

CONSTRUCCIONES CIVILES.

LA CALLE.

(Conclusion.)

7.º CIELO DE LAS CALLES. ¿Deben ser las calles á cielo abierto, ó á cielo cubierto?

Ante todas cosas conviene observar que el cielo de la calle no siempre ha sido del todo descubierto, sino mas bien cubierto en mayor ó menor estension, con mayor ó menor regularidad. En los países del Norte por el frio y las humedades, y en los del Mediodia por lo ardiente de su sol, se ha sentido la necesidad de procurar á la vía pública urbana alguna proteccion contra los rigores estremos de las estaciones. En tiempo de los romanos los pórticos, en la edad media y hasta en nuestros dias, ademas de los pórticos que en algunas partes se han seguido y siguen usándose, y el vuelo extraordinario de los tejados protejian al tránsito público de las calles. Al propio tiempo los tenderos con una especie de cobertizos de madera en otra época y de toldos en nuestros dias procuran guarecer la viabilidad en sus aceras y atraer los compradores en verano. Hay poblaciones meridionales, como Murcia, donde la proteccion á la viabilidad por determinadas calles ha sido mas completa, por medio de un gran toldo colocado al nivel de las cornisas de los edificios durante los meses de estio. Y por fin recientemente se ha introducido en los países del Norte y propagádose hasta nuestras ciudades meridionales la costumbre de establecer calles enteramente cubiertas de cristales que se designan con el nombre de *Pasages*.

Con esta somera y rápida reseña se comprenderá fácilmente que no es tan inoportuna

Tomo XI.

como á primera vista pudiera parecer la cuestion que hemos presentado. Alguna razon ó razones debe haber en efecto para cubrir las calles ó al menos parte de ellas, cuando en todos tiempos, en todos los países y en todos los climas se ha procurado por diferentes medios llenar mas ó menos cumplidamente aquel objeto.

Antes de pasar adelante creemos oportuno presentar la siguiente clasificacion, que con respecto al cielo de la calle, nos permiten establecer los hechos que hemos reseñado.

Calles completa y constantemente

descubiertas. . . . Calles ordinarias.

Id. á medio cubrir. { Durante el verano y en horas de sol. . . Toldos parciales.
{ Todo el año de una manera permanente. { Vuelo de los tejados. Pórticos.

Id. cubiertas por completo. { Durante el verano y á todas horas. . . . Toldos generales.
{ Todo el año de una manera permanente. Pasages.

Dejando á un lado el exámen de las calles completa y constantemente descubiertas, que con serlo ninguna luz pueden suministrarnos para resolver la cuestion propuesta, pasemos á examinar el objeto que lleva en si cada uno de los sistemas de cubiertas y los resultados buenos ó malos que su aplicacion produce, lo cual tal vez nos conducirá como por la mano á resolver con acierto la espresada cuestion.

TOLDOS PARCIALES. Estos toldos, que son los que colocan los tenderos delante de sus tiendas y almacenes, tienen por objeto proteger de los efectos del sol asi los géneros de los mismos establecimientos como á sus encargados y á cuantos los frecuentan. Los resultados, sin dejar de corresponder á este objeto, van un poco mas allá y alcanzan al público transeunte que busca con frecuencia las aceras que ofrecen la protectora sombra de tales toldos.

Madrid 15 de Marzo de 1865.

Y es de notar que en esa preferencia que á tales aceras dispensa el público tienen los comerciantes al pormenor innegables ventajas, puesto que llama la concurrencia á sus establecimientos.

Su uso no está exento de inconvenientes. Su forma y estension variada y su diferente colocacion al paso que afean algunas veces el aspecto público, crean entorpecimientos al libre tránsito, y al propio tiempo privan de las vistas, siempre agradables del tránsito de las aceras, á los habitantes de las casas contiguas.

VUELO DE LOS TEJADOS. En lo antiguo, como lo están revelando algunos edificios de los pasados siglos que todavía subsisten, había la costumbre general de dar un vuelo mas que regular á los tejados. Este vuelo, que tal vez en su origen no tuvo otro objeto que el de proteger de las lluvias las paredes exteriores del edificio, prestaba un servicio muy importante á la viabilidad de las grandes poblaciones, pues si bien no puede decirse que guarecía las aceras, por no haberlas en aquellos tiempos, es indudable que ponía á cubierto de la lluvia á los peatones que pasaban arrimados á las paredes de los edificios, por allí mismo donde posteriormente se establecieron las aceras. Así es que cuando modernamente se mandó quitar aquellos voladizos, el tránsito perdió un amparo contra la lluvia. Esas proyecciones de los tejados tenían tambien sus inconvenientes, pues habiendo llegado á adquirir ciertas dimensiones, y siendo como eran las antiguas calles muy estrechas, apenas dejaban paso á los rayos solares, lo cual si bien podia ser favorable en verano, no lo era en invierno; y siempre de todos modos daba á la calle un aspecto sombrío y perjudicaba altamente á los vecinos de las casas.

