>das.       | Tonela-<br>das. |
| Tomsk.....                    | 52.430                | 107.711   | 1.924.500              | 3.615.600    | 40.951                | 116.300         |
| Irkoutsk.....                 | 51.484                | 113.288   | 3.119.400              | 6.301.500    | »                     | »               |
| Omsk.....                     | 37.470                | 127.869   | »                      | »            | 81.902                | 245.706         |
| Wladivostok.....              | 28.936                | 120.000   | 1.209.600              | 2.940.000    | »                     | »               |
| Blagovjeschts-<br>cheusk..... | 32.606                | 76.544    | 801.000                | 2.280.900    | »                     | »               |
| Krasnojarsk.....              | 26.653                | 62.000    | 549.900                | 1.441.500    | 22.933                | 114.663         |
| Novo-Nikolaïevsk              | 8.473                 | 70.000    | 212.700                | 1.843.200    | 55.522                | 319.418         |
| Tobolsk.....                  | 20.427                | 38.000    | 379.200                | 721.500      | »                     | »               |
| Barnaoul.....                 | 29.408                | 45.714    | 300.000                | 1.680.000    | »                     | »               |
| Tschita.....                  | 11.480                | 73.114    | 352.500                | 1.290.000    | »                     | »               |
| Ssemipalatinsk...             | 26.353                | 39.280    | »                      | »            | »                     | »               |
| Tioumen.....                  | 29.588                | 50.600    | »                      | »            | »                     | »               |
| Chaborovsk.....               | 14.932                | 50.026    | »                      | »            | »                     | »               |
| Nikolsk-Oussou-<br>riski..... | 8.932                 | 52.182    | »                      | »            | »                     | »               |

Entre todas estas poblaciones, Novo-Nikolievsk es la que ha tenido un desarrollo más prodigioso, su magnífica situación geográfica sobre el Obi y en el ferrocarril le sirvió desde el principio para extenderse por el rico territorio cruzado por el Transiberiano y regado por el gran río navegable el Obi. El informe oficial añade, que en 1904 era todavía una localidad de 15.000 habitantes. En el corto lapso de tiempo de diez años se ha desarrollado en proporciones estupendas y convertido en un gran centro comercial, á pesar de las condiciones que existen en Siberia. Una evolución análoga se ha verificado en Tschita, Wladivostok, Nikolsk-Oussouriski y Omsk; esta última población debe principalmente su desarrollo á la privilegiada situación que ocupa en la intersección del Irtych con el Transiberiano. Por el contrario, el informe donde tomamos estos datos señala que Irkoutsk, aun habiendo progresado notablemente hasta la actualidad, está en vísperas de declinar bajo la influencia contraria del ferrocarril; anteriormente servía de depósito central de las mercancías transportadas hacia el Oeste: allí se depositaban antes de su reexpedición. Actualmente, su influencia no es lo suficientemente grande para centralizar el tráfico como en otros tiempos; hoy el ferrocarril transporta directamente las mercancías á su destino. La misma suerte parece ser que le ha correspondido á Tomsk, que lleva el sobrenombre de «Moscou siberiano».

Unida á la gran línea del ferrocarril, por un simple empalme, ha visto desaparecer su tráfico que se hace en la actualidad por Novo-Nikolaïevsk, quedando relegada su importancia únicamente como centro administrativo y escolar. Tioumen, antes la «puerta» de la Siberia, á pesar de su situación en la línea de Perm y sobre el Toura, ha perdido en importancia comercial desde la construcción del Transiberiano. El Toura y el Tobol llevan poca cantidad de agua y no se ha hecho nada para la conservación de los canales, ni con mayor razón, para aumentar su profundidad, así es que las mercancías se remiten de más en más por la gran línea del ferrocarril siberiano.

La extensión de la zona de influencia del Transiberiano es por lo demás fácil de reconocer por el desarrollo de Ssemipalatinsk, de Barnaoul, de Tobolsk, etc.

Con estos casos presentados se ve claramente la potente ac-

ción ejercida por la nueva gran vía de comunicación, en la creación de nuevos centros de tráfico en perjuicio de los que existían anteriormente. Será realmente interesante ver la evolución que se desarrollará en Asia, debida á la influencia del ferrocarril del Amor; todo está literalmente por crear, porque la producción industrial es todavía insignificante por falta de mano de obra inteligente y de negociantes activos; para conseguir que haya animación y actividad en estas regiones lejanas y desiertas, será necesario hacer grandes esfuerzos.

H.

### UNA CURIOSA PARADOJA HIDRÁULICA

## Agua salada en el lago de Miraflores, en el canal de Panamá

Es sumamente curiosa la manera cómo se ha resuelto un problema hidráulico en el lago de Miraflores y que describe el Coronel Goethals, Gobernador de la zona del canal, en su Memoria anual.

Como se verá por la descripción todas las previsiones hechas por los Ingenieros han resultado fallidas, hasta el punto de tener que abandonar instalaciones de importancia completamente terminadas y en uso, declarándose impotentes para poder utilizarlas introduciendo en ellas modificaciones.

Un problema notable se ha resuelto recientemente en el istmo de Panamá, y la solución ha sido en un todo contraria á lo previsto por los técnicos.

Hace año y medio surgió el problema del suministro de agua á las poblaciones de la orilla Oeste del canal, incluyendo entre ellas á Balboa. Se estudiaron varios proyectos, pero por ser el más económico se adoptó aquel que tomaba el agua en el lago de Miraflores. La mayor ventaja de este proyecto radica en la facilidad de poder aumentar la dotación de agua cuando el crecimiento de las poblaciones lo exija.

El lago de Miraflores, con una longitud algo menor de una milla, se extiende desde la base de las esclusas de Pedro Miguel (que están hacia el lado del Pacífico, al final de la trinchera de la Culebra) hasta las esclusas de Miraflores. El agua del lago Miraflores proviene del lago de Gatún, pasando por la trinchera de la Culebra.

Cuando un barco pasa por las esclusas de Pedro Miguel, una cierta cantidad de agua pasa al lago de Miraflores; una cantidad de agua análoga se extrae del citado lago cuando un barco pasa por las esclusas de Miraflores.

La superficie del lago de Miraflores está 55 pies más alta que la marea media en el Pacífico. La carrera extrema de marea en Panamá es de unos 20 pies. Además de esto, hay que hacer notar que el lago de Miraflores está alrededor de 8 millas, tierra adentro, de la bahía de Panamá, alrededor de la cual está emplazado Balboa.

Prácticamente no existe ninguna corriente desde el lago de Miraflores á la citada bahía, excepto las originadas por las descargas del agua de las esclusas. La marea es solamente de flujo y reflujó; pero cada vez que un barco entra ó sale en Miraflores, una cantidad de agua se descarga en el canal. Además de esto, el fondo del lago de Miraflores está más alto que la sección del canal á la que llegan las mareas más altas.

Se han relatado todas estas condiciones para poner de manifiesto que los Ingenieros que decidieron utilizar las aguas del lago de Miraflores para abastecer algunas poblaciones, no tenían