

ellos han causado ha sido insignificante, lo cual prueba que tienen la estabilidad y resistencia necesarias para que se puedan considerar como obras de carácter permanente.

Para concluir, resumiremos los resultados obtenidos:

1.º Las obras se comenzaron hace poco más de dos años en un brazo que no servía para la navegación, y en principios del actual existía á través de la barra un canal de 6^m,68 de calado, donde antes de los trabajos había de 2^m,40 á 2^m,50.

2.º En el banco que obstruía la entrada del brazo Sur, donde sólo se sondaban de 4^m,00 á 4^m,50, se ha formado un canal con un ancho de 120 metros y una profundidad que no baja de 6^m,08, que llega en el centro á 9^m,12.

3.º Durante la ejecución de las obras en la entrada del brazo Sur, y algun tiempo despues de terminadas, se paralizó el aumento de calado que se venía observando en la barra: pero en cuanto llegaron las primeras avenidas, los efectos del encauzamiento se hicieron notar en la desembocadura y en la entrada del brazo.

4.º La corriente del golfo impide que se depositen en la barra los sedimentos arrastrados por la fluvial, y socava el talud exterior del banco que la forma.

Tales son los efectos más notables de las obras llevadas á cabo para mejorar uno de los brazos del Mississipi: por su importancia y magnitud, por los brillantes resultados obtenidos en corto tiempo y por ser éstos debidos al encauzamiento, nos ha parecido que los datos consignados interesarán á gran número de lectores de la Revista.

A.

NUEVO DEPÓSITO DE AGUAS.

(Lámina 74.)

El Depósito que para las aguas del Canal de Isabel II se está actualmente construyendo en el Campo de Guardias de Madrid fué proyectado en 1861, y aprobado el proyecto por la Superioridad, se dió principio á las obras en 1865.

En el tiempo que ha trascurrido desde esta última fecha, ha habido largos períodos en que por falta de fondos ha estado casi paralizada la construcción; pero en estos últimos tres años se ha podido dar grande impulso á los trabajos, y hoy se encuentra ya cubierto uno de los dos comparti-

mientos en que está dividido el Depósito y establecidas la comunicacion con las cañerías de la distribucion, puede utilizarse una mitad para el servicio de Madrid. En la próxima primavera quedará probablemente cubierto en su totalidad; y aunque sin terminar las obras accesorias, podrá aprovecharse toda su capacidad, quedando en disposicion de poder encerrar los 180.000 metros cúbicos que constituyen su cabida.

El nuevo Depósito ha sido emplazado inmediato al primitivo, al otro lado de la carretera y con su fachada paralela á la del antiguo. El sitio elegido para su colocacion tiene la ventaja de que ambos depósitos quedan colocados á la misma altura, pudiendo establecerse las comunicaciones entre los dos, de modo que el nuevo pueda considerarse como una ampliacion del antiguo; además queda enterrado en su casi totalidad, y el terreno que ocupa no ha sido necesario expropiarlo, porque pertenecía al Estado. En una de las figuras de la lámina que acompaña se puede ver en conjunto la porcion que ocupan los dos depósitos y cómo está dispuesta la tubería que pone en comunicacion los dos compartimientos del nuevo con las dos cañerías que parten del primitivo.

La figura adoptada para la planta ha sido la rectangular. Las dimensiones interiores son de 140 metros por 210, determinadas de modo que guarden la relacion de dos á tres, que es la que reduce á un mínimo la longitud de muros, contando con el divisorio, y economiza por consiguiente el gasto de construcción.

El muro divisorio es perpendicular á los lados mayores y divide el Depósito en dos partes exactamente iguales, que pueden considerarse para el servicio como dos depósitos independientes, para que á voluntad puedan ponerse en comunicacion por medio de tubos provistos de llaves, que hay colocados á alturas diferentes.

Los muros de recinto, aunque todos de igual altura son de diferente espesor, como que los del N. y E. están del todo enterrados y en desmonte; el del Sur está en parte en desmonte y en parte conteniendo un terraplen; y el que mira á Occidente, descubierto por su cara exterior, que ha de formar la fachada frontera á la del ya construido.

