

Escrito cuanto antecede, hemos visto que en la sesion del Senado del día 6 del corriente se aprobó el proyecto de ley de Ensanche despues de una ligera discusion, sin más alteracion que la redaccion del art. 4.º, y en conclusion de cuanto antecede diremos que su promulgacion como ley facilitará la realizacion de los ensanches, si bien, á nuestro entender, dicha ley podia salir más perfecta con muy pocas alteraciones.

Concretándonos ahora al caso de Bilbao, debemos manifestar que no estamos conformes con la opinion, por cierto bastante generalizada, de que la ejecucion de las obras del ensanche exigirá á su Ayuntamiento sacrificios colosales que no pueden intentarse siquiera, dada su situacion financiera, y creemos, por el contrario, que las cargas que ha de originar á las arcas municipales serán de mucha ménos importancia que las de otras obras que ha construido en estos últimos años, porque debiendo ejecutarse el ensanche con recursos propios de la zona en que se lleve á cabo, la mision del Ayuntamiento debe limitarse á estimular su realizacion con una especie de subvencion consignada en sus presupuestos, que en parte se reducirá á anticipos reintegrables. Por otra parte, la realizacion del proyecto de ensanche de esta villa, con inclusion de la zona que nuevamente se ha concedido á la misma en la vega de Abando para su anexion, exigirá medio siglo, y por lo tanto, las necesidades del momento se limitan á la apertura de un reducido número de calles, próximas á la edificacion actual, y aún entre éstas opinamos que no debe empezarse sino por aquellas en que los propietarios estén dispuestos á emprender la edificacion, y que ademas cedan voluntariamente la quinta parte de los terrenos, á ménos que haya empresas que, mediante el art. 15 del proyecto de ley, se obliguen á abrir las vías urbanas por cuenta propia.

Si por estos medios consigue el Ayuntamiento obtener gratuitamente la mayor parte de los terrenos de las calles cuya ejecucion se emprenda, y suponiendo que se resuelva á costear las obras de explanacion, aceras y afirmado para dejarlas en perfecto estado de viabilidad, el gasto que originen calculamos que, por regla general, no excederá de 300 rs. por metro lineal; de manera que destinando un capital de 30.000 duros á dichas obras, se podrian construir dos kilómetros de calles que tendrian fachadas para unas 100 casas de 20 metros de longitud, y serian muy suficientes para las

necesidades del momento, amortizándose aquel fondo con el producto de los permisos de edificacion ó los tributos que se establezcan en la zona de ensanche.

Para que éste pueda emprenderse es indispensable que se proceda al replanteo de las nuevas calles, porque sin este requisito es imposible que los capitalistas que deseen invertir fondos en edificar se formen idea exacta de la situacion en que quedarán las manzanas respecto de los linderos de las fincas, cabiendo la duda de si los solares ocuparán ó no una buena disposicion, pues á falta de replanteo, y aún comprando los terrenos á precios arreglados, no se puede calcular con alguna exactitud de las condiciones de la especulacion. Ademas, convendria tambien que se publicase el plano de ensanche, para que pudiera apreciarse de este modo del conjunto del proyecto y del porvenir de cada sitio, pero tenemos noticia de que han pensado ya en ambas cosas los dignos individuos de la Comision de Fomento del Ayuntamiento.

Por último, si en Bilbao se siente una apremiante necesidad del ensanche, hay en cambio todos los elementos necesarios para emprender en breve su realizacion, á saber: magníficos terrenos donde extenderse, un plano aprobado y los recursos necesarios para llevarlo á cabo, puesto que es de esperar que en breve sancione la Corona el proyecto de ley ya aprobado por el Senado. No faltan tampoco capitales para invertirlos en la nueva urbanizacion, ni el espíritu de empresa que requieren las obras de cierta importancia, y así no dudamos que esta mejora y otras de más trascendencia se emprenderian desde luego, á no ser por a profunda crisis que atraviesa el pueblo vascongado, que mantiene la intranquilidad en los ánimos y la desconfianza en los espíritus, siendo la causa principal de la paralizacion que se observa para emprender nuevas especulaciones.

P. DE A.

PRESERVACION DEL HIERRO.

En la Sociedad de Artes de Inglaterra se ha leído recientemente por Mr. Barff, profesor de Química de la Academia Real, una interesante Memoria acerca de un método para preservar el hierro de la oxidacion, recubriéndolo de su mismo óxido magnético. Los hechos que cita y las muestras que ha presentado son de tal naturaleza,

que justifican la creencia que este descubrimiento es de gran importancia, pues por medio de él podrán conservarse perpetuamente toda clase de obras de hierro, sea que se hallen expuestas á la intemperie ó al contacto de líquidos ó vapores corrosivos.

