

Con el mas profundo sentimiento anunciamos el fallecimiento del Ingeniero Jefe de 2.º clase D. José Jimenez, Profesor de la Escuela, ocurrido el dia 11 del corriente, en el camino de Soria á Guadalajara, á su vuelta de los baños de Panticosa.

Modelo de hijo y de padre de familia, deja á esta en el mayor desconsuelo y á todos sus amigos y compañeros, entre los que se habia grangeado el mayor aprecio y estimacion, por sus brillantes prendas.

El Cuerpo ha perdido un digno Ingeniero, y la Escuela un ilustrado Profesor que por muchos años le habia contado en su seno.

La REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS, al dedicarle estas líneas cumple con un deber, por haber sido uno de los *iniciadores* de su creacion, y de los que primero fundaron el periódico.

Séale la tierra leve.

### La Redaccion.

## REFORMA DE LA PUERTA DEL SOL.

(Continuacion.)

Vamos á examinar los proyectos de reforma de la Puerta del Sol que se han presentado en competencia con el proyecto oficial, y que mas vivamente han sido defendidos ó encomiados por algunos; y tanto por lo que llevamos escrito como por lo que vamos á decir, podrán nuestros lectores hacer la comparacion entre unos y otros pensamientos, y juzgar del mérito relativo de cada uno. Varios de los periódicos de esta corte anunciaron, si no recordamos mal, en los últimos meses del año próximo pasado que el arquitecto D. Juan

Tomo VII.

Reus habia presentado al Gobierno, un proyecto de reforma y embellecimiento de la Puerta del Sol, que conciliando todos los intereses á que puede afectar la reforma, evitaba los inconvenientes que ofrecia el proyecto aprobado, y reunia todas las condiciones de perfeccion que en esta clase de obras se pueden apetecer: procuramos conocer este proyecto, y vimos que es solo una modificacion inaceptable del proyecto oficial. La planta de la plaza, segun el nuevo proyecto, en figura, situacion y magnitud es igual á la que actualmente está trazada: las variaciones consisten en la supresion de la calle de la Zarza, y en la traslacion de las desembocaduras de las calles del Cármen y de Preciados, la primera hácia el extremo de la casa Ministerio de la Gobernacion, y la segunda frente á la calle del Correo: esta variacion se propone para lograr que estas calles desemboquen en la plaza normalmente; sin embargo, esta perfeccion que aumenta, pero no completa la regularidad del proyecto, se obtiene á espensas de condiciones que creemos mucho mas importantes.

El movimiento de la calle de Preciados se dirige en su mayor parte al Sur por la calle de Carretas. al Este por las de Alcalá y Carrera de San Gerónimo y vice-versa; por consiguiente la desembocadura de dicha calle, conviene que esté situada de modo, que se facilite la circulacion en el sentido que acabamos de espresar. no violentando la direccion natural de dicho movimiento, llevando el extremo de la calle de Preciados al lado opuesto, al en que se hallan situadas las entradas de las dos vias con las cuales está principalmente en relacion: si lo que se propone en el proyecto se aprobase. se aumentarían ademas la complicacion y las dificultades de la circulacion general de la plaza, por el mayor trayecto que en ella habrian de recorrer una gran parte de los carruajes y caballerías correspondientes al tránsito de la calle de Preciados: por esto, pues, no admitimos que puedan ponerse en relacion directa, como en el proyecto que examinamos se supone, las calles de Preciados y del Correo que tienen una importancia distinta y un

Madrid 15 de Agosto de 1859.

tránsito diverso; ni creemos digna de aprobarse una variación que mejora algún tanto la disposición de una parte del proyecto, sin que por esto quede el lado Norte de la plaza perfecto, respecto á la simétrica distribución de sus manzanas; pero que además deja peor satisfecha la condición de comodidad que es la base fundamental del proyecto.

