

mina. El alma del negocio Sr. E. C. Dalbey, se fué á Estados Unidos; el Director de ella, D. Emilio Mahill, se encuentra en la mina "Aurora," activando el Ferrocarril que debe llegar á esa Gran Fundición; los socios sienten mucho que este hábil caballero no pueda atender esta mina; sus subordinados duermen. Es cosa curiosa, cuando el señor Mahill llegaba y daba órdenes en labores que no tenían metal, al día siguiente lo tenían; parece que hacía el metal. En este momento están recibiendo un malacate de fierro de Estados Unidos.

**DOS AMIGOS.**—Se trabaja muy poco, y gente cono- cedora de ésta, dicen que es un crimen no trabajar una mina que tiene buenos metales, pero no tiene Director; el que funje como tal, tiene más interés en la Guerra Ruso Japonesa.

**VALPARAISO Y ANEXAS.**—Por causas que ignoran los socios, esta mina solo está amparada; es de sentir que el Sr. Ingeniero titulado D. Emilio Aguirre y Muñoz haya renunciado á este cargo, y la Compañía sentirá más tarde su renuncia. Se dice que va á emprender este señor Ingeniero grandes trabajos en la Mina "Cinco Señores," propiedad de la Colonia Francesa de Jicaltepec, rica hacienda de Vainilla.

Con oportunidad recogeremos más datos que hagan ver mejor luz en esta rica Zona Cuprífera.

Zautla, Mayo 29 de 1904.

EL CORRESPONSAL.

## Noticias Varias.

### ALGO RESPECTO A LA TELEGRAFIA SIN HILOS.

No es de extrañar la emigración á la América del Norte, en progresión creciente cada año. Obreros hábiles é ingenieros europeos se encuentran en todas las expediciones de las grandes líneas de vapores que comunican Europa con los Estados Unidos.

Es América del Norte el país del trabajo, y el que allí llega, si quiere trabajar, vive con holgura y con la satisfacción interior que le ofrecen leyes sabias, de amplia protección, confraternidad y respeto á todos los derechos que el hombre laborioso puede exigir á sus conciudadanos y al gobernante, amparador allá de todas las iniciativas y de todos los trabajos intelectuales y materiales. Todas las ideas y proyectos encuentran protección, sin que la envidia ó la política combatan iniciativas ó aniquilen energías. Nadie piensa, en los Estados Unidos, en hacer daño al vecino. La cultura general de aquel pueblo, el espíritu de asociación, el amor y protección á todo lo que significa progreso y trabajo, son auxiliares poderosos de todo el que intenta aportar granos de arena y la obra sagrada del progreso humano, con sus estudios ó con iniciativas.

El último obrero de un taller idea ó inventa la modificación de un aparato, y desde el director de la fábrica hasta el compañero de trabajo le animan, le auxilian, y ensayan, la reforma. En América se profesa respecto y cariño á todo el que trabaja.

Así la riqueza del país y el desarrollo de la industria nacional hacen progresos maravillosos.

Así aquel país de obreros de de todas clases y en todas las esferas sociales, marcha á la cabeza del mundo en todo.

El profesor Fessenden no ha encontrado más que facilidades para montar sus magníficas estaciones de telegrafía sin hilos, logrando comunicar á 150 kilómetros, entre Nueva York y Filadelfia, con postes de 40 metros de altura.

Pero lo notable no es que el sabio profesor comunique perfectamente con sus aparatos á tan gran distancia, entre obstáculos de todas clases, sino que sus estaciones no son perturbadas por las numerosas estaciones de diversos sistemas de comunicación sin hilos, establecidas cerca de las dos de Mr. Fessenden. Y más notable aún es que el número de dichas estaciones de todos los sistemas, inmediatas á las dos grandes poblaciones citadas, ascendía en el verano del año anterior á 135.

El sistema del profesor Fessenden ofrece verdaderas novedades, y sus aparatos difieren esencialmente de los aparatos ideados por Marconi. A nuestro juicio, Fessenden á ido más allá. Y, á nuestro juicio también, merece especial mención su aparato receptor, accionado por la corriente condulatoria y no por la tensión.

Asegura Mr. Fessenden que puede transmitir 65 palabras por minuto, mientras los cohesores de Marconi únicamente, logran transmitir 15 palabras en el mismo espacio de tiempo.

