

vestigaciones originales y comprobar las verificadas en otros países.

FERNANDO GARCÍA ARENAL.

Vigo 29 de Diciembre de 1897.

ENSANCHE, REFORMA Y SANEAMIENTO DE CARTAGENA (1)

DIRECCIÓN DE LAS NUEVAS VÍAS EN LAS ZONAS DIVERSAS DE LA NUEVA POBLACIÓN.—ANCHO DE LAS MISMAS.

El plano del Ensanche de Cartagena (2) revela por su simple inspección, que son distintas las direcciones adoptadas en las vías del Norte de la población y las que se han escogitado al graficar las sitas al E. y O. de la misma.

La causa de esta aparente variación es sumamente sencilla, la existencia en la zona Norte de la población de los vientos insalubres del N. E. procedentes de la zona palúdica del Mar Menor, siendo preciso atenerse á lo que la Higiene aconseja en estos casos, esto es, no poner en la zona influida por tales vientos, calle ninguna por la que enfle directamente el viento insalubre. A tal objeto satisface el hecho de no haberse adoptado en esa zona y en la del Barrio Peral, sita también al N. de Cartagena, las direcciones intermedias entre los puntos cardinales, que son las que la Higiene aconseja se tomen por base siempre que no haya el inconveniente que aquí se presenta y que ha obligado á sujetar los ejes á las indicadas direcciones cardinales de N. á S. y de E. á O., que por otra parte tienen aquí la inestimable ventaja de permitir un excelente enlace con la población antigua, cuyo enlace sólo podemos considerar parcial en tanto subsista la muralla, pero llegará á ser completo cuando más adelante se autorice su demolición á causa de que no sea precisa para la defensa de la plaza.

Los cabezos ó colinas sitos superiormente á Santa Lucía en la zona del E. y las calles así como los edificios de la parte N. ya examinada, impiden la llegada directa al ensanche occidental de los vientos del NE., cargados de los efluvios maláricos; no habiendo ya esta causa que ha excluido la adopción de las direcciones medias preferible sin tal motivo, éstas son las que para las dichas zonas hemos adoptado sin vacilación, estableciendo algunas calles con los núms. 21 á 24 para procurar el debido enlace de las zonas del N. y las del O. y otras como las 1, 1', 8, 20, 93, 28, 30, 53, 54 y 55 para establecer las debidas comunicaciones entre puntos que han de estar en fácil relación.

Justificadas ya las direcciones adoptadas, vamos á razonar los distintos anchos que damos á las diversas calles, siguiendo el orden de su mayor amplitud.

La vía núm. 20, actual Alameda de San Antonio Abad, la ensancharemos (tipo a) hasta darle 60 mets. de ancho con objeto de conservar debidamente el paseo actual cuya destrucción no estaría justificada; bien al contrario, le daremos una mayor amplitud, de medio metro; al mismo tiempo proyectamos establecer junto á las futuras casas

lindantes con el Paseo, dos arroyos uno á cada parte, de 5 mets. de ancho; damos 4'75 mets. de anchura á las aceras inmediatas, siendo la faja de 1'50 mets. contigua á las casas, de pavimento de cemento Portland; el ensanche que proponemos de 0'50 metros de paseo, se realizará en la parte más próxima á las casas.

La calle núm. 19 (tipo b) también es de 60 mets. de ancho; comprende la parte ocupada por la Rambla de Benipila, que se rectifica ocupando ésta el centro de la calle con 22'50 mets. de ancho, por un metro de altura hasta la coronación de la estacada, que mide 1'875 metros de ancho; junto al pretil se dispondrá una acera cuya superficie superior está á 0'50 mets. sobre la susodicha estacada; sigue luego un arroyo de 5'875 mets. de ancho entre bordillos; á continuación hay una acera de 4'50 mets., el paseo y luego 1'00 mets. de acera de cemento Portland.

El tipo c es el que proponemos para la Gran vía ó calle 1; mide 50 metros de amplitud, distribuida del siguiente modo: los 15'50 metros del arroyo central serán de vía afirmada; teniendo á cada lado paseos de 9'25 metros de ancho, á los cuales siguen dos arroyos de 5'00 metros de ancho, siendo adoquinado el contiguo á las casas, yendo el otro afirmado; entre éstos y las casas hay aceras de 3'00 metros de ancho, la mitad de la que será de pavimento de cemento Portland.

El tipo d se aplicará en las calles 1' y 8 sitas á continuación de la 1 ya nombrada; el perfil será el C en cuanto al arroyo central, teniendo á ambos lados un ancho paseo de 10'75 metros de ancho y además 1'50 metros de acera de cemento.