PÓRTICOS. El uso de los pórticos es muy antiguo. Su objeto ha sido en todos los tiempos y países ofrecer un abrigo á los transeuntes, así contra la lluvia como contra los rayos del sol.

Hay que distinguir ante todo los pórticos constantemente abiertos y de dominio público, de los cerrados ó de propiedad particular. La

diferencia que hay entre unos y otros, consiste en que puede entrarse en los primeros por cualquier punto y á cualquier hora sin obstáculo alguno y sin impedimento de nadie; al paso que cerrados los segundos por una verja de hierro en cada intercolumnio, solo puede penetrarse en ellos por donde y cuando lo permiten sus dueños. A esta última clase pertenecen los del Palais-Royal de Paris, y á la primera los de la calle de Rivoli en la misma capital, los de la calle y Plaza Mayor de Madrid, y por regla general todos los porches ó soportales de nuestras antiguas poblaciones.

Por lo que hace á los resultados que unos y otros ofrecen, si bien no puede negarse que son en parte ventajosos, tampoco puede dudarse de que en parte son perjudiciales. Y de esta diversidad de resultados dimanarán, así el entusiasmo con que algunos los defienden, como el calor con que otros los combaten.

No cabe negar que los soportales favorecen á la viabilidad puesto que la ofrecen proteccion así de los rayos del sol, como de la lluvia, del calor y del frio; aun cuando al meditar sobre esto con alguna detencion é imparcialidad encontramos que los pórticos tales cuales existen, no favorecen en rigor á la verdadera viabilidad urbana, es decir, á los que van y vienen por las calles de una ciudad con una tarea ú objeto determinado, sino mas bien á los paseantes, es decir, á los que buscan en el paseo algun rato de solaz y esparcimiento, para quienes son un gran recurso los soportales que les ofrecen un lugar á propósito para ello, á todas horas, en todas estaciones, y cualquiera que sea el estado atmosférico.

Esto, á decir verdad, rebaja mucho la importancia de los pórticos en concepto nuestro que estamos acostumbrados á medir y pesar la utilidad de las cosas por el número de las personas á quienes alcanza y por la verdadera importancia del servicio que les prestan.

De esta ventaja que los pórticos proporcionan á los transeuntes, paseantes ya que no en rigor á los viandantes, resulta otra particular á las tiendas y establecimientos de comercio ó industriales situados en ellos, pues que los pórti-

cos atraen la concurrencia pública, y sabido es que la concurrencia fomenta la venta, que es á lo que aspira el comercio y la industria. De ahí es que, por regla general y en igualdad de circunstancias, los alquileres ó arriendos de las tiendas que obtienen aquella situacion son mucho mas subidos que los de sus análogas sitas en calles ordinarias.

Tales son en resúmen las ventajas que los soportales traen consigo; veamos ahora los inconvenientes.

El primero de estos se refiere á la salubridad pública y privada. Por rasgados que suponamos los vanos de los inter-columnios, y aun cuando fuese regularmente ancha la crujía que forma el soportal, siempre resultará que el aire no circula por ellos con la misma libertad que en las calles á cielo abierto y siempre se formará en ellos una especie de remanso de aire, cuya renovacion se hará mas difícilmente. Estas condiciones que suponen natural y forzosamente poca cantidad proporcional de aire puro, se agravan con la cantidad enorme que de aquel fluido vital consume la concurrencia extraordinaria que á semejantes lugares afluye.

Y si todavía el daño se limitase á los paseantes, sería menos sensible ya que la renovacion por difícil que sea al fin siempre va realizándose y disminuye algun tanto los perniciosos efectos del aire viciado. Mas no es así; este aire estancado y de malas condiciones es el único que por lo comun reciben los habitantes de los pisos bajos, y de los entresuelos, cuyas entradas y ventanas ó balconillos caen debajo de los pórticos. Lo que debe ser la atmósfera en esas habitaciones es bien fácil de comprender. Parece imposible que entre sus moradores pueda disfrutarse de buena salud, y estamos seguros que el dia en que la Estadística pueda descender á esos pormenores que el vulgo cree insignificantes, la cifra de la mortalidad en los habitantes de tiendas y entresuelos colocados debajo de porches, espresará sin duda alguna y de una manera elocuente los efectos perniciosos producidos en las habitaciones bajas por semejante clase de viviendas.