Pero aun más inadmisibles es en nuestra opinión la supresión de la calle de la Zarza: ya en nuestro artículo anterior hicimos mérito de las ventajas, que para el tránsito ofrecerá la línea de la calle de San Alberto á la entrada de la del Arenal, y por esto nada tenemos que añadir á las consideraciones que allí espusimos; pero si para alguno no fueran suficientes, le bastaría indudablemente inspeccionar por sí mismo la circulación considerable que hoy existe en la parte baja de esta línea, que es la practicable, á pesar de no existir en ella edificio alguno. No concebimos pues ventaja de ningún género en la supresión de esta calle, tan útil para la circulación, y tan conveniente para aminorar la confusión que produce el excesivo tránsito por la Puerta del Sol. Por otra parte, en modo alguno podemos reconocer como valedera la razón que en el proyecto se alega para demostrar la ventaja que ofrecería esta supresión, á todas luces perjudicial segun nuestro entender: se dice que el Gobierno utilizaria para solares la superficie destinada á la calle en cuestión, y que al precio que corresponde á los terrenos la ganancia de la Administración por la menor superficie destinada á vía pública y por la mayor que podría enagenar llegaría á 5 millones. Pero en esta parte del proyecto no se ha tenido presente que en tésis general, á igualdad de las demás circunstancias que en la edificación concurren, un solar tiene más valor cuanto mayor es su línea de fachada; y que bajo este punto de vista solo pueden rechazarse las manzanas de lados cortos, porque en cuanto á la administración general ó local la necesidad de economizar los gastos de la vía pública, y de las obras de alimentación y saneamiento de las poblaciones, obligan á limitar

el desarrollo excesivo de las calles que resulta con las manzanas pequeñas; y porque en cuanto á los habitantes la distribución general de las ciudades llevada al límite de la perfección en el sentido que hemos indicado, obliga á proyectar las habitaciones con circunstancias que no están en armonía con los recursos, que para viviendas pueden emplear las clases trabajadoras y las medias de nuestra sociedad. Sin embargo, á pesar de reconocer la prudente limitación que de dichas consideraciones se deduce, en manera alguna podrá aceptarse como exacto en principio, ni conveniente en la práctica, el disminuir como en el proyecto de que nos ocupamos se hace, el desarrollo de la vía pública en la propiedad de la Puerta del Sol, cuyas fincas tienen un gran valor para el comercio que tanto paga las tiendas, los pisos bajos y aun los altos que tienen balcones sobre las calles del centro de Madrid. Es pues para nosotros indudable que la supresión de la calle de la Zarza, que tan necesaria es para el tránsito, lejos de ser una ganancia para la administración, será una pérdida por el menor valor que tendrán los solares que por el proyecto en cuestión, quedarían sin las vistas á la calle de travesía que comprende el proyecto oficial.

En vista de lo que llevamos manifestado no juzgamos probable este proyecto porque en él no se satisfacen cual es debido las necesidades de la circulación, ni son verdaderas las ventajas económicas que se le suponen equivocadamente, siendo por consiguiente inferior en ambos conceptos al proyecto aprobado por el Gobierno, sin que pueda tampoco adoptarse en nuestra opinión por la distribución y decorado de sus fachadas.

Otro proyecto se presentó de notable importancia por la respetabilidad de la corporación que lo sometió al examen y aprobación del Gobierno, pero que segun nuestro juicio es inaceptable por no haberse atendido en su estudio, como es preciso hacerlo, á lo que exige la comodidad de la circulación, la economía en la realización del pensamiento, y la higiene pública; y para los ánimos algún tan-

to asustadizos, ó sobradamente precavidos, por haberse olvidado, lo que en el punto de que nos ocupamos exige la conservacion del órden. No juzguen desde luego nuestros lectores exagerado el juicio que acabamos de hacer del segundo proyecto presentado por la Junta Consultiva de policia urbana del cual vamos á ocuparnos, y esperen á leer el rápido análisis que de él nos proponemos hacer para juzgar de este proyecto y de nuestra opinion.

La planta de la plaza es en su parte principal un semicírculo de unos 165 metros de diámetro; en este como en todos los proyectos se admite sin alteracion la linea de edificios que forman el lado Sur de la plaza, y paralelo á este y á unos 22 metros de distancia, resulta situado el diámetro del referido semicírculo; de manera que la mayor amplitud de la plaza segun su eje menor es de 105 metros, llegando el semicírculo á la confluencia de las calles de los Negros y del Cármen, para las cuales se propone una entrada única en la plaza; su eje menor corresponde al centro de la casa del Ministerio de la Gobernacion; y como consecuencia de estas condiciones la manzana comprendida entre la carrera de San Gerónimo y la calle de Alcalá, se adelanta hasta cerca de la confrontacion de la calle de la Montera. Las entradas de las calles de Alcalá, Montera, Negros y Cármen reunidas. Preciados, Peregrinos y Arenal se cierran en este proyecto con arcos semicirculares, sostenidos por pilares, que con los macizos de los edificios forman otras dos entradas menores de figura rectangular, corriendo sin interrupcion y constituyendo una sola fachada la altura que comprende los pisos superiores de las casas, interrumpida solo en el centro del semicírculo por la de la iglesia que en aquel punto se propone. Los arcos varían en luz y altura y el pórtico que forman con sus entradas laterales, tiene una direccion mas ó menos oblicua respecto al eje de la calle á que pertenecen, segun que este eje se separa mas ó menos de la normal á la semicunferencia de la plaza, con cuya linea se hacen coincidir los

ejes de dichos pórticos: estos cambios violentos en la direccion de las desembocaduras de las calles, son extraordinarios en las de la Montera y en la del Cármen, cuyas secciones rectas en dichas desembocaduras quedan reducidas á cerca de la mitad de lo que hoy día tienen, sin contar con la disminucion proveniente de los pilares sobre los que se apoyan los arcos de que hemos hablado.