El muro divisorio necesitaria muy poco grueso si los dos compartimientos hubieran de estar siempre llenos de agua; pero como podrá suceder que uno esté vacío y el otro completamente lleno, necesita el espesor suficiente para sostener el empuje

DEPOSITO MAYOR DE MADRID DEL CANAL DE ISABEL 2ª

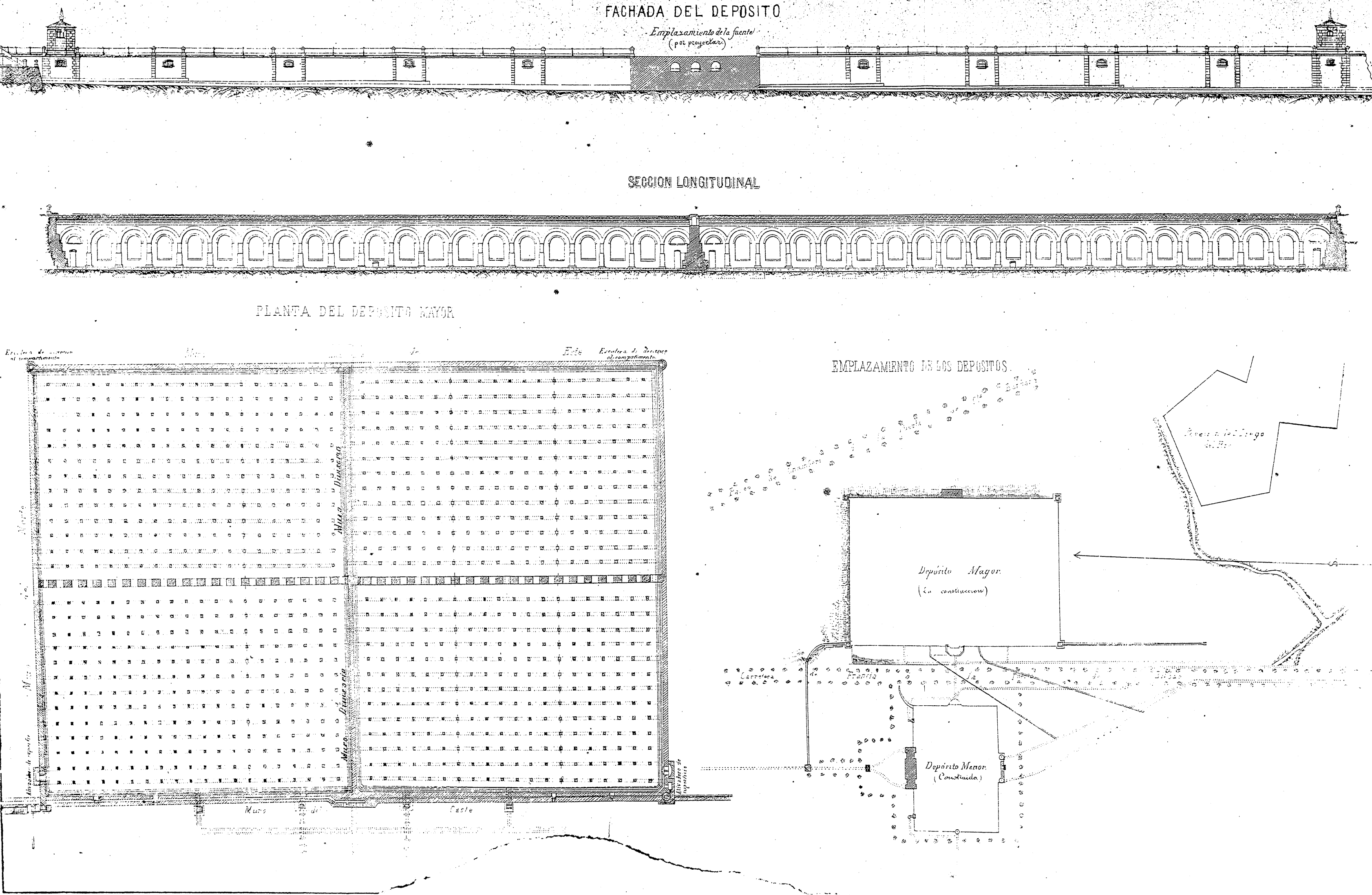
FACHADA DEL DEPOSITO

Emplazamiento de la fuente
(por proyectar)

SECCION LONGITUDINAL

PLANTA DEL DEPOSITO MAYOR

EMPLAZAMIENTO DE LOS DEPOSITOS.



de más de seis metros y medio de altura de agua. Contribuirán á su estabilidad las hileras de arcos transversales que le han de servir como botareles.