Cuando una superficie de hierro está expuesta á la accion del agua ó de la humedad de la atmósfera, se cubre rápidamente de una capa de protóxido de hierro Fe. O , que se halla formado de 56 partes de su peso de hierro y 16 partes de oxígeno. El protóxido continúa absorbiendo el oxígeno de la atmósfera, y se convierte gradualmente en otra combinacion llamada sesquióxido, cuya fórmula química es $\text{Fe.}^2\text{O}^3$. Este cuerpo á su vez se descompone al contacto interior del hierro no oxidado, perdiendo parte de su oxígeno, que se combina con aquél, convirtiéndose en protóxido, quien, absorbiendo nuevamente el oxígeno del aire, se trasforma en sesquióxido para descomponerse luego al contacto del hierro en protóxido y así sucesivamente, hasta que se oxida toda la masa del hierro. Muchos son los medios que se emplean hoy día para preservar el hierro de la oxidacion, que, hasta cierto punto y en condiciones determinadas, dan resultados satisfactorios; pero ninguno de ellos los da cumplidos en las diversas condiciones á que el hierro puede hallarse expuesto, lo cual se consigue con el método que vamos á describir.

Ademas de las dos combinaciones ya indicadas que el hierro forma con el oxígeno espontáneamente en las condiciones climatológicas ordinarias, hay otra tercera, cuya fórmula es $\text{Fe.}^3\text{O}^4$, llamada óxido magnético, que posee caracteres diferentes de aquéllas, y que es inatacable, no sólo por el aire húmedo, sino tambien por los ácidos y otras sustancias corrosivas. El profesor Barff ha descubierto, que si cualquier objeto de hierro se expone á la accion del vapor de agua á una temperatura elevada, llega á cubrirse de una película del citado óxido magnético, cuyo espesor depende del grado de temperatura y del tiempo á que el hierro se ha expuesto á dicha operacion. El óxido formado es más duro que el hierro, y se adhiere á él con mayor cohesion que la que tienen entre sí las moléculas de este metal, de modo que no sólo se obtiene la ventaja de preservar al hierro, sino de aumentar su resistencia. Si el horno ó cámara donde se hace la operacion se eleva sólo á 500 grados Fahrenheit, ó sea 260 centígrados, y si la

duracion de ella es solamente cinco horas, se obtiene una película de óxido magnético, que resiste por mucho tiempo al papel de esmeril, y que preserva de la oxidacion ordinaria al hierro expuesto á humedades moderadas. Si la operacion se prolonga hasta la temperatura de 1.200 grados Fahrenheit, ó sea 648 centígrados, y durante seis ó siete horas, la superficie oxidada que se obtiene resistirá á la escofina, y preserva por completo al hierro, cualquiera que sea su exposicion á la intemperie. La oxidacion obtenida no hace más que ennegrecer la superficie del hierro sin alterar su textura, así es que si la pieza que se experimenta está forjada toscamente, conserva su apariiencia tosca despues de la operacion, y lo propio sucede si estaba torneada ó esmerilada, pues conserva en estos casos la tersura superficial que ántes tenia. Si quedase alguna falla en la superficie oxidada, ó si de propósito se remueve en alguna parte la capa de óxido magnético, se formará en ella la oxidacion ordinaria, pero esta oxidacion quedará limitada á la expresada parte no protegida por el óxido magnético, sin que en lo más mínimo haya tendencia á extenderse lateralmente debajo del óxido negro, ni alterar á éste.

Por falta de un horno de suficiente magnitud, el profesor Barff se ha limitado en sus operaciones á preparar artículos de hierro de pequeña magnitud, y éstos se han sometido á toda clase de experiencias. Varios de ellos se han dejado por seis semanas en una pradera, en tiempo muy húmedo, y al cabo de este tiempo se han recogido sin encontrar en ellos la menor señal de oxidacion, salvo en aquellas partes dejadas expuestas sin la capa preservadora. Uno de los ejemplares presentados á la Sociedad de Artes fué un largo perno, la mitad del cual fué despojado del óxido magnético que lo recubria ántes de exponerlo á la intemperie, resultando que esta parte se halló recubierta de una gruesa capa de sesquióxido de hierro, mientras que la parte recubierta por el óxido magnético permaneció sin la menor alteracion. Otro ejemplar fué el trozo superior de un tubo para recoger aguas de un tejado, que, despues de haberlo recubierto del óxido magnético preservador, fué roto con un martillo é introducido en el sumidero del gabinete de Química del profesor Barff, por donde no solamente pasaba agua, sino muchos líquidos corrosivos. Levantado despues de algun tiempo, se encontró dicho ejemplar oxidado en los bordes de la parte rota, pero las superficies recu-

biertas con el óxido magnético permanecieron inalterables.

Entre las principales aplicaciones que puedan hacerse del procedimiento que hemos descrito, deben contarse en primer término: la proteccion de las calderas de vapor, las planchas con que se construyen los buques de hierro, los muelles-embarcaderos, etc. Segun opina el profesor Barff, la operacion puede hacerse á poco coste, y que ántes de mucho tiempo se generalizará su adopcion á toda clase de artículos de hierro, con lo cual se entenderá el círculo de sus aplicaciones á muchos usos donde hoy no se emplea, por impedirlo su rápida oxidacion en circunstancias dadas. Los señores Penn de Greenwich, conocidos constructores de máquinas, van á emprender una serie de experiencias acerca de la resistencia de las piezas de hierro preparadas como se ha indicado, con lo cual se vendrá en conocimiento de sus propiedades para la construccion de puentes y otros usos; y el profesor Barff está disponiendo un horno de mayores proporciones que el que ha empleado en sus experiencias para llegar á asegurarse de la posibilidad práctica de su procedimiento en el terreno comercial ó económico.

