

MUELLE DE TALTAL

Esta obra, que actualmente se está construyendo en el puerto de Taltal, fué proyectada el año 1908, por el ingeniero de la Direccion de Obras Públicas, señor Jorge Torres Boonen. Los trabajos se iniciaron en 1910, una vez que se terminó el malecón de acceso. La parte constructiva está a cargo del ingeniero señor Guillermo Bascañan A.

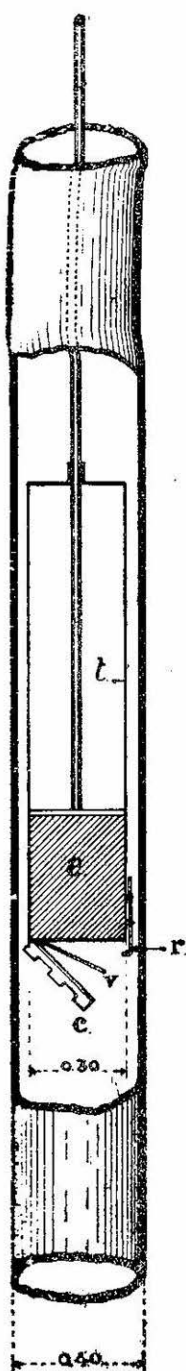
El muelle tiene 100 metros de longitud, con 7 metros de ancho en los primeros 50 metros i 13 metros en los restantes. Dos vías férreas, de 1.07 metros de trocha, lo recorren en toda su estension. En los costados de la parte ancha van otras dos vías para el movimiento de las grúas. La profundidad del agua en esta última parte es 6.50 metros bajo marea media. La cota del tablero del muelle es 6.⁰⁰ metros sobre marea media.

Superestructura.—La superestructura es enteramente metálica, formada por vigas laminadas. Tramos de 5 metros i de 3 metros en el cabezo.

Infraestructura.—La infraestructura es formada por cepas de 3 pilotes cada uno en los primeros 50 metros i de 5 pilotes cada uno en los restantes. Estos van fuertemente amarrados, unos con otros, con fierros-ángulos.

El pilote es formado por un tubo de acero, de 400 m/m. de diámetro interior, 8 m/m. de espesor y 15 a 18 metros de longitud, relleno en su interior de concreto, armado con 4 barras de fierro de 1 $\frac{3}{4}$ " de diámetro, amarradas entre sí por cintas de fierro de 25 m/m. $\times$ 5 m/m.

Hincadura de los pilotes.—La hincadura se hace enterrando primeramente el tubo exterior de acero, estrayendo, por su interior, el material del fondo que se opone a su descenso, hasta que quede empotrado 2 metros en la capa de conglomerado arcilloso, que se encuentra a mas o menos a 4 metros de profundidad bajo el fondo de la bahía. Una vez que el tubo ha quedado empotrado estos 2 metros, se pára la estraccion del material por el interior i se procede a golpearlo con un martinete cuyo martillo es formado por un anillo exterior de 460 kls. de peso. La altura de caída es de 2 metros.



La clavatura se efectúa hasta que el pilote dé un rechazo de 30 m/m. en 30 golpes: lo que se verifica en este caso, una vez que el tubo se entierra 0.10 mas o menos bajo el fondo dragado. Se tapa en seguida el extremo inferior con concreto y se le estrae el agua, procediéndose despues a colocar las armaduras i a rellenarlas.

El tubo baja por su propio peso a medida que se va desagregando i estrayendo el material del subsuelo que queda dentro de él. El subsuelo se compone de un modo general: 1.º de una capa superior de ripio redondo, grueso, mezclados con grandes bloques de piedra, de 2 metros de espesor; 2.º de una capa de ripio duro, especie de conglomerado de 0.50 m. de espesor, que tiene que ser desagregado para poder estrarlo; 3.º de una capa de arena fina de 1.50 de espesor; y 4.º de una capa profunda de conglomerado arcilloso mui duro, mezcla de arcilla con piedras angulosas, que es necesario desagregarlo para estrarlo i finalmente golpear el tubo con un martillo como ya se ha dicho.

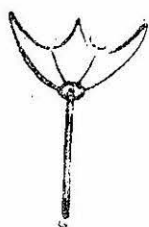
En esta capa queda empotrado el tubo en una profundidad de 2 metros mas o menos.

La disgregacion del material del interior del tubo se hace generalmente a golpes con largas i pesadas barras de acero, con puntas afiladas.

La mayor dificultad que se ha presentado al enterramiento, es la existencia, en la primera capa del subsuelo, de numerosos bloques de piedra mui duros, los cuales son encontrados por la mayoría de los pilotes. Cuando éstos no pueden ser partidos por los instrumentos de acero que se usan, es necesario recurrir al empleo de la dinamita. Se estrae el tubo i se le aplica a la piedra 25 cartuchos cada vez. Esta operacion se repite varias veces, hasta que el obstáculo desaparece o que la piedra, ya quebrada, puede ser triturada i extraida por la draga. Operacion demorosa.

Dragas.—Para estrae por el exterior del tubo el material que se encuentra en su fondo i que se opone a su penetracion, se emplean dos clases de draga.

