

En el resumen de Mineralogía, después de tratar de los caracteres sensorios ó de primera impresión, que tienen una gran importancia para el Ingeniero, porque muchas veces no puede disponer de medios de investigación más completos, se estudian los caracteres científicos, empezando por los cristalológicos, entre los que figura una breve exposición de lo relativo á la cristalografía y sistemas cristalinos, y los demás caracteres físicos y químicos, terminando con los geológicos, que constituyen una manera nueva de agrupar los relativos al origen, asociación, inclusiones que presenten y otras particularidades de los minerales. Partiendo después de una clasificación muy práctica para el objeto, se estudian sucintamente los minerales que por tener importancia en la constitución de las rocas ó que por sus aplicaciones á la construcción é industriales, ofrecen interés para el Ingeniero, haciendo especial mención de los que se encuentran en España.

Las nociones relativas á los animales y vegetales fósiles, se incluyen bajo el epígrafe de «Fosilogía», prescindiendo de la Paleontología que se refiere al ser viviente, siempre que no sea preciso estudiarle como tal para nuestros fines de aplicación, con lo que se simplifica el estudio, que puede condensarse en corto número de páginas.

La «Litología», es de gran importancia para el Ingeniero, y se le da suficiente extensión, adoptando una clasificación que se presta á el carácter práctico que se ha dado á este estudio, en el que tiene desarrollo conveniente el reconocimiento de las rocas mediante el microscopio, del que hoy se hace tan frecuente uso y en el que deberá ejercitarse todo el que quiera tener conocimientos, siquiera elementales, de Litología.

Estudiado después la *Geología dinámica*, en la que se analizan los efectos de los cuatro agentes geológicos: calor, agua, atmósfera y vida, teniendo siempre presente que no es el principal objeto del libro el estudio de las cuestiones especulativas, sino que está dedicado á las personas que han de utilizarlo en las aplicaciones de la Ingeniería. Por este motivo, se examina con especial detenimiento lo que concierne á mareas, corrientes, oleajes, viento, estratificaciones y otros asuntos de gran interés para el Ingeniero.

La última parte está dedicada á la *Geología histórica*, en la que se examinan con el detalle necesario los diversos terrenos. Comiénzase por indicar los rasgos salientes de cada era, pasando luego á los terrenos que comprende, de cada uno de los cuales se estudian primero sus caracteres en general, haciendo luego una reseña especial para España, en la que se indican las regiones en que se encuentra y las particularidades petrográficas y paleontológicas que ofrece, consignando entre las primeras los materiales útiles y otros datos de interés para las aplicaciones.

En el tomo publicado se anuncia una segunda parte titulada «Aplicaciones de la Geología á la construcción» que constituirá el complemento de la interesante obra que reseñamos y que será de gran utilidad para cuantos se ocupan de los problemas prácticos de la Ingeniería.—P.

PUERTO DE BARCELONA

(CONTINUACIÓN)

Esta plataforma se reduce á dos carretones de dos ejes (bogies) sobre los cuales se apoyan los largueros, análogamente á lo que se hace con los modernos coches de las vías ordinarias; sobre estos largueros se han dispuesto en sentido transversal cuatro grupos de dos carriles, encima de los cuales se colocan las vagónetas que reciben el hormigón, situándose debajo del punto de salida, de modo que cada una de ellas tiene capacidad

suficiente para contener el volumen que se fabrica de una vez ($\frac{1}{4}$ metro cúbico); se aprovecha el tiempo en que se amasa la siguiente remesa para correr el conjunto sobre la vía, de modo que coloque la segunda vagóneta en la posición conveniente y así sucesivamente hasta que están cargadas las cuatro; en este momento se saca todo por la vía valiéndose del cambio que figura en el plano, para colocar inmediatamente á la carga, otro grupo de cuatro vagónetas.

Tractor eléctrico.—Un tractor eléctrico arrastra el tren así formado hasta el punto de la vía que confronta con los moldes sobre los cuales se asientan dos vías espaciadas del modo debido, para que simultáneamente puedan confrontar con los carriles en que están las vagónetas, con lo cual se sacan primero dos de ellas y después de vaciarlas en el molde y volverlas al carro, basta mover éste para repetir la operación con las otras dos.

El tractor se mueve por un electromotor, serie de 35 á 100 v., alimentado por la corriente producida en la central y circula á lo largo de la vía por medio de un cable aéreo; de éste pasa el fluido al vehículo mediante un trole del sistema ordinario de arco.

Vagónetas.—Las vagónetas tienen el fondo llamado de lomo de asno, de modo que basta abrir las puertas laterales para que por sí solas viertan todo su contenido; los cierres vienen funcionando bastante bien á pesar de que el mortero, piedra y arena que siempre ensucian los mecanismos, en otras clases de cerraduras las inutiliza rápidamente.

Cajas ó moldes.—Merecen especial mención los moldes que se han empleado para fabricar estos bloques. Es evidente que por diferentes procedimientos pueden hacerse las operaciones que requieren la colocación y levante de estos moldes, y que influyen poco en el coste del trabajo cuando los tableros no son grandes y pueden manejarse fácilmente, pero tratándose de masas que tienen 35 metros cúbicos, no es posible emplear piezas de escasas dimensiones para reforzar esos moldes, pues al poco tiempo sufren alabeamiento, que motivan una construcción defectuosa y de aquí que en el presente caso tuviese verdadera importancia el estudio de tal problema.

Además del alabeamiento inevitable de los moldes de madera aun empleando el hierro para su refuerzo, existen otros inconvenientes tratándose como en el presente caso de grandes moldes; esto es, su montaje, desmolde y particularmente su corrimiento.

Puede decirse que el único inconveniente, no vencido en los moldes de madera, era la facilidad de su corrimiento, pues debido á que el molde insistía al mismo tiempo sobre el suelo y los carriles por intermedio de sus ruedecillas, más sobre el primero que sobre las segundas, ocurría que en lugar de vencer un esfuerzo de rodadura era de deslizamiento, siendo preciso recurrir al empleo de un cabestrante que se fijaba en el suelo mediante una barra de hierro, operación que se repite forzosamente para cada corriente de molde.

Para efectuar el desmolde, se empieza por quitar los cuatro tirantes que fijan el tablero posterior á los dos laterales, se abren un poco éstos y se levanta el posterior por medio de un pequeño polipasto, pues, para mayor facilidad, se halla dividido en dos mitades unidas por chavetas, separado completamente el tablero posterior y colocado encima del bloque, se levanta un poco el anterior y se hace correr junto con los laterales por medio del cabestrante hasta colocarlas en su sitio; una vez bien situados, se les adosa el posterior y éste al molde en disposición de recibir el hormigón.

(Continuará.)