PARTE OFICIAL.

8 de Febrero (*Gaceta del 18*).—FOMENTO.—Real orden orden autorizando á D. Félix de Lezama para que ejecute las obras de saneamiento y terraplen de las marismas de Luchana y Vitoriche.

16 de Febrero (*Gaceta del 19*).—FOMENTO.—Real orden aprobando la trasferencia hecha por D. Luis Levison á favor de D. Julio Levison de la autorizacion que le fué concedida para establecer en la orilla izquierda de la ría de Bilbao tres rampas de madera con destino á la carga de minerales.

16 de Febrero (*Gaceta del 19*).—FOMENTO.—Real orden autorizando la concesion de unas marismas en la margen izquierda de la ría de Bilbao, solicitada de mancomun por D. Miguel Burson y D. Federico Solaegui para establecer un embarcadero y una estacion que sirvan respectivamente para el ferro-carril de las minas *Conchas* á Luchana y para el de Bilbao á Portugalete.

19 de Febrero (*Gaceta del 21*).—FOMENTO.—Real decreto aprobando el reglamento para la ejecucion de la ley de ensanche de las poblaciones.

17 de Febrero (*Gaceta del 21*).—FOMENTO.—Real orden aprobando la trasferencia hecha por D. Luis Levison á favor de D. Julio Levison de la autorizacion para construir en la orilla izquierda del Nervion un embarcadero de madera destinado á la carga de minerales.

10 de Febrero (*Gaceta del 22*).—PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS.—Real decreto resolviendo el pleito contencioso-administrativo seguido por D. Carlos Campuzano y otros individuos del Cuer-

po de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, sobre revocacion ó subsistencia de la Real orden de 10 de Abril de 1875, que modifica el escalafon de dicho Cuerpo á causa de haber colocado entre los Jefes de primera clase á D. Manuel Caravantes.

19 de Febrero (*Gaceta del 23*).—FOMENTO.—Real orden autorizando á D. Miguel Bourson y á D. Federico Solaegui para que establezcan un embarcadero y una estacion que sirvan respectivamente para el ferro-carril de las minas *Conchas* á Luchana, y para el de Bilbao á Portugalete, en las marismas de la margen izquierda de la ría.

20 de Febrero (*Gaceta del 23*).—FOMENTO.—Real orden autorizando á D. Laureano Casalá para que construya un establecimiento de baños de mar en la playa del puerto de Luanco, provincia de Oviedo.

8 de Febrero (*Gaceta del 25*).—FOMENTO.—Real orden autorizando á la Direccion general de Obras públicas para que redacte el pliego de condiciones para la subasta del ferro-carril de Villabona á San Juan de Nieva, y para que anuncie dicha subasta despues de aprobado el referido pliego.

Idem 17.—Aprobando el pliego de condiciones que han de servir de base para la subasta de la concesion del ferro-carril de Villabona á San Juan de Nieva.

17 de Febrero (*Gaceta del 26*).—FOMENTO.—Real orden aprobando el pliego de condiciones que han servir de base para la subasta de la concesion del ferro-carril de Osuna á Cariche.

17 de Enero (*Gaceta del 28 de Febrero*).—GOBERNACION.—Real orden desestimando un recurso de alzada interpuesto por el Ayuntamiento de Piélagos contra un acuerdo de la Comision provincial de Santander sobre apertura de un cauce en propiedad de D. Fernando Campo.

SUBASTAS.

14 de Marzo.—Provincia de Madrid.—De las obras de la mina de la acequia titulada del Sur del Canal de Isabel II, bajo el presupuesto de 56.844 pesetas 96 céntimos.

13 de Marzo.—Provincia de Logroño.—Tercera subasta de los acopios de materiales para la conservacion de la carretera de tercer orden, desde Garay á Calahorra. Trozo único, que comprende desde el confin de la provincia de Soria hasta Calahorra. Presupuesto de acopios, 11.208 pesetas 48 céntimos.

15 de Marzo.—Provincia de Palencia.—Nueva subasta de acopios de materiales para conservacion de la carretera de tercer orden de Medina de Rioseco á Villasarracino. Presupuesto, 4.749 pesetas 50 céntimos.

28 de Marzo.—Provincia de Madrid.—De la construccion del primer trozo de la carretera ó camino desde Torrelaguna á enlazar con la general de Irún, cerca de Lozoyuela, cuyo primer trozo comprende una longitud de 6.020 metros. Presupuesto total de las obras, 140.096 pesetas 3 céntimos.

REDACCION Y ADMINISTRACION,

CALLE DE ALCALÁ, NÚM. 36, CUARTO PRINCIPAL.

IMPRENTA Y ESTEREOTIPIA DE ARIBAU Y C.^a

(SUCESORES DE RIVADENEIRA).

IMPRESORES DE CÁMARA DE S. M.,
calle del Duque de Osuna, número 3.