Una de ellas es formada por un émbolo *e* que se mueve dentro de un tubo *t*, haciendo un vacío en la parte inferior, lo que obliga a entrar, a travez de la válvula *r*, al material sobre el cual se apoya. Cuando el émbolo *e* llega, en su carrera ascensional, al extremo superior del tubo, lo arrastra consigo



hasta la boca superior del tubo que está dragando. Un operario abre el resorte *r*, cae la corona *c* i el tubo *t* se vacía.

Con esta draga, cuyo diámetro del tubo es 0.30 m., se han extraído piedras cuyo espesor es hasta 0.25 mts.

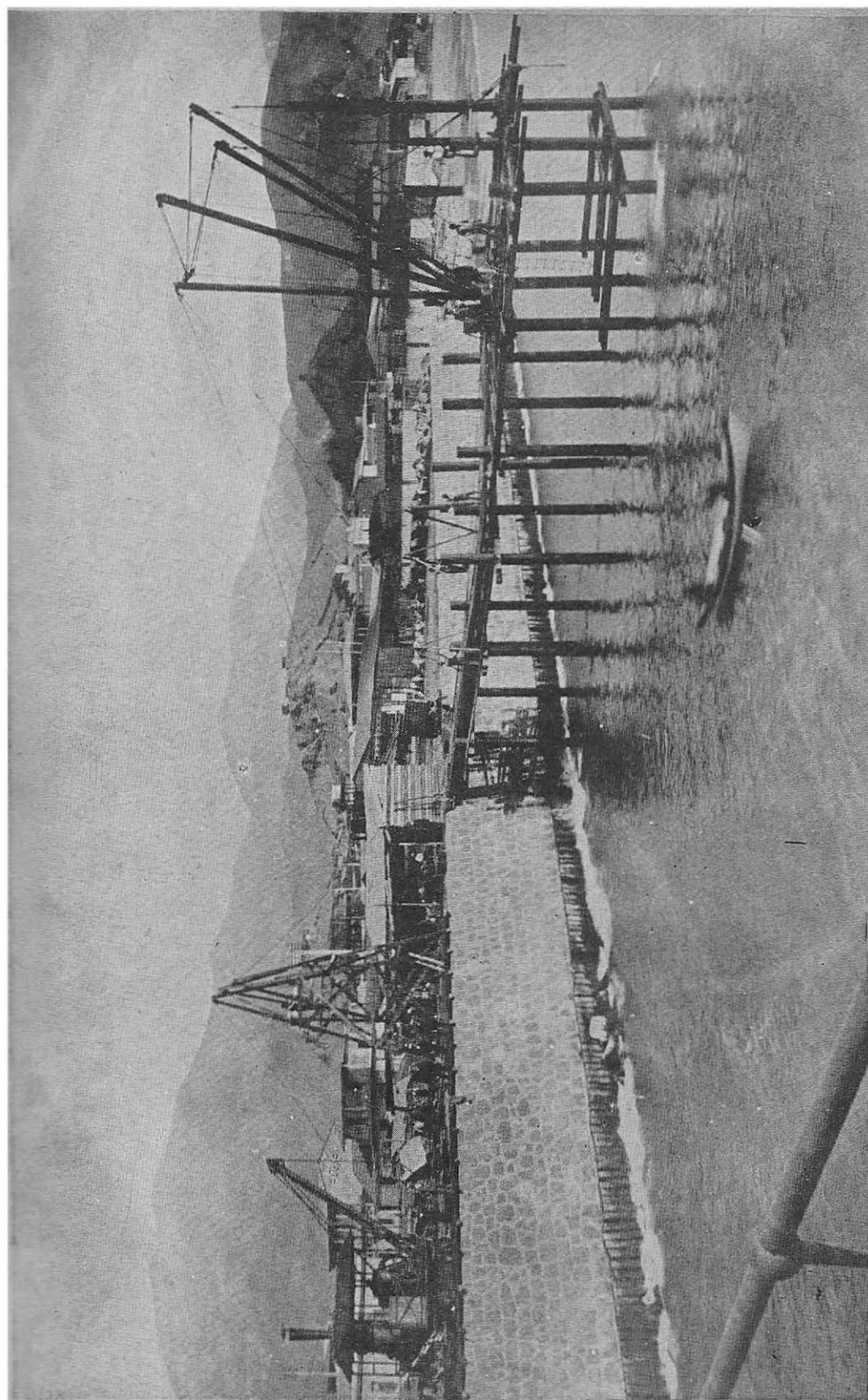
Como puede verse en la fotografía que se acompaña, el dragaje se efectúa dentro de tres tubos a la vez, por medio de un winch a vapor situado afuera en el malecón i transmitiendo los esfuerzos por cables de acero a una pluma de tres brazos.

El otro tipo de draga es de la Fábrica Americana Hayward. Tipo casco de naranja.

La draga cae al fondo del tubo y se entierra en el ripio. Al extraerla se cierra i sale llena de material.

El primer procedimiento es mas rápido.

E. R. T.



MUELLE DE TALTAL -- ENTERRAMIENTO DE PILOTES