

de las cuales solo las cuatro de Santander, la Coruña, Vigo y Alicante tenían aparatos lentificulares, del sistema moderno, todas las demas eran de reverberos giratorios, ó pequeñas luces fijas, por lo cual en dicho plan se propuso tambien mejorar estas luces con los aparatos modernos. Esta mejora se ha verificado ya en Fuenterrabia, Pasajes, San Sebastian, Cádiz, Tarifa, Ceuta, Málaga, Alicante, Villajoyosa, Salou, Barcelona y Soller.

Desde entonces se empezaron á construir las torres que habian de servir para la colocacion de las luces propuestas, si bien las circunstancias especiales de algunas localidades y el escaso personal con que hasta hace poco se habia contado para este servicio, han hecho que aun no esten establecidos algunos faros importantes, cuyos proyectos terminados ya, no tardarán en hallarse en construccion.

Sin embargo, la constante atencion que el Gobierno ha prestado siempre á esta seccion importante de las Obras públicas, ha permitido que su desarrollo haya aumentado notablemente, como se ve en el siguiente cuadro.

Años en que se han encendido.	Número de faros encendidos.	Número de faros que falta aun encender para completar el plan general.	Observaciones.
1847	20 (1)	125	(1) Este número es el que habia establecido antes de proponer el plan general, por lo cual se han reunido todos en el año de 1847.
1848	4	124	
1849	»	124	
1850	4	125	
1851	»	125	
1852	6	117	
1855	10	107	
1854	5	102	
1855	10	92	
1856	4	88	
1857	4	84	
1858	6	78	
1859	10	68	

Posteriormente á la publicacion del plan general, la Comision se ha ocupado del alumbrado de las Islas Canarias, de la isla de Cuba y Puerto-Rico, y de las Islas Filipinas, cuyos proyectos aprobados por el Gobierno se están ya realizando; últimamente se acaba de presentar el plan de alumbrado de las costas

de África, en la parte dependiente de España que comprende cinco faros.

Ademas se han creado cinco depósitos de efectos en Bilbao, la Coruña, Cádiz, Valencia y Palma de Mallorca, con su reglamento é instrucciones necesarias, y una escuela para los torreros en el faro de primer orden del cabo Machichaco, con su reglamento especial. (1)

El servicio del alumbrado marítimo, podemos pues decir, que se halla montado y organizado en nuestro pais como en los mas adelantados de Europa, y que dentro de muy pocos años se habrá completado el sistema general propuesto, con todos los adelantos que en la construccion de los aparatos se han introducido desde el descubrimiento de Fresnel, y sin variar en casi nada el pensamiento primitivo que se propuso en 1847.

En otros artículos nos ocuparemos de la descripcion de los nuevos aparatos y de su clasificacion.

ENSANCHE DE BARCELONA.

Hemos tenido el gusto de ver la obra notable, que con el titulo de Teoria general de la construccion de las ciudades aplicada al proyecto de reforma y ensanche de Barcelona, ha escrito el Ingeniero D. Ildelfonso Cerdá.

Este Ingeniero, despues de haber observado que varias de las ciudades que ha examinado presentan en el carácter de sus moradores condiciones intelectuales, morales y físicas muy distintas, y sobre todo que los cuadros de nacimientos, mortalidad, vida media etc., ofrecen en su estudio comparativo contradicciones inesplicables por las circunstancias del clima, religion, costumbres, educacion etc., creyó que gran parte de estas contradicciones podian ser debidas á las condiciones de nuestra vida

(1) Todos estos documentos se han reunido en la reimpression del plan publicado en 1847, que se está haciendo por la Comision en virtud de Real orden de 13 de noviembre último, los cuales reunidos á otros varios relativos á los aparatos, así como á las láminas que se acompañan, forman un grueso volumen que está próximo á terminarse.

urbana y con especialidad á las de nuestras viviendas. Pero para examinarlo era indispensable dedicarse á investigaciones históricas y estadísticas, al estudio de la higiene aplicada á la construcción de las casas y de las ciudades y finalmente al de la economía social que en ellas se observa. Un estudio tan extenso y tan complejo para cuyo desempeño era indispensable entregarse con la mayor abnegación á viajes, vigilias y gastos no pequeños, hubiera arredrado á cualquiera, pero el Sr. Cerdá ha logrado vencer los obstáculos que ofrecía este estudio por su índole especial y vasta importancia, dedicándose á él durante algunos años con singular constancia, presentando el resultado de sus notables estudios en la importante obra que recomendamos muy especialmente á los hombres de ciencia y de administración.

Empieza el autor su trabajo por la historia de los trámites y vicisitudes, que desde principios de este siglo hasta el año de 1854 ha sufrido la cuestión del derribo de las murallas y las de reforma y ensanche de dicha ciudad de Barcelona, reclamado constantemente por la municipalidad robustecida siempre con el apoyo de la prensa y de las corporaciones científicas, administrativas y económicas. Espone la marcha que después de resuelta la primera de dichas cuestiones, se ha seguido hasta aquí para estudiar y preparar la resolución de las segundas, dando cuenta detallada del sistema empleado para levantar el plano de los alrededores de aquella ciudad, que le fué encargado por el Gobierno y de cuyo brillante desempeño se ocupó esta REVISTA en el número 5 del año de 1856.

En la parte estadística, la más notable por su importancia y originalidad, al mismo tiempo que por el inmenso trabajo que representa, se describen los alrededores de Barcelona bajo los conceptos topográfico, geológico é hidrográfico; y el casco de la ciudad actual con todas las relaciones de número, magnitud y posición de los espacios vacíos y llenos que la componen, sin descuidar el hacerse cargo de la disposición geométrica y de las condiciones higiénicas y económicas de las manzanas, de las casas, de los pisos y de las habitaciones que las forman,

como asimismo del progreso medio anual de la edificación, tanto dentro de la ciudad como en sus numerosos y poblados suburbios, y finalmente describiendo también cuanto tiene relación con su topografía subterránea.