Y todavía no hemos reseñado todas las causas de insalubridad de tales habitaciones: hay otra aun muy poderosa que suministra gran cantidad de aire viciado; tal es la de los grandes sótanos que por lo comun se permite abrir á los dueños de edificios con pórticos, como compensacion del espacio habitable que les quitan aquellas construcciones; estos sótanos cuando no se ocupan con talleres donde trabajan un gran número de obreros, se destinan á almacenes. Como quiera que sea, el aire estancado y corrompido de estos lugares subterráneos se renueva por medio de los tragaluces que son al mismo tiempo respiraderos adosados á dichos pórticos, y por consiguiente á espensas del aire que estos contienen y que suministran á las tiendas y entresuelos inmediatos. Véase pues, cuántas son las causas que concurren á hacer insalubres las habitaciones condenadas á recibir el aire de los pórticos.

Tienen ademas estos otro inconveniente basado en la justicia. Si los pórticos atraen la concurrencia, autorizados en una calle ó plaza, y no en los demas, es una preferencia ó privilegio y un monopolio, que como todos redundan en beneficio de unos pocos y en perjuicio de los mas. Por consiguiente, ó han de permitirse indistintamente en todos los puntos de una poblacion, ó en ninguno.

Es cierto que los pórticos se han generalizado bastante en las ciudades de los pueblos antiguos: pero hay que notar que á una arquitectura general y esencialmente porticada ha sucedido otra que no lo es, y que los pórticos son hoy simplemente una escepcion á cuya conservacion contribuyen muy poderosa, ya que no exclusivamente, la influencia de los que, teniendo por su posicion holgada el hábito del paseo, apeteecen tener donde entregarse á él en todas las estaciones y cualquiera que sea el estado atmosférico. La desaparicion de los pórticos como condicion general de edificacion, prueba por sí sola que la vida de las sociedades modernas no los exige. Cómodos podrán ser en ciertas circunstancias, nosotros no lo hemos negado; pero lo que si decimos y sostenemos es que no son necesarios.

TOLDOS GENERALES. Hemos visto en algunas poblaciones meridionales la costumbre de establecer en algunas calles muy concurridas, y cuya concurrencia desean halagar y atraer los tenderos, toldos generales que, asegurados á las cornisas, mismas de las casas y á su mismo nivel, cubren completamente toda la calle y la defienden de los rayos del sol. Examinando la causa, origen y objeto de esta costumbre, se ve bien á las claras que no es mas que la sustitucion de los toldos particulares que cada tendero y almacenista habria de tener por otro general y comun á todos ellos y aun á los vecinos de los pisos superiores. Como efecto de un convenio mas ó menos espreso entre todos los moradores de las calles por este método protegidas de los ardores del sol, nada que decir ofrece esta costumbre como no sea presentarla como argumento poderoso para demostrar la necesidad que hay de proteger la viabilidad pública contra los efectos del excesivo calor. Mas si tal convenio no hubiese precedido, semejante método ofrecería graves inconvenientes que harían legalmente imposible su aplicacion. Esta cede esclusivamente en beneficio material, no higiénico, de los dueños de las tiendas y establecimientos de comercio, y en perjuicio de los habitantes de los pisos superiores. La viabilidad que semejante toldo atrae es la de los paseantes, cuya concurrencia es utilísima á los comercios. En cambio los vecinos de los demas pisos sufren las molestias y perjuicios resultantes de no poder graduar la luz que reciben, interceptada constantemente por el toldo, á medida de su comodidad ó de su gusto; y de estar privados así ellos como los que transitan por las calles de las frescas brisas, que pasadas las horas del sol vienen todos los días á templar la atmósfera de los climas meridionales.

PASAGES. La necesidad de los toldos permanentes durante el verano, que como acabamos de ver se deja sentir en algunos países meridionales para evitar en las horas del sol la influencia de sus abrasadores rayos, habria sin duda alguna dado lugar al establecimiento de los *pasages cubiertos* durante todo el año si la

estacion del calor fuese en ellos mas duradera que las templadas: no verificándose esto ha regido la costumbre de tenerlos armados solamente en la estacion de los mas fuertes calores. En cambio estos *pasages cubiertos*, empero de cristales, los hemos visto nacer y propagarse de una manera asombrosa en los países del Norte, bien que con un objeto análogo, aunque diverso en las causas que los motivan. Allí donde el frio es mas intenso, y la lluvia, la niebla, y la humedad que es consiguiente son, si cabe decirlo, casi continuos, se ha recurrido á los pasages acristalados para atenuar sus funestos efectos y hacer menos molesta la pública circulacion de los transeúntes.

