

parte de las provincias la primera solución daría mucha irregularidad en el trabajo (dado caso que fuese suficiente), porque carga mas al fin de cada mes; al paso que la segunda, que es precisamente la creación de una sección de Fomento en cada provincia, descartando los asuntos de este ministerio de la secretaría del gobierno civil, proporciona la manera de satisfacer las necesidades económicas de este servicio; separando de las luchas políticas y de los intereses del momento los vitales é importantísimos de instrucción pública, montes, minas, obras públicas, etc., con su contabilidad respectiva; y dando así la importancia que se merecen á estos ramos, desatendidos forzosamente con harta frecuencia en la oficina única de administración civil que tienen bajo su dependencia los gobernadores de las provincias.

ANTE-PROYECTO

PARA EL ENSANCHE DE BARCELONA.

Hemos tenido el gusto de examinar detenidamente los trabajos que ha presentado al ministerio de la Gobernación el ingeniero D. Ildefonso Cerdá, relativos al ensanche futuro que se proyecta para la ciudad de Barcelona. Comisionado este ingeniero por el señor gobernador civil de la provincia para hacer los trabajos preparatorios que han de servir de guía para todo proyecto definitivo que se haya de adoptar, se vió en la precisión de levantar el plano de todo el terreno en que dicho ensanche pueda racionalmente verificarse, por no existir ningún plano exacto, ni nivelación de ninguna especie. Para esto tuvo que abrazar toda la zona comprendida entre el actual perímetro de las murallas de la ciudad hasta los pueblos circunvecinos que á corta distancia la rodean por todas partes, y cuya tendencia manifiesta es á aumentarse por el lado de la capital.

Este trabajo, cuya dificultad podrá apreciar apenas el que por sí mismo no lo haya llevado á cabo, se hizo dividiendo todo el territorio en tres partes limitadas por los polígonos que forman los caminos principales, y para la nivelación se dividieron estos polígonos en fajas de 40 metros de anchura, y tanto sobre el perímetro del polígono como en las líneas de separación de cada faja, se practicó esta operación con tal escurpulosidad, que se repitieron todas las nivelaciones trasversales que no coincidieron con la perimetral. Operaciones tan importantes las ejecutó el Sr. Cerdá con 25 cuadrillas

de niveladores trabajando á un mismo tiempo bajo su dirección, y resultado de ellas ha sido el plano topográfico mas claro y mas perfecto que hemos visto, en que se representa el terreno por secciones de nivel, distantes entre sí un metro, cuya figura no tiene de arbitrario la mas pequeña porción.

Este plano, primorosamente dibujado en grande escala y acompañado de numerosos datos estadísticos, de que nos haremos cargo despues, no contiene mas que lo que en el día existe, es decir, el perímetro de Barcelona, las avenidas principales, los pueblos inmediatos, los fuertes y cuantas fábricas y edificios rústicos se hallan esparcidos en aquel campo dilatado. Los ferro-carriles, las carreteras, los caminos vecinales y aun los rurales, las ramblas y arroyos, todo está minuciosamente detallado, y no podemos menos de decir, que el Ayuntamiento de Barcelona, á imitación del de Madrid, debe grabar este plano, como documento indispensable en adelante para todas las cuestiones locales, y para hacer al público participe de estos trabajos tan importantes.

Un bosquejo de la distribución de la nueva ciudad, dibujado en un papel trasparente, acompaña al citado plano para sobreponérselo, pudiendo hacerse lo mismo con cuantos se imaginén, sin tocar por eso á la exactitud y claridad del plano actual.

Pero si notable es la parte gráfica, no lo es menos la memoria, tanto por los puntos que abraza, como por la utilidad de los datos que presenta. Partiendo del principio de que la higiene pública ha de ser la base de la distribución de los edificios, así como de su construcción, el autor forma los proyectos de casas de diferentes órdenes, con sus accesorios, examina su mas conveniente agrupamiento en manzanas, y deduce la forma, dimension y arribamientos de las nuevas calles y plazas que hayan de formarse, así como las obras subterráneas y las varias disposiciones que puedan recibir.

Demostrada como causa de la mayor parte de las enfermedades la falta del aire y luz que cada individuo necesita para vivir en buenas condiciones de salud, la comparación de la densidad de la población de Barcelona con la de otras ciudades del extranjero y de la península, la comparación de la mortalidad anual y la de la vida media, el examen de las plantas y alzados que en el día están en uso en dicha ciudad, y el aumento progresivo de la edificación y de la población específica y absoluta, son datos incontestables que manifiestan la urgente necesidad del ensanche, haciendo ver que la mayoría de los habitantes de Barcelona no viven en las

condiciones de salud indispensables, siendo frecuente ver casas que no contienen la tercera parte del aire necesario para el número de sus habitantes. El tráfico interior y exterior de la población sirve para determinar un ancho mayor aun para las calles principales y la combinacion de las manzanas, junto con la forma trasversal de las calles publicas, sirve de apoyo á un bien combinado sistema de alcantarillas, conduccion de aguas, gas del alumbrado, etc.