Además, las dificultades de sintonización, no demostradas aún por Marconi, cuyas comunicaciones siguen perturbadas por la acción atmosférica y por la acción solar, especialmente en determinadas horas del día, están completamente salvadas por el profesor americano.

La sensibilidad del receptor Fessenden se calcula en 25,000 veces mayor que la de los cohesores ordinarios, permitiendo aquél transmitir á 80 kilómetros, con chispas en el oscilador que no llegan á un milímetro.

La sintonización, problema capitalísimo en la telegrafía sin hilos, no depende del valor máximo de la energía de las radiaciones, sino que la energía total irradia en cada transmisión. De aquí la gran ventaja que permite emplear oscilaciones á baja tensión prolongadas, alturas de antena mucho menores que las empleadas por otros autores.

Con bobinas de seis milímetros de chispa y antenas de doce metros de altura, ha comunicado el profesor Fessenden á 160 kilómetros.

El receptor sensible del sistema que nos ocupa se obtiene recubriendo un hilo de platino de  $\frac{1}{100}$  de milímetro, con una capa de plata de un milímetro próximamente y estirando á la hilera el hilo mixto que resulta, hasta obtener un alambre de plata de  $\frac{1}{100}$  de milímetro con un núcleo de platino de 1,5 milésimos de milímetro.

Se flexa el diminuto alambre en ángulo, y el vértice del alambre se sumerge ligeramente en ácido nítrico para disolver un poco la cubierta de plata, resultando en el alambre una resistencia comprendida entre 50 y 150 ohmios. Este hilo resistente se conecta á los aparatos generales de la recepción, con dos alambres gruesos de cobre ó plata.

Para disminuir ó anular la irradiación calorífica, se introduce el pequeño hilo sensible con una capsulita de plata, cerrada con un disco de substancia aisladora, y esta capsula se envuelve en una esfera ó tubo de cristal, completamente cerrado, y en cuyo interior se hace el vacío.

Imposible de entrar en más detalles del notabilísimo sistema, que nos obligarían á salir de los límites del ligero apunte á que nos hemos propuesto hacer, con el solo objeto de indicar que en América, de donde tenemos mucho que aprender, en telegrafía sin hilos, como en todo, se marcha á la vanguardia, á pesar de las manifestaciones de esta vieja Europa, que pretende poseer el cerebro del mundo.

Otras aplicaciones más importantes de las ondulaciones electromagnéticas se están preparando en América del Norte que, cuando llegue la ocasión de practicarlas, asombrarán al mundo, sin que la índole de este trabajo nos permita decir hoy más respecto a un asunto que resulta delicadísimo para tratarse a la ligera.

JULIO CERVERA, Ingeniero español.



### LOS MONTES EN ALEMANIA.

Es hoy una preocupación en todos los países adelantados el fomento del arbolado maderable, previniéndose, como absolutamente irremediable, una época de terrible escasez hasta para las más urgentes necesidades. El arbolado disminuye en todos los países, al mismo tiempo que crece el empleo que se hace de las maderas. Tal vez el país del mundo único en que se cuida de aumentar los montes es Alemania, país en el cual la extensión ocupada por árboles maderables excede del 25 por 100 del territorio, llegando a ser 14 millones de hectáreas el terreno cubierto de árboles, de los 50 millones que en números redondos es la cabida de todo el país. Las distintas partes del territorio contienen con bastante diferencia más ó menos arbolado como se verá por los datos siguientes: en Prusia, los montes ocupan la cuarta parte del territorio; en Brandeburgo, Hesse-Nassau y el Rhin, pasan del 33 por 100; en Baviera, es aún mayor, llegando al 35 Hesse y casi la misma cifra en Alsacia-Lorena y en muchos Estados de Turingia, en *alguno de los cuales se eleva al 45 por 100*, y por fin, en el ducado de Baden, los bosques ocupan un 41 por 100.

En cuanto á las especies arbóreas de que se componen los montes de Alemania, varían mucho en las distintas provincias, pero en conjunto consisten en el 24,6 por 100 de pino de Escocia, 22,6 pino blanco y el pinabete, 14,7 de hayas y el 3 el roble y el arce.

