

Información.

La Hidroeléctrica del Pindo.

La Sociedad Hidroeléctrica del Pindo, domiciliada en la Coruña, ha inaugurado las dos fábricas que ha construido, eléctrica una y de carburo de calcio la otra, para utilizar el salto conocido con el nombre de Cascada de Pindo, situada en la costa de Finisterre, á corta distancia de la Coruña.

El aprovechamiento se compone de una presa natural, formada por un gran banco de granito, un canal de 100 metros de longitud por tres de ancho, un túnel de 190 metros de longitud, otro trozo de canal de 250 metros de largo y un segundo túnel de 140 metros. La tubería de bajada es de 280 metros de largo por 1,80 metros de diámetro, y la altura del salto de 114 metros.

Desde la central de electricidad á la fábrica de carburo la energía se conduce por una línea de alta tensión de 10.000 voltios.

La fábrica de carburo contiene dos hornos con sus correspondientes talleres de trituración y mezcla; hay otros dos hornos de cal y un taller de bidones y embalajes con sus almacenes correspondientes.

Acción del aire como lubricante.

En el Politécnico de Worcester se han realizado experiencias interesantes acerca del papel del aire como lubricante, con un aparato formado por un apoyo de fundición que presentaba una abertura cilíndrica cerrada en una extremidad en la que se introducía un cilindro destinado á funcionar como un muñón. Las partes interiores del cilindro del apoyo y las exteriores del muñón estaban moldeadas en forma que quedase entre ambas superficies un intervalo anular de pequeñísimas dimensiones. El eje móvil tiene 152 milímetros de diámetro, 158 de longitud, es de acero y pesa 23 kilogramos. La extremidad cerrada del cilindro del apoyo tiene un orificio con tapón para dejar salir el aire cuando se introduzca el muñón; éste se introduce hasta 19 milímetros del fondo y se tapa el orificio.

El cilindro móvil se puede hacer girar por medio de una transmisión que permite darle velocidades variables. De la cavidad interior del apoyo salen al exterior orificios en los que se puede aplicar un manómetro de mercurio. El apoyo y el gorrón están puestos en conexión por un circuito en el que se halla introducido un timbre eléctrico. En reposo el muñón descansa en la cavidad del apoyo por las aristas inferiores de ambos y el timbre eléctrico suena denunciando aquel contacto, que permite cuando el eje gira con velocidades pequeñas, pero si el movimiento se acelera pronto, el timbre cesa de oírse, lo que demuestra que ya no hay contacto, y que entre las dos piezas fija y móvil existe una capa de aire que llega del exterior.

En las experiencias citadas se ha comprobado que los dos cilindros no son concéntricos, y, por lo tanto, que el espesor de la capa de aire interpuesta no es uniforme alrededor del muñón. Para ello se utilizó un tornillo que podía avanzar hasta ponerse en contacto con el cilindro móvil, en cuyo momento sonaba el timbre y el cual podía situarse en diversos puntos de la sección recta del muñón, y se observó así que la posición del punto en que la distancia al apoyo es mínima, variaba con la velocidad de la rotación. Al propio tiempo las indicaciones del manómetro de que se ha hecho mención arriba daban á conocer el valor de la presión atmosférica en la parte inferior de dicho espacio y que variaba de un sitio á otro.

De estos hechos puede deducirse que en los aparatos ordinarios de engrase deben producirse fenómenos de carácter análogo y que es necesario conseguir que se introduzca la materia lubricante en sitios en los que la presión no sea superior á la presión atmosférica.

La telegrafía sin hilos en la meteorología.

El importante periódico inglés *Daily Telegraph* acaba de establecer un servicio de telegrafía sin hilos para predecir el tiempo con alguna anticipación.

Sabido es que las alteraciones ó cambios sufridos en la Europa occidental tienen su origen y fundamento en el Atlántico, siendo, por tanto, de gran importancia conocer la situación atmosférica de éste para predecir el tiempo en aquella parte del globo.