En el capítulo que consagra á la población, especifica después de consignar con la debida minuciosidad, las diversas clases de superficies que vienen á constituir la total de la ciudad, pasa á la determinación y clasificación de sus habitantes en diferentes conceptos, dividiéndolos últimamente en dos principales grupos: en el primero comprende el detalle del número absoluto y relativo de los individuos que ejercen cada una de las industrias y profesiones que se ejercen en la ciudad, espresando su importancia por la contribución que pagan; y en el segundo se ocupa, de una manera altamente filosófica y no ensayada hasta el día, de todos los individuos que no pagan contribución, espresando su clase por el jornal medio que ganan. Consigna la parte de superficie que toca á cada individuo de la total de la ciudad, la capacidad atmosférica que le corresponde para la respiración dentro de las habitaciones y el precio unitario de esta capacidad. De estas poderosas concausas, deduce la explicación lógica del mal estar de la población y su mortalidad ordinaria y extraordinaria, al mismo tiempo que otra multitud de importantes conclusiones que no podemos indicar, unas por falta de espacio, y otras por ser ajenas de este lugar.

Se ocupa también el Ingeniero Cerdá de la importancia de la ciudad, aduciendo para ello los agentes mecánicos que su industria tiene en actividad, la correspondencia pública y el número de viajeros que llegan diariamente, el movimiento del fuerte, los productos de aduanas y las demás contribuciones que por diferentes conceptos paga al Estado.

Espresa todas las circunstancias necesarias al perfecto conocimiento del bello clima de Barcelona, concluyendo por último con resumir y poner de relieve las muchas y poderosas causas de insalubridad y de mal estar que afligen aquella población por hallarse excesiva-

mente condensada en tan reducido espacio, y demuestra de una manera incontestable la imperiosa necesidad de decretar su reforma y ensanche de una manera que corresponda á las exigencias de nuestra civilizaci6n y á los deberes, los conocimientos y los recursos que tenemos para satisfacerlas.

Pero no bastaba al Sr. Cerdá haber puesto de relieve por medio del análisis los inconvenientes de todo género que tienen nuestras ciudades, era necesario además dedicarse á la síntesis del modo como han de reformarse y ensancharse las actuales, y establecer por fin los principios que deben observarse en la fundación de las nuevas, para que correspondan á las necesidades de nuestra civilizaci6n. Tan distintas y tan variadas después de la apertura de las comunicaciones ordinarias, después de la aplicación del vapor á la navegaci6n, á los caminos de hierro y á la industria; y finalmente, después del uso tan frecuente que se hace de la electricidad, para las transacciones de toda clase.

Así en el segundo tomo de su obra se ocupa en discutir el problema de la construcción de las ciudades bajo los puntos de vista higiénico, moral, económico, político y administrativo, planteando, discutiendo y resolviendo estas diversas cuestiones con suma originalidad y precisión; y sentando por fin los principios fijos que debe tener presentes el facultativo que haga un proyecto de ciudad nueva, para que queden satisfechos simultáneamente los intereses generales del Estado, los de la administraci6n municipal, los del propietario de los terrenos, del especulador en la construcción y del inquilino, que es el resultado final á que ha de llegarse con la resoluci6n de este importante problema.

Después de haber Cerdá analizado los inconvenientes de nuestras ciudades y espuesto su luminosa y bien fundada teoría, sobre el modo posible de remediarlos en ellas y el de evitarlos por completo en la fundaci6n de obras nuevas, hace la aplicación de sus doctrinas al proyecto de reforma y ensanche de Barcelona, cuyo plano que hemos tenido ocasi6n de ver y

oir describir por su autor, á más de ser un trabajo perfectamente presentado, reúne la circunstancia de que no hay en él una sola línea que no sea motivada y que no tenga su razón de existencia. Es un trabajo eminentemente científico, en el cual se ha tenido especialmente cuidado de no prejuzgar ninguna de las cuestiones de arte, que deben resolverse en el curso de la ejecución del proyecto á medida que se vayan presentando.

El Sr. Cerdá habiéndose consagrado durante algunos años á tan importantes estudios, habiendo venido á establecer bajo principios fijos una teoría que antes no existía y precisamente en la ocasi6n que más se siente su necesidad, no solo ha prestado un servicio inmenso á Barcelona, sino á la naci6n, á la humanidad en general y á la ciencia. Trabajos de esta naturaleza no se recompensan con la simple aprobaci6n del Gobierno, que no dudamos la tendrá el proyecto del Sr. Cerdá.

No basta esta aprobaci6n para que el país alcance los beneficios que le puede proporcionar la conveniente aplicación de las teorías espuestas por el Sr. Cerdá, ni pueden servir de provechosa enseñaanza á la Administraci6n y á los pueblos, los numerosos y preciosos datos que ha reunido y que presenta en su obra, deduciendo de ellos las leyes que determinan, y la explicaci6n de los fenómenos que ofrecen la disposici6n y condiciones de nuestras ciudades. Para que el trabajo del referido Sr. Cerdá preste este importante servicio, conviene que el Gobierno facilite la publicidad de su obra, proporcionando así la útil aplicación de su doctrina, y provocando el estudio de cuestiones importantes hasta hoy miradas con indiferencia.

En otra ocasi6n y con más espacio dedicaremos algunas columnas de la REVISTA á la ampliación de nuestras observaciones y al examen detallado del proyecto de ensanche y mejora de Barcelona.