Tanto los muros de recinto como el divisorio están dispuestos con talud interior formando una gradería, que establece tres órdenes á diferentes alturas, por los cuales se puede recorrer por dentro el Depósito áun cuando esté cargado en parte.

Ademas del muro divisorio se ha creído prudente establecer en cada compartimento del Depósito un muro-estribo para las bóvedas de la cubierta, de que luego nos ocuparemos; su objeto es unirlo al de las pilas estribos que se construyen en los puentes de gran longitud. Este muro, calado por arcos, permite la comunicacion del agua entre los espacios que deja á ambos lados.

El pavimento ó solera, segun el proyecto, se componia de un solado general de granito sentado sobre una tongada de hormigon de 0^m,10 ó 0^m,12 de espesor; pero en la ejecucion se ha creído mucho más conveniente suprimir el enlosado, sustituyéndolo por una capa de hormigon hidráulico de medio metro de espesor.

La cubierta del depósito se compone de una serie de bóvedas de rosca de ladrillo apoyadas sobre filas de arcadas que descansan en 1.040 pilares de granito de base cuadrada. Los centros de las bases de los pilares están situados en lo puntos de interseccion á dos sistemas de rectas que dividen la planta general del Depósito en una cuadrícula de cinco metros de lado.

Los pilares están cimentados sobre macizos de hormigon de base cuadrada de dos metros de lado; sobre este macizo se apoya un sillar de 0^m,50 de altura.

En la lámina se ve la posicion, corte, alzado, etc., del Depósito que ligeramente hemos descrito.

CAMINOS DE HIERRO.

ESTUDIO SOBRE LA EXPLOTACION DE LOS CAMINOS
DE HIERRO POR EL ESTADO,

POR M. F. JACQMIN,

Ingeniero Jefe de Puentes y Calzadas, Director de los
Caminos de Hierro del Este.

(Continuacion.)

RESÚMEN.

De los hechos que anteceden se pueden sacar conclusiones importantes:

1.º Ningun Estado soberano de Europa ha agrupado todos los ferro-carriles en una sola y única administracion del Estado.

2.º Inglaterra, los Países-Bajos, Suiza y España, entregaron, bien la construccion y explotacion, bien sólo la explotacion á compañías privadas, y el régimen general de la explotacion es exactamente el mismo que en Francia.

3.º Cuatro naciones de Europa, la Bélgica, el Imperio alemán, el austro-húngaro y la Italia tienen á la vez ferro-carriles explotados por el Estado, y ferro-carriles explotados por sociedades industriales.

Históricamente hablando, la cuestion no está resuelta en el sentido de la absorcion regular y progresiva de todos los ferro-carriles por el Estado.

Si examinamos ahora de una manera general qué ha sucedido en los cuatro países que están en posesion de los dos regimenes de explotacion, encontramos las mismas causas con los mismos resultados.

La creacion de los ferro-carriles ha pasado por tres periodos:

El periodo de primera concepcion é incertidumbre;

El periodo de desarrollo;

El periodo de conclusion.

Al principio la cuestion de la eleccion entre el Estado y las Compañías se propuso ante los representantes del país; la industria privada indecisa; el Estado sólo empieza la construccion de las líneas que, trazadas las primeras, sirven los puntos más ricos del país y dan resultados inesperados.

Las Compañías se constituyen; todos los Estados adoptan el sistema de concesiones. En Bélgica, en Alemania, en Austria, en Italia, se renuncia á la intervencion del Estado; á menudo los Gobiernos venden las líneas que han construido y las entregan en subvencion á las sociedades que ofrecen construir nuevas líneas. Las artérias principales de las redes designadas en Francia con el nombre de caminos austriacos y sub-austriacos-lombardos, son líneas vendidas por los Gobiernos austriaco y piamontés.

Este segundo periodo concluye hoy dia en toda Europa; pero las poblaciones reclaman nuevas líneas; solamente es difícil encontrar Compañías solventes que consientan en encargarse.

La Francia, adoptando el sistema de las grandes redes y poderosas aglomeraciones, ha realizado una combinacion inesperada: las líneas ricas dis-