En el centro de la plaza se proyecta una fuente ó monumento, rodeado de un jardin de forma elíptica, de gran superficie, y cercado por una verja; y en la mitad del semicírculo se propone como hemos ya indicado, la construccion de una iglesia, cuyo emplazamiento corresponde al trozo comprendido entre las calles del Cármen y de Preciados. Tal es en su disposicion general el proyecto de que nos ocupamos.

La Junta Consultiva de policia urbana que en 1855 habia creído suficiente para satisfacer las necesidades de la circulacion, de la higiene y del ornato público una plaza de 9344 metros, para lo cual calculaba que se necesitaba espropiar una superficie de 6095 metros, y gastar 6.410.289 rs. propuso en 1858 un proyecto que recomienda en su rótulo ó título, con la circunstancia de poderse llevar á cabo dentro de la zona espropiada, como si esto tuviera el valor que se le intenta dar, cuando la espropiacion ha sido tan considerable para poder rectificar y ensanchar varias calles, y cuando se cuenta con los productos de una gran porcion de los terrenos de esta espropiacion, para que la Administracion se reintegre de una parte de los grandes capitales que para la reforma lleva invertidos. Lo positivo prescindiendo de dicha recomendacion, que para el objeto nada significa, es que la plaza que en este nuevo proyecto se propone tiene una estension de 14.538 metros, que segun lo que arrojan los resultados de lo hecho hasta aqui para el ensanche de la Puerta del Sol costaria al menos 21 millones. Pero si como es preciso se agrega el coste del monumento y jardin central, el de la iglesia, y el importe del menor valor que tengan los solares que el

Gobierno podrá enagenar, con respecto al precio á que le han costado en la espropiacion, se puede calcular que este proyecto de reforma costaria al Estado de 25 á 50 millones.

Desde luego y sin entrar en mayores detalles podria combatirse el que, en un pais en que tantas necesidades de primer orden hay que satisfacer, se inviertan tan enormes sumas en la mejora de una plaza, aun que esta sea la de la Puerta del Sol de Madrid; pero mas patente se verá la inconveniencia de este proyecto si se observa que de los 14.538 metros que comprende la plaza, 5650 los ocupa la elipse central destinada á jardin; y que analizando los 10.688 metros que quedan para la via pública, y haciendo la conveniente comparacion con la parte correspondiente del proyecto oficial, resulta que la plaza del de la Junta Consultiva de policia urbana solo escede en 527 metros á la de aquel; y que separando la parte correspondiente á las aceras, la superficie destinada á la circulacion de carruajes, que es el movimiento que mas imperiosamente reclama la reforma, en el proyecto oficial es de 7607 metros, y en el de la Junta de policia urbana de 7169, ofreciendo por consiguiente aquel un exceso respecto al segundo de 438 metros. Examinando pues este proyecto con respecto á la comodidad, primera condicion fundamental á que ha de satisfacer para que se facilite el tránsito por la Puerta del Sol, haciendo desaparecer los inconvenientes y peligros que antes ofrecia, si bien á primera vista parece que dicha condicion resulta mejor cumplida que en los demas proyectos, porque la capacidad total de la plaza es mucho mayor que en ninguno otro, deducida de esta capacidad la superficie del jardin enteramente inútil para la circulacion, y atendiendo que á la de carruajes y caballerias que es la que mayores dificultades presenta y mas se ha de facilitar, se le destina una superficie que es menor, que en el proyecto oficial en una cantidad superior, á la que el total de la via pública de la plaza del nuevo proyecto escede á la del proyecto oficial, se deduce que aquella ventaja es ilusoria.

Por otra parte los pórticos á las entradas de las calles y el estrechamiento que producen en la via pública, son un obstáculo para el tránsito, al que perjudicarian notablemente; y el llevar la manzana del antiguo Buen-Suceso hasta la zona en que se cruzan las líneas mas principales del movimiento, es aumentar la complicacion y los peligros que este movimiento ofrece, donde mas condensado está y se presenta en direcciones mas encontradas. Por consiguiente este proyecto en su disposicion general no favoreceria del modo debido la comodidad de la circulacion, y bajo este punto de vista no ofrece las ventajas del proyecto aprobado por el Gobierno.