No extrañará, pues, que haya sido preocupación constante de los

sabios y meteorologistas hallar un medio de conocer rápidamente las observaciones obtenidas en el Atlántico, y se ha pensado en barcos estacionados en los aparatos para dichas observaciones, en islas que tuviesen ventajas para el mismo fin, y otros varios proyectos que nunca daban el resultado apetecido. Otro periódico, el *New York Herald*, obtuvo de las Compañías de navegación que le facilitasen á su llegada las observaciones recogidas en su camino con los aparatos que aquél les suministraba, y entresacando á esas noticias las más importantes, expedía avisos telegráficos á Europa de los grandes movimientos atmosféricos del Atlántico, que servían de base para la predicción del tiempo en Inglaterra, Alemania y Francia.

Por el procedimiento y servicio montado por el *Daily Telegraph*, valiéndose del telégrafo sin hilos, la información será más completa.

Los buques, provistos de aparatos Marconi, expedirán una vez por día un estado completo de observaciones, que deberá comprender: 1.º mero, situación del buque; segundo, presión atmosférica; tercero, temperatura; cuarto, fuerza y dirección del viento; quinto, estado del cielo; y sexto, estado del mar.

Llegados estos datos á la costa inglesa, serán reexpedidos á la redacción del *Daily Telegraph*, y las pocas horas de su expedición podrán ser utilizados.

Así podrá formarse la carta del tiempo, que permitirá conocer la situación atmosférica sobre todo el Atlántico, y predecir, con muchos días de anticipación, el tiempo probable sobre toda la Europa occidental.

El Weather Bureau de los Estados Unidos se propone, no solamente secundar la idea, sino que se dispone á mejorarla, añadiendo á los datos del Atlántico los del Pacífico, con lo cual tendremos la situación atmosférica para una extensísima región del globo.

Con tales datos, los avisos de previsión del tiempo para la agricultura se harán en los departamentos sobre una base más sólida en Francia, Inglaterra y Alemania.

Tranvía eléctrico en Pensilvania.

Recientemente se han inaugurado las 19 millas de una de las secciones, comprendida entre Readign y Boyertown, del sistema general de trole que enlaza la primera de dichas ciudades con Filadelfia.

El trazado es notable, según la descripción que hallamos del mismo en la *Revista Ilustrada de Banca*, y se desarrolla á través de un pintoresco paisaje lleno de admirables contrastes, las pendientes rápidas y pronunciadas, los radios de las curvas tan pequeños y las dificultades de ejecución tan grandes y vencidas con tal acierto, que, en las 19 millas que comprende, tan sólo existen 167 metros distribuidos en horizontal y en recta, y que tanto la construcción de la vía como la de la línea aérea para la conducción de la energía eléctrica, han sido realizadas con tal esmero, que constituyen una obra modelo, y su explotación no tiene nada que envidiar á la de un verdadero ferrocarril por la organización irreprochable que existe.

Nada menos que 45 puentes figuran en esta obra; 23 de ellos son metálicos; 22 de madera, entre los que se cuentan tres de pilotaje, lo cual demuestra los innumerables cálculos, los detenidos estudios que hizo indispensables la formación del perfil longitudinal de esta línea, para salvar, de manera científica, otros tantos abismos de profundidad variable, insondables algunos, y aun así, como hemos dicho, no pudo prescindirse de adoptar pendientes verdaderamente exageradas, de aceptar curvas de escasisimo radio, y todas estas circunstancias, que demuestran, de un lado, las dificultades inmensas que la realización de la obra ofrecía, y de otro, el atrevimiento que presidió á la concepción de la idea de realizarla, son elementos bastantes para hacerla digna de figurar entre las construcciones que de esta clase se han llevado á cabo en el mundo entero, tanto más, cuanto que, según la revista que nos facilita estos datos, cuenta esta línea, como detalle característico que contribuye á poner de relieve la importancia de su trazado, con un lazo que en su curso existe y constituye la admiración de los técnicos.

El funcionamiento de la red de que esta línea constituye una sección, obtiene la energía necesaria de la Central que suministra el fluido á todas las líneas de tranvías de Reading y sus alrededores.