Pero abiertos estos pasages al traves de las manzanas despues de edificadas las ciudades, no han podido construirse con las buenas condiciones que filosóficamente considerado debieran llenar, y que han de exigirse cuando se levanta una ciudad nueva. Siendo excesivamente estrechas y teniendo sus paredes laterales la misma desmedida elevacion que los edificios que limitan las calles descubiertas, no penetra en ellos la luz directa del sol, que tan vivificadora influencia tiene sobre nuestra economia, y que tan necesaria es en los frios países del Norte, sino que tienen que alumbrarse siempre por la reflejada. Esta circunstancia se une á la humedad del suelo que el tránsito público hace perenne y á la ausencia completa de un sistema de ventilacion y caleamiento, dispuesto de modo que sin perjudicar á los transeúntes se haga la renovacion del aire viciado de una manera continua y uniforme; estas circunstancias reunidas colocan á las tiendas de los pasages, lo mismo que á las habitaciones superiores, en las mas detestables condiciones de insalubridad.

Además estos pasages tienen el grave inconveniente de no ser de servicio público constante y general, sino que solo es dado disfrutarlos á los peatones, y todavia no en las altas horas de la noche, durante las cuales están completamente cerrados por enverjados. Esto que viene á constituir un verdadero resguardo y seguridad para las tiendas es una sujecion

en extremo molesta para los demas vecinos y para el público todo.

Con todo no debemos desconocer que es tal el capricho, la costumbre, ó acaso mejor, la gran conveniencia de algunos países y en determinadas estaciones de tener las tiendas delante de sus puertas un espacio cubierto en favor de los transeuntes, que en obsequio de estas exigencias de la comodidad ó de la costumbre se olvidan los inconvenientes y perjuicios que los pasajes traen consigo.

Acabamos de reseñar los medios empleados en varios países para cubrir y proteger la viabilidad pública de los extremos de la temperatura; y hemos explicado al propio tiempo el objeto especial que cada uno de dichos medios tiende á satisfacer y las ventajas é inconvenientes que de su aplicacion resultan. De esta reseña resultan los siguientes hechos:

1.º Que en todos los países se siente sino la necesidad, al menos la gran ventaja de proteger la viabilidad pedestre de los extremos de calor, de frio, de lluvias ó humedades.

2.º Que en todos los países se emplean medios mas ó menos conducentes, mas ó menos completos para llenar aquel objeto.

3.º Que los medios en diversos países hasta aquí aplicados no satisfacen cumplidamente su fin.

4.º Que todos esos medios tienen el gran defecto de ser limitados á una localidad especial, mas ó menos reducida, y el depender su uso del gusto ó capricho de los propietarios de dicha localidad, lo cual los convierte en una especie de privilegio.

5.º Y finalmente, que todos esos diversos medios traen consigo inconvenientes y perjuicios mas ó menos graves y siempre muy atendibles, que en el orden higiénico, sobre todo, los hacen inaceptables.

Si pues de estos hechos se desprende que existe real y verdaderamente y es universalmente sentida la conveniencia de proteger la viabilidad pedestre de la influencia de los rigores atmosféricos; ya que los medios hasta aquí empleados son insuficientes é inadmisibles así en el orden económico como en el higiénico,

¿no habrá un medio que sin menoscabar los principios de la ciencia y sin atacar los de la higiene pública y privada llene cumplidamente, y bajo un punto de vista mas general deje satisfecha aquella conveniencia? Nosotros creemos que sí, y hasta nos halaga la esperanza de haber encontrado uno sencillo y poco dispendioso en su aplicacion, y que creemos que se generalizaria tan pronto como se empezase á plantear y se locasen sus resultados, porque al paso que favorecería los intereses de las tiendas y almacenes de comercio seria sumamente ventajoso para los transeuntes, y presentaria buen aspecto en perfecta consonancia con el ornato público á que la moda prescribe rendir culto.

Consiste esta disposicion que proponemos en arreglar una sencilla y elegante armazon de hierro que apoyándose por un lado en las fachadas de los edificios, y por otro en una fila de sencillas y holgadas columnas de hierro, análogas á las que se usan como candelabros para los faroles del alumbrado público por gas, y cuya altura en ningún caso, rebase la del suelo de los pisos principales, permita el cubrir toda la acera por un apersianado durante el verano, y por un acristalado durante el invierno. De esta manera cada acera vendria á ser una verdadera galeria cubierta en toda su estension, fresca en verano y debidamente abrigada en invierno, teniendo en esta estacion sus puertas cristales en los extremos y en los puntos de la acera donde se juzgasen convenientes para dar acceso á dichas galerias. Cualquiera que fuese la situacion, las tiendas todas podrian tener sus puertas abiertas de par en par, lo cual ayudado de la mayor concurrencia les facilitaria en extremo la venta. Estas galerias así dispuestas son para el público y para los tenderos mas cómodas, mas ventajosas, mas económicas y mas higiénicas que los toldos y los pórticos y ninguna molestia ocasionan á los habitantes de los pisos superiores.