Menos cumple el pensamiento que examinamos con la condicion de economia, que en obras de esta naturaleza es la segunda que debe tenerse presente: la economia consiste, como todos saben, en no escoder en cada caso de cierta cantidad que aproximadamente determinan la naturaleza y objeto de la obra; y en procurar que su coste, dentro de dicho limite, sea proporcionado á las ventajas que su ejecucion ofrezca. En este caso no solo creemos enormemente excesivo el coste del proyecto; y justamente censurable su aprobacion, si pudiera tener lugar; sino que creemos menos aceptable aun la cifra de su coste con relacion á las ventajas que á la circulacion ofrece, puesto que las mismas ó mayores se alcanzan con el proyecto aprobado, que aunque costoso tal vez en demasia, lo es sin embargo mucho menos que el que examinamos.

La idea de figurar una sola manzana desde la Carrera de S. Gerónimo á la calle del Arsenal, formando una sola fachada general que abrace el Este, el Norte y el Oeste de la plaza ofrece graves inconvenientes: el desnivel del terreno y la necesidad de situar la coronacion general de los edificios en una misma línea horizontal, obliga á disminuir el número de pisos en la parte próxima á la calle de Alcalá, cuya desigualdad respecto al otro extremo de la plaza seria siempre un defecto inadmisible, pero que lo es mucho mas dando importancia á la decoracion: las magnitudes de

los arcos de entrada á las calles no producen buen efecto, con las de las puertas de las tiendas y las de los balcones de las habitaciones; ni es agradable la desproporcion que aparece entre los pilares sobre que se apoyan los arcos de entrada á las calles, y la gran altura de edificación que sobre ellos insiste, aparentemente al menos: las plazas cerradas que se asemejan á los grandes patios, y las calles con igual condicion que parecen callejones sin salida, son contrarias al buen aspecto de la via pública, cuyo horizonte se limita: y por último, tampoco es compatible esta disposicion con las buenas condiciones higiénicas, las cuales exigen en las calles y plazas capacidad suficiente, y facilidad completa de comunicaciones, para que las corrientes arrastren sin dificultad, los miasmas y vapores perniciosos que producen la economia animal y las operaciones de la industria, y lleven á la via pública, á los huecos interiores de los edificios y á las habitaciones el aire puro indispensable para la vida. Interrumpir, pues, las calles con edificios sostenidos sobre arcadas es contrario á la verdadera belleza de la via pública, á la comodidad y recreo de los habitantes, y sobre todo es pernicioso para la salubridad general, cuyos notables defectos se agravan cuando, como en el proyecto que examinamos, la direccion de las entradas de las calles es oblicua á la de las mismas calles.

Pero la disposicion del proyecto ofrece otro inconveniente para el que pueda temer futuros trastornos ó conmociones populares, pues el cierre de casi todas las desembocaduras de las calles que salen á la Puerta del Sol, da á la plaza una condicion de punto estratégico difícil de tomar en el caso de ser, como en otras ocasiones lo ha sido, centro de un movimiento insurreccional.

Por último, los jardines ó parques no se establecen en las plazas cuyo objeto esclusivo ó principal es facilitar la circulacion, y cuya condicion determina su capacidad; se adoptan para las que están destinadas á servir principalmente las necesidades higiénicas de las ciudades populosas, ó en las grandes plazas mo-

numentales donde se pueden satisfacer á la vez las exigencias de la comodidad para la circulacion, y del ornato público: pero en la Puerta del Sol no se reúne ninguna de estas condiciones; no es ni puede ser una plaza de grande estension, donde despues de dejar el espacio necesario para el tránsito de personas, caballerías y carruajes quede lo suficiente para parque ó jardin; ni su carácter es monumental para que exija los accesorios que en otro caso podria reclamar. La Puerta del Sol, como tantas veces hemos dicho, se reforma para satisfacer principal y casi esclusivamente las necesidades de la circulacion, y donde por consiguiente no pueden haber grandes monumentos ni jardines, que no reclaman ninguna necesidad verdadera de la poblacion, y para las cuales se pretende destinar un terreno que segun las tasaciones hechas puede apreciarse á razon de 5344 rs. el metro cuadrado (415 rs. el pie) á cuyo precio el terreno ocupado por el jardin que en este proyecto se propone costaria cerca de 20 millones de reales. Ante esta cifra no dudamos que retrocederia la misma Junta Consultiva de Policia urbana, que seguramente no descendió á hacer esta valoración: y sobre todo ni dentro de los principios de la buena Administracion, ni en las facultades mismas del Gobierno cabe el empleo de tan considerable suma del presupuesto, para un jardin que no puede calificarse de obra necesaria, y que cuando mas podria considerarse como un objeto de ornato, que solo se hallaria en el caso de costear la localidad á la cual puede servir de recreo.

