

mueve la bomba de aire del condensador.

Varios cabrestantes hidráulicos de 16 toneladas están repartidos en el perímetro del dique y están movidos por agua á una presión de 49 kilogramos por centímetro cuadrado, suministrada por una bomba Compound horizontal de acción directa. Esta bomba suministra también la presión necesaria para mover las válvulas y compuertas del alcantarillado del drenaje y para poner en movimiento al barco-puerta.

Por la parte de fuera del barco-puerta la profundidad á que se ha excavado para obtener un canal de 11 metros, varía entre 0<sup>m</sup>,30 y 12<sup>m</sup>,20. Este trabajo se ha llevado á cabo por medio del aparato Lobniz para partir roca y también usando explosivos, extrayéndose los productos por medio de dragas de tenazas movidas por gruas sobre barcasas.

### ENCLAVAMIENTO

EN LA ÉSTACION DE VILLAVERDE

En la estación de Villaverde, perteneciente á la línea de Madrid á Almansa, donde vendrá á empalmar con dicha línea la de Madrid á Ciudad Real tan pronto como se termine la estación definitiva de viajeros que la Compañía de ferrocarriles de Madrid á Zaragoza y á Alicante está construyendo en esta Corte, se han instalado los aparatos de transmisión hidráulica y enclavamiento, sistema Bianchi y Servettaz, los cuales han funcionado con regularidad y buen resultado en los ensayos oficiales verificados.

La maniobra de las agujas y discos se hacen desde un punto central en que hay colocadas diez palancas, de las cuales tres son de reserva para cuando haya necesidad de utilizarlas.

El agua, mezclada con un 30 por 100 de glicerina neutra para evitar el peligro de congelación y comprimida á 50 atmósferas por medio de un acumulador, transmite hasta las agujas de los cambios y hasta los discos de señales el esfuerzo necesario para la maniobra de estos aparatos.

El sistema, aunque moderno, es ya conocido por los Ingenieros y ha sido descrito en la *Revue generale de Chemins de fer*, primer semestre de 1889, habiéndose hecho aplicación del mismo en varios puntos del extranjero; pero en España creemos que se ha empleado por primera vez en la citada estación de Villaverde, próxima á esta Corte, y por ello hemos creído conveniente dar cuenta de tal instalación.

### PURIFICACIÓN DE LAS AGUAS

POR EL SISTEMA HOWATSON

Este sistema tiene por objeto purificar las aguas empleadas en la alimentación de calderas de vapor, lavado, tintes, etc., y está basado en la precipitación de las sales calizas con la separación de los precipitados por medio del filtrado combinado con la decantación.

Los reactivos empleados son la cal y el carbonato sódico; la primera, combinándose con el ácido carbónico en exceso, precipita todo el carbonato cálcico disuelto en estado de bicarbo-