Cuenta esta Central con dos rotativas inversas, sistema Stan ley **El puerto de Rochefort.** de 400 kilovatios, y tres transformadores estáticos, tomando las primeras corriente directa a 550 voltios, que después convierten en alternativa a 335 que los transformadores elevan a 1.600, transmitiéndola, con la misma tensión, a las estaciones secundarias de Oley Valley y de Shanesville.

La primera sección de la línea está alimentada con generadores de corriente directa.

Los postes que sirven de soportes a los hilos conductores, de un lado de la vía, tienen los de la línea de transmisión de alta tensión y trifilar y los cables de alimentación de corriente directa, y de otro lado, los alambres telefónicos.

Cada uno de los vehículos va provisto de un aparato telefónico, por medio de cual puede comunicarse con las oficinas centrales, y además puede utilizarse, como servicio de señales, el bloc de Ramsey de que también están dotados, por medio de una estación que hay en cada una de las nueve vías de apartadero que a intervalos regulares se han colocado en la longitud del trazado.

Configuración y temperatura del fondo de los mares.

Más de la mitad de la superficie del globo se halla a 3.200 metros bajo de la superficie de las aguas, y 18.000.000 de kilómetros cuadrados se hallan cubiertos por más de 5.400 metros de agua. No son excepcionales las profundidades más considerables; el *Challenger* ha sondeado hasta la profundidad de 8.200 metros en el Atlántico del Norte, los americanos han alcanzado el fondo de 9.360 metros cerca de la Isla de Guam, que fué cedida por el tratado de París en 10 de Diciembre de 1898. Este es el abismo más profundo cuya existencia se ha comprobado hasta ahora.

El fondo del mar, sobre todo a partir de una profundidad de 270 metros (las placas fotográficas dejan de impresionarse a 225), debe hallarse sumido en la obscuridad. Hasta mediados del siglo XIX, todo este vasto imperio había permanecido inexplorado. Un zoólogo noruego, Sara, abrió la vía de las investigaciones, que habían de continuar después el *Challenger* y el *Albatros*. Para verificar las exploraciones propias de estos estudios, se han empleado: la máquina de sondear de Sigabbee, termómetros especiales, botellas para tomar muestras de agua a la profundidad deseada, dragas trawls ó redes en forma de cesto para los fondos blandos y la «Tagueblan» para barrer los fondos rocosos, instrumentos todos muy ingeniosamente contruidos, que los visitantes de la Exposición de París tuvieron ocasión de contemplar en el pabellón de Mónaco.

La temperatura en aquellas regiones es inferior a cuatro grados sobre cero, menos en los mares cerrados tropicales, como el mar Rojo. En pleno mar de las Antillas, a la vista del castillo de Morro de la Habana, los miembros de una exploración que se verificaba en día caluroso experimentaron una sensación dolorosa de frío al sumergir las manos en una masa de lodo extraída por la grada.

Ferrocarril de Ferrol a Betanzos.

El Capitán General del departamento del Ferrol conferenció días pasados con el Sr. Ministro de Obras públicas, encareciéndole la conveniencia de que se terminen cuanto antes las obras de construcción del ramal del ferrocarril de Ferrol a Betanzos, por lo mucho que interesa por la incomunicación en que se encuentra la capital de dicho departamento con el resto de la Península, con gran perjuicio para los intereses militares y mercantiles de aquella región.

Los montes de China.

La única provincia de este Imperio que tiene montes bastante poblados es la de Fokien, algo distante del mar, de modo que el transporte de madera se hace por medio de almadías flotadas en los ríos, y dentro de los montes, con el auxilio de planos inclinados conocidos con el nombre de *schlitta* por los forestales europeos.

La especie más abundante, y que es objeto, por lo tanto, de mayor explotación, es el pino. Las maderas de los troncos se seccionan en trozos de cuatro a cinco metros de largo por un diámetro de 30 a 40 centímetros.

Además del pino, los montes de la provincia indicada proporcionan diversas maderas de ebanistería y otras para la fabricación de las cajas de te. Las maderas duras se dedican a la construcción de *juncos*, siendo preferidas para este uso las del alcanforero.

Existen dos fábricas de vapor para el aserrío de tablas destinadas a la cajonería, las cuales parece que no dan grandes rendimientos, por la competencia que a su trabajo hacen los aserradores a mano, cuyos jornales son muy bajos.