Reasumiendo cuanto llevamos espuesto sobre el segundo proyecto de la Junta Consultiva de Policia urbana, debemos manifestar que en nuestra opinion no satisface, como las sanas reglas de la composicion prescriben, á las condiciones de comodidad para la circulacion, y economia en la realizacion del pensamiento, que son las bases fundamentales del proyecto, el cual en alguna de sus circunstancias no es tampoco compatible con los principios higiénicos, ni con la verdadera belleza: consideramos, pues, el proyecto como menos ventajoso que

el plano oficial, y aun considerado aisladamente no le consideramos probable.

(Se concluirá.)

V. MARTI.

### ALUMBRADO DE GAS PORTÁTIL.

El alumbrado de los wagones en los caminos de hierro, por medio del gas portátil, se ha experimentado en la línea del Este de Francia, decidiendo á la Compañía á hacer una aplicacion mas estensa.

El gas portátil es uno de los productos de la destilacion del *Boghead*; la compañía que lo fabrica vende ya cantidades de consideracion en Paris y los alrededores; da la siguiente garantía: 100 litros de gas portátil consumidos por hora producen la luz de 50 bugías; pero como el gas comun no ilumina mas que como 6 bugías, resulta que el gas portátil da una cantidad de luz cinco veces mayor. La compañía vende este gas á 1 franco, el gas comun cuesta 50 céntimos, hay pues una ventaja de 55 por 100. El peso es de 50 kilogramos por metro cúbico.

Como un metro cúbico de gas da la luz de 500 bugías durante una hora, quemando en este tiempo 5 kilogramos de ácido esteárico, se ve que el gas cuesta en transporte 10 veces mas que la bugia; de modo que transportar 100 kilogramos de gas es lo mismo que 1,000 bugias durante una hora.

El gas portátil pues, es una mercancía trasportable, y puede llegar á ser un elemento de tráfico de bastante importancia, cuando se remitan desde las grandes ciudades á los pequeños centros de poblacion.

En cuanto á su aplicacion á los caminos de hierro, los cálculos hechos por la Compañía del Este presentan ventajas notables bajo el punto de vista económico, al mismo tiempo que el alumbrado es mas perfecto. Un coche de 1.<sup>a</sup> clase con tres faroles ha recorrido toda la línea de Paris á Strasburgo, 500 kilómetros, sin que se haya interrumpido el alum-

brado, y el gasto ha sido para las tres luces de  $5 \frac{3}{10}$  céntimos por hora, ó 40 para la duracion de todo el viaje.

### CAMINOS DE HIERRO DE LOS ESTADOS-UNIDOS.

Los caminos de hierro se han establecido en los Estados-Unidos con una rapidez que admira, sobre todo si se tienen en cuenta los desastres que en diferentes épocas han alterado su economía financiera.

La primera línea que se construyó fué en 1828, no tenia mas que 5 millas de longitud y solo servía para el servicio de las canteras de Quincy. Durante muchos años no se dió importancia á este nuevo sistema de locomocion; pero una vez reconocida, los caminos de hierro salvaron los mayores obstáculos y cubrieron el pais de una red que se estiende en todas direcciones, hasta el punto de que en la actualidad hay 28258 millas de ferro-carriles en explotacion, que comparados con la poblacion de 28 millones de habitantes, representa una milla de camino por cada 1000 habitantes. En Inglaterra, cuna de esta nueva industria, no hay mas que una milla por cada 5000 habitantes.

El cuadro siguiente indica el total de las líneas en explotacion al principio de cada año y permite apreciar la rapidez que han seguido estas construcciones.

Años.	Millas.	Años.	Millas.	Años.	Millas.
1828....	5	1859.....	1925	1850....	7512
1829....	38	1840.....	2167	1851....	9090
1850....	41	1841.....	5519	1852....	11651
1851....	54	1842.....	5877	1853....	15579
1852 ...	151	1843.....	4174	1854....	19158
1853....	576	1844.....	4512	1855....	19769
1854....	872	1845.....	4670	1856....	21069
1855....	988	1846.....	4856	1857....	23761
1856....	1102	1847.....	5282	1858....	25966
1857....	1412	1848.....	5679	1859....	28258
1858....	1845	1849.....	6555		

Sobre todo en estos últimos años es cuando las