

**El Ayudante tercero D. Victor Ortiz Villota** ha sido autorizado para pasar al servicio de la Diputación provincial de Santander.

**El Ayudante primero D. Venancio del Valle** ha sido dado de alta.

**Medios empleados en el istmo de Suez para extraer las tierras.**—Estos son la carretilla volante, la carretilla con cuerda, y el plano inclinado formado por una tela sin fin.

**Carretilla volante.**—Dos cables de alambre fijados sobre postes están colocados transversalmente á la dirección del canal, y entona la extensión que debe ocupar este, más la extensión que han de ocupar las tierras (220 metros próximamente.)

Una gran palanca trasversal baja y sube alternativamente los dos cables, de tal suerte, que un pequeño wagen puede resvalar sobre los rails móviles con el auxilio de poleas, y por efecto de la pendiente. Cuando está cargada la carretilla, la palanca eleva el cable inferior que se inclina entonces al terraplen, y corre por la pendiente al sitio en que ha de vaciar. Por el mismo medio llega al punto de partida. Cada uno de estos aparatos, servido por diez obreros, puede conducir en diez horas 80 metros cúbicos, y está destinado para la primera capa del desmonte de tres metros y para trasportar las tierras á una distancia de 150 metros de la orilla.

**Carretilla con cuerda.**—Pasada la distancia de 150 metros se emplea esta disposición, y para una profundidad de desmonte de cinco metros. Un poste vertical de unos dos metros de altura con una polea está colocado en el terraplen. Por la polea pasa un cable, en que uno de sus extremos está sujeto á la carretilla, y del otro tiran dos obreros. El peón que conduce la carretilla llena en el desmonte hasta el pie del talud en el sitio ocupado por el poste, engancha el cable á la carretilla, y la empuja para hacerla subir por el talud, y los otros dos peones bajan por este tirando del otro extremo del cable. Por este medio, diez obreros en diez horas terraplenan 70 metros cúbicos.

**Plano inclinado ó tela sin fin.**—Verificado el desmonte por los medios anteriores hasta 8 metros de profundidad, se continua la extracción de tierras por medio de una tela sin fin con sacos que se van llenando por los peones. Se forma de este modo un rosario, ó noria movida por un malacate, sobre un plano inclinado con carriles. En la parte superior del plano inclinado, vierten las tierras en wagones que las trasportan. Para extraer las tierras cuando hay agua se emplean dragas especiales.

**Acción del agua de mar sobre los metales.**—Por los experimentos verificados recientemente por los señores Craze, Calvert y R. Johnson, se ha visto que el hierro es el metal á que ataca mas el agua del mar, pero que se puede preservar bien de este efecto por medio de la galvanización. Cuando el hierro está en contacto con la madera de encina, como sucede en los barcos, estos se deterioran, y esto se prevea también con la galvanización.

El plomo resiste bien á la acción del agua del mar. En el cobre y latón se producen efectos variables. En el latón puro, el zinc se disuelve mas rápidamente (al contrario de lo que sucede en el hierro galvanizado), y por consiguiente se preserva el cobre. Por otra parte, el estaño parece preservar el zinc, pero aumenta la acción del agua sobre el cobre.

La aleación que mejor resiste es la de plomo, estaño y antimonio.

**Aplicación del nonius á la escuadra.**—Cuando se trata de reducir un plano á una escala dada, se determina generalmente con el compás las divisiones; pero esto produce inexactitudes y pueden evitarse valiéndose de la escuadra y de la regla de T. Para esto sobre el borde de la T se pega la escala dividida en partes iguales, y sobre la escuadra, á partir del vértice del ángulo recto, se pega el nonius, que debe correrse sobre la división de la T. Es conveniente hacerle exceder un milímetro para que pueda cubrir las divisiones de la escala cuando se coloca la escuadra en contacto con la regla T. Si la escuadra es más ó menos gruesa que dicha regla, se puede doblar el papel grueso ó cartulina que tiene el nonius, de modo que haya coincidencia y que sea fácil la lectura. Sobre el lado izquierdo de la tablilla de la T se pega una escala igual á la de la regla, y sobre el otro brazo un nonius como el de la escuadra.

Con una regla de T y una escuadra así dispuestas se puede medir, y por consecuencia reducir las dimensiones rectangulares con mucha facilidad, rapidez y exactitud.

Se podría oponer que el cálculo de las longitudes es incómodo porque exige un cero como punto de partida, que tiene que cambiar en cada plano; pero basta cambiar la numeración de las divisiones, y esta numeración se pega en una faja de papel. Como comprobación se pueden sumar todas las medidas tomadas. Será conveniente tomar el cero en el eje de simetría, cuando se pueda y en este caso el nonius debe ser doble y marchar en ambos sentidos.

Los contratos hechos en Francia para todos los servicios de Obras públicas ascendía en 1.<sup>º</sup> de Enero á las siguientes cifras:

Carreteras . . . . .	82.000.000
Ríos y Canales . . . . .	46.000.000
Puertos y faros . . . . .	87.000 000
Servicio hidráulico.. . . . .	21.000.000
Total.....	236.000.000

Para 1865 se ha abierto el crédito de 36.868.200.

*Por las noticias y artículos no firmados,*

F. GONZALEZ.

## ANUNCIO.

**PLANO GEOMETRICO DEL PUERTO DE SANTA MARIA,** levantado por D. Miguel Palacios y Guillen.

Se halla de venta al precio de 60 reales en la Administración de este periódico, Carrera de San Gerónimo, núm 21, principal.

## SUMARIO.

Estado de las concesiones de ferro-carriles, fecha en que se otorgaron, su longitud, parte que se halla en explotación, en construcción y sin empezar, en 1.<sup>º</sup> de Julio de 1865.—Proyecto de un puente de hierro sobre el río Viboras para la carretera de segundo orden de Jaén a Córdoba.—Investigaciones químicas sobre los cementos hidráulicos, por M. E. Fremy.—Sobre el cemento de Portland, por M. F. Eichtinger.—Bibliografía.—Parte oficial.—Noticias varias.—Anuncio.

**EDITOR RESPONSABLE D. FRANCISCO GONZALEZ.**

MADRID.—1865.

IMPRENTA DE LA VIUDA DE D. JOSE COSME DE LA PRADA,  
calle de Atocha, núm. 149.