Los franceses tienen hace tiempo el propósito de hacer de Rochefort un gran arsenal de construcción y reparación, especialmente consagrado a destroyers y torpederos, del propio modo que los ingleses han especializado con excelente resultado su arsenal de Shermess.

Otros, fundándose en las dificultades de acceso a Rochefort, prefieren utilizarlo como punto estratégico, a cuyo efecto abogan por que se suprima la prefectura marítima con toda su impedimenta burocrática.

Sin embargo, la Comisión extraparlamentaria de Marina ha informado en el sentido de que es preciso conservar los puertos de Rochefort y Lorient como de armamento y en pleno desarrollo, para lo cual sería conveniente aumentar la profundidad del Charente y emprender desde luego los trabajos necesarios para mejorar las condiciones de la bahía y de los pasos exteriores.

Si como punto de apoyo de los buques de gran desplazamiento Rochefort, situado a 15 millas de la isla de Aix y a 12 de la embocadura del Charente, es de un valor muy discutible, no puede negarse que las dos radas que le dan acceso, la de las Trousees y la de la isla de Aix, son incomparables en toda la costa de Francia, desde el Loire al Bidasoa, para abrigar escuadras con una completa seguridad marítima.

Es de presumir, por lo expuesto, que se conservará la organización actual, reduciendo los servicios del arsenal que no se relacionen directamente con la construcción de las flotillas, al servicio de defensas fija y móvil, a la defensa propiamente dicha de la plaza de que es Gobernador el prefecto marítimo, y, en fin, al aprovisionamiento eventual de víveres, municiones, combustibles y materias de consumo para los buques que por circunstancias especiales tengan que fondear en las radas exteriores.

Empalme de un tranvía con un ferrocarril.

La Compañía del tranvía de San Sebastián ha solicitado autorización para empalmar su línea con el ferrocarril de Elgoibar a la capital donostiarra, y como con el empalme citado hay que ocupar una parte de la calle de Easo, y la tarifa presentada no está dividida en peaje y transporte, la Dirección general de Obras públicas ha resuelto: primero, que se oiga al Ayuntamiento de San Sebastián respecto a la ocupación de la calle citada, así como acerca del servicio de mercancías que se pretende implantar; y segundo, que se devuelva el expediente con el fin de que se modifique la tarifa dividiéndola en peaje y transporte, y se redacten las oportunas reglas de aplicación.

Concurso de la Academia de Ciencias.

La Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid abre concurso público para adjudicar tres premios a los autores de las Memorias que desempeñen satisfactoriamente, a juicio de la misma Corporación, los temas siguientes:

1.º «Calcular y disponer ordenadamente en tablas numéricas los valores de una ó varias funciones trascendentes, que sean de utilidad y uso frecuente en las aplicaciones de las Ciencias matemáticas y que todavía no estén calculadas de este modo.»

2.º «Alteraciones que sufren las piedras naturales expuestas a la intemperie por efecto de los elementos constitutivos del aire, de los que proceden de los materiales de agregación y de organismos vegetales.»

«Métodos físicos y químicos que se consideren más eficaces para el ensayo en los laboratorios de la resistencia a la intemperie que presentan las diversas variedades de piedras de construcción.»

3.º «Descripción geológico-agronómica de una región vitícola de nuestra Península.»

Túneles postales.

En Chicago se están efectuando ensayos para la distribución de la correspondencia en los varios barrios de la ciudad, por medio de transportes eléctricos subterráneos.

Habiendo construido la *Illinois Telephon and Telegraph Company*, túneles subterráneos demasiado grandes para sus conductos telefónicos y telegráficos, ha pensado utilizar el espacio disponible para la construcción de un pequeño ferrocarril que sirva para el transporte de los paquetes y otros objetos postales, y también para pequeñas mercancías. Los vagones tendrán una longitud de tres metros y medio, y serán remolcados por una locomotora eléctrica, con una velocidad de 25 a 30 kilómetros por hora. Si los experimentos dan un buen resultado, este servicio se hará también a lugares separados de la ciudad.

La Sociedad que se ha hecho cargo de esta Empresa de tracción