En cuanto á las calles entoldadas en su totalidad al ras de las cornisas lo mismo que los pasajes acristalados podrian reemplazarse con ventaja por *vias cubiertas* completamente.

te destacadas, aisladas é independientes de las construcciones, las cuales corriesen por el centro y lo largo de alguna ancha calle sin habitaciones sobrepuestas y teniendo por cada uno de sus lados una via descubierta. En toda ciudad dispuesta por el sistema cuadricular debiera haber dos de estas vias que dividieran en cruz la poblacion sin perjuicio de algunas plazas construidas bajo el mismo sistema. Lo mismo las vias cubiertas que pasasen por el centro de las calles, que las plazas que acabamos de indicar, podrian tener tiendas ó almacenes de géneros y efectos á todo su alrededor ya dando frente á la calle y con su acera cubierta, ya tambien á la parte interior de la via cubierta ó de los dos modos si conveniente fuese.

I. C.

ARTE DE LAS CONSTRUCCIONES.

APERTURA DEL ISTMO DE SUEZ.—ESTADO ACTUAL DE LOS TRABAJOS.

(Conclusion.)

Nos queda que hablar del Canal de agua dulce. Este Canal se ha abierto á la navegacion desde el mes de enero de 1862 hasta Timsah; y sirve para los barcos pequeños de trasporte. Cuando se pierde de vista el Canal, las grandes velas latinas de las embarcaciones que se divisan á lo lejos, parece que surcan la tierra.

De la toma del Canal de agua dulce en Ras-el-Ouady hasta el lago Timsah donde termina actualmente, recorre 55 kilómetros con una pendiente de 0,00478 por ciento. Su latitud en el fondo es de 7^m,70, de 12^m,50 en la superficie del agua, y de 1^m,20 de profundidad. Ha producido un desmonte de mas de un millon de metros cúbicos; 6 ó 7000 *fellahs* le han ejecutado en el espacio de nueve meses. Deriva sus aguas del Nilo, por el intermedio del Canal de Zagazig, al cual se une en su origen en Ras-el-Ouady.

El Canal referido presta muchos servicios.

En primer lugar lleva al centro del Istmo los viveres y las provisiones necesarias para los trabajadores, y se combina ademas para el mismo objeto con el Canal maritime que termina al otro lado del Timsah. Provee abundantemente de agua dulce á dichos trabajadores, que es una de las mayores necesidades, sea la que quiera la cantidad que consuman; y por último riega las tierras proverbialmente fértiles de que se compone el valle de Gessen entre Ras-el-Ouady y el lago Timsah. Signiando la longitud del Canal se ha establecido una linea telegráfica.

Se continúa en la presente campaña (1862-1863) el desmonte de este Canal hasta Suez, simultáneamente con los trabajos de la segunda seccion del Canal maritime, y en esta última parte es en donde está destinado á proporcionar los mas útiles servicios.

En 20 de marzo de 1862, los edificios y chozas construidos por la Compañia, en la linea de los trabajos, cubrian una estension de 50.000 metros cuadrados.

Los edificios hechos por la Compañia, fuera del Istmo, no son menos importantes. En Damietta los almacenes que la pertenecen ocupan una superficie de 40 hectáreas en las orillas del Nilo. En Boulac, puerto del Cairo, posee la Compañia otros almacenes con una superficie de 10.000 metros cuadrados.

Los buques de Port Saïd y de la linea hasta Ferdane, vienen de Damietta por el lago Menzaleh; así como los de Senil y de las estaciones que le rodean, vienen de Boulac por el Nilo y el Canal de agua dulce.

Por último cerca de Alejandria, en Mex, la empresa explota unas magnificas canteras de piedra que trasportada por mar á Port Saïd, sirven principalmente para la construccion de las escolleras. En este sitio cualquiera se creeria en el centro de una explotacion europea.

La disposicion de las habitaciones destinadas á los empleados y á los obreros, la organizacion de los almacenes, el material, todo es alli europeo. El muelle está constantemente lleno de wagones que van y vienen de las canteras á las gruas de embarque. Los barrenos