Todas las consideraciones en que se apoya el trabajo que hemos bosquejado rápidamente, están fundadas en datos estadísticos, cuyo resumen hemos dicho que se había escrito en el mismo plano, y que versan principalmente sobre las afecciones meteorológicas de la ciudad y pueblos del llano, los censos anuales de población desde 1849, la población específica, la mortalidad y la vida media en diferentes puntos de Europa y América, el progreso de la edificación, el movimiento mercantil, la fabricación y la riqueza mueble é inmueble del territorio de Barcelona y otros que no recordamos, presentados con el mayor orden y claridad, y algunos de los cuales no pueden haberse recogido sin laboriosas y perseverantes investigaciones.

Solo falta que el Gobierno, en vista de este trabajo, resuelva la cuestion del modo mas favorable á los pacíficos intereses de la industriosa capital del Principado, mandando proceder á la formacion del proyecto definitivo del ensanche de esa ciudad. No terminaremos sin felicitar al ingeniero Cerdá, que ha desempeñado gratuitamente esta impropia comision, saliendo del retiro de la vida privada y de la gestion de sus propios intereses en que se encontraba hacia tiempo.

TELÉGRAFO DE BONELLI.

Tomamos de *l'Ingenieur* el siguiente juicio de los primeros experimentos hechos sobre esta invencion.

«Algunos periódicos han hablado de los experimentos del telégrafo de Mr. Bonelli.

«Estos han tenido buen éxito por la utilidad del aparato en la explotacion de los caminos de hierro es cuestion resuelta por todos los prácticos.

«Los experimentos de Bonelli no salen del dominio de experimentos de laboratorio, por mas que este haya sido de la longitud de 8 kilómetros; pero en el uso diario el telégrafo Bonelli seria peligroso, imposible é insuficiente.

«*Peligroso*, porque entre la señal de peligro y su recepcion, es necesario: 1.º escribir telegráficamente el despacho; 2.º recibirle; 3.º componerle; 4.º transmitirle al maquinista por medio de un largo porta-voz de goma elástica. El maquinista le oye ó no le oye, manda parar á los guarda-frenos, y estos pueden no obedecerle. De modo, que hay demasiados intermedios, cuando la salvacion del tren depende de la instantaneidad.

«*Imposible*, porque todas las críticas que hicimos en el número del 15 de octubre, sobre las circunstancias destructivas del aislamiento, son justas y fundadas. Mr. Bonelli lo ha comprendido así, pues en el aparato que colocó en el camino de hierro de Saint-Cloud, interrumpió la barra en el paso de nivel, y la reemplazó por un alambre recubierto de guttapercha; de modo, que Bonelli ha renunciado á la ley de trasmision que sentaba como base de su sistema.

«*Insuficiente*, porque la seguridad consiste en destruir la velocidad acumulada con la mayor prontitud posible. Supongamos que durante el viaje puedan seguirse las conversaciones mas animadas; siempre serán necesarios 2 000 metros de separacion por lo menos, para que dos trenes que van á encontrarse á la velocidad de 70 kilómetros por hora, puedan detenerse antes de chocar.

«La necesidad de esta distancia con curvas de 400 y 500 metros de radio, presenta una dificultad que Mr. Bonelli no resuelve. Un ingeniero decia que estos experimentos eran del mayor interés: esta palabra resume la importancia del telégrafo tan ponderado por la prensa.»

USO DE LA LUZ ELECTRICA PARA LAS SEÑALES EN LOS CAMINOS DE HIERRO.

El Dr. Watson ha experimentado últimamente delante de una asamblea de sabios y personas dedicadas á los caminos de hierro, un sistema de señales fundado en el empleo de la luz eléctrica. La noche era oscura y agitada, por consiguiente propósito para esta prueba. El aparato, que puede emplearse lo mismo de día que de noche, consiste en una caja circular colocada sobre su borde en lo alto de un poste. El fondo y tapa de esta caja tienen un cierto número de agujeros formando un círculo atravesado por un diámetro vertical. Pantallas movidas por un sistema de cuerdas, poleas y palancas permiten cerrar á voluntad los agujeros. Se coloca una de las lámparas eléctricas del Dr. Watson, sobre un soporte, en la caja cuyo interior está revestido de una lámina metálica brillante ó de un espejo de vidrio plateado. Los agujeros están separados