Como se ve, en Alemania dominan por completo como especies maderables las coníferas, y al tratar de esta materia, sería de desearse que en todas partes donde abundan hicieran los eucaliptus el papel que los pinos en Alemania. Reconocemos la gran utilidad que los pinos han representado en las edades pasadas; pero en estos tiempos y en muchos países la verdadera importancia de los bosques para que las maderas sean abundantes al punto de poder exportar sin temor de producir escasez en el país, se encuentra en hacer grandes plantaciones de eucaliptus que puedan cortarse como grandes árboles á los 20 años, dando entretanto muchas maderas de cortas dimensiones. Muchos no miran con todo el interés que conviene, la propagación de los eucaliptus de todas las especies, pues entre las 80 variedades conocidas, son sólo poquísimos los terrenos que no se presten á criar alguna variedad de esta especie arbórea cuyo rapidísimo crecimiento es su mérito económico esencial.



### LA FOTOGRAFIA EN COLORES.

La principal novedad de un procedimiento que para obtener fotografías en colores acaba de inventarse en Berlín, consiste en que las pruebas policromas pueden sacarse con una negativa ordinaria, mediante una preparación especial.

Suponiendo que se haya tomado con una placa de las corrientes una vista de un paisaje; el cielo, siendo azul, producirá sobre la negativa una capa muy oscura; las hojas de los árboles producirán efectos menos intensos, y aun lo serán menos los producidos por los objetos de color rojo.

Fundándose en este hecho, el inventor ha ideado un papel formado de distintas capas teñido de diversos colores: la de encima es azul, la de enmedio verde y la de más abajo roja. Ahora, como las partes de la negativa que representan el cielo son las que dejan pasar menos cantidad de luz, ésta sólo tiene la fuerza suficiente para llegar á la capa azul, haciendo insoluble solamente la gelatina de cromo que forma esta capa. En las partes correspondientes á los objetos rojos, la luz llega hasta la capa roja y obra sobre ella de un modo análogo, y lo mismo sucede con las partes de la placa correspondientes á las hojas de los árboles y la capa de color verde.

Después de obtenida la prueba, el papel se prensa contra otro papel, como suele hacerse en todos los procedimientos de fotografía en colores, y las capas coloreadas, al pasar de un papel á otro, quedan en orden inverso. Entonces se viran las copias con agua caliente, y toda la gelatina que no se ha hecho insoluble, desaparece. En el cielo queda de manifiesto la capa azul; en los follajes permanecen la capa azul y la verde, pero como esta última queda encima, es la única que se vé; en donde ha de figurar el color rojo, quedan las tres capas, pero sólo se ve la roja, por la misma razón.

Una gran ventaja de este procedimiento, es que pueden sacarse vistas en colores aun con placas obtenidas hace mucho tiempo.



### PIEDRA ARTIFICIAL PARA CONSTRUCCIONES.

La fabricación de piedra artificial para construcciones en substitución de los tradicionales ladrillos ha adquirido un desarrollo muy vasto en Alemania, y está llamada á constituir una industria muy importante en todos los países.

*The Mechanical Engineer* publica algunos detalles que conviene conocer acerca de esta nueva industria.

Empléase en la preparación de la piedra artificial cal hidráulica y arena limpia, en la proporción de 4 á 6 partes de la primera por 96 á 94 de la segunda. Esta ligera variación en las proporciones depende de las cualidades de la arena.

Pulverizada la cal hidráulica en una máquina á propósito, ambas sustancias se miden y se mezclan mecánicamente. La mezcla se comprime fuertemente á máquina, formando bloques semejantes á los ladrillos ordinarios por más que se pueden obtener de las dimensiones y formas que se deseen. Estos bloques se aplican después en unas vagonetas chatas y se introducen en una caldera que se cierra herméticamente y á la que se hace llegar vapor de agua á la temperatura de ocho á nueve atmósferas durante unas diez horas. Al cabo de este tiempo se suprime la acción de vapor, se abre la caldera y se encuentran los bloques de piedra artificial completamente duros, compactos y dispuestos para el uso.

Las principales ventajas que se atribuyen á esta piedra artificial sobre los ladrillos de arcilla cocida son las siguientes:

1ª El costo de producción, á pesar de la maquinaria que hay que emplear, es mucho menor.

2ª Con un capital menor se pueden fabricar muchos más bloques de piedra que ladrillos.

3ª La fabricación puede hacerse en todas las épocas del año, pues ni el tiempo lluvioso ni la falta de sol afectan las operaciones.

4ª La piedra artificial es un material que tiene mucha más resistencia á la compresión que el ladrillo, pues llega á 550 libras por centímetro cuadrado.

5ª Se puede producir piedra artificial de todos colo-