Las calles 27, 93 y 94 tendrán la sección tipo e con 30 metros de amplitud, paseo central de 13 metros de ancho, 7'00 metros de arroyo á cada lado y 1,50 metros de acera de cemento.

Proponemos el tipo f, también de 30 metros de amplitud para las calles 31 y 83, reservando los 9 metros centrales para el trazado del ferrocarril con doble vía, por si ésta se estableciera; siguen luego 3'00 metros de acera; 5,50 metros de arroyo y al otro lado 2 metros de acera, la mitad de ella de cemento.

Siguen en importancia los tipos g y h que proyectamos para las calles 39, 40, 41, 53, 54, 55 y 70; y 57, 72 y 75, á las cuales asignamos 13,00 metros de arroyo central; 5'5 metros de acera de paseo, y 1'00 metros de acera de cemento.

Un tipo de aplicación muy general es el i, que proponemos para las calles 32, 33, 34, 35, 36, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 58', 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 74, 89, 90, 91 y 92; consta de un arroyo central de 5'00 metros, suficiente para el cruce holgado de dos carruajes; á entrambos costados tiene una acera paseo de 6'5 metros seguida de una acera de cemento de 1'00 metros.

En las calles núms. 17, 18, 21, 22, 24, 25, 28, 29, 30 y 38 proponemos aplicar el tipo j que tiene el paseo central de 8 metros de ancho, dos arroyos de 4'00 metros en que pueden cruzarse dos carruajes, y una acera de 2'00 metros, la mitad de ella de cemento Portland. Este tipo permite doble frecuentación de tránsito rodado que el anterior, de suerte que si una vez establecido éste en una calle, hubiera necesidad de dar paso á mayor tráfico, podría lograrse, sin arrancar el arbolado, con sólo transportar el bordillo á la parte exterior de los árboles, cambiar la situación

(1) Véase el número anterior.

(2) El plano se acompañará al número próximo.

respectiva del arroyo y Paseo, añadiendo dos bordillos y el material de afirmado que faltase.

Cuando sea precisa mucha mayor potencia de transporte, estableceremos el *tipo h* también de 20 metros de anchura, cuyo arroyo mide 13'00 metros de ancho y 3'50 metros cada acera, uno de ellos de cemento Portland; proponemos dicho tipo para las calles 23, 58, 73, 44, 82, 82' y 85.

Análogo al anterior es el *tipo l*, que cuenta 20 metros de amplitud, destinado á la calle sita al O. del Parque, la cual tendrá un arroyo central de 11'50 metros de ancho; por la parte de las casas una acera de 5'00 metros, de ellos uno de cemento, y por la del Parque 3'5 metros de acera-paseo.

Conviene el *tipo m* de 16'00 metros de ancho á las calles 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 37, 69 y 95 á 137; es análogo al *tipo i*, con la diferencia de que las aceras-paseos sitas á uno y otro lado del arroyo miden 2 metros menos de anchura.

Del propio modo el *tipo n* de 16'00 metros de amplitud es semejante al *tipo h*, con la diferencia de que el arroyo sólo cuenta 10'00 metros y las aceras 3'00 metros.

En los dibujos intercalados en este artículo puede verse el detalle de cada uno de los tipos descritos, la situación del alumbrado, arbolado y conducto de aguas sucias, así como las dimensiones de bordillos y pavimento.

También en ellos se indica la disposición tipo que proponemos para las vías del tranvía, así como para la vía Demerbe destinada al acarreo de gran peso, servicio que entendemos deberán prestar las calles en que hemos dicho deben aplicarse los tipos *a*, *c*, *d*, *e*, *g*, *n*; en todos ellos proponemos, excepto en el *e*, colocar la vía Demerbe en la parte media del arroyo central, en la que no situamos el tranvía, pues siendo éste destinado al transporte de personas, debería dejarse un espacio perdido para que no quedara aplastado un viajero entre ambos coches, peligro que no ocurre en tal proporción con los carros, por ser mucho más lenta su marcha; en el *tipo e* disponemos la vía Demerbe junto al paseo central y el tranvía en el centro del arroyo, para que los vecinos le tengan más cerca; en el espacio contiguo á la acera podrán estacionar los carros que lleven objetos á los almacenes ó casas contiguas.

EDIFICIOS PÚBLICOS QUE CONVIENE DISPONER EN EL ENSANCHE.

De distintos órdenes son los edificios que deben construirse en el Ensanche de Cartagena, unos de que carece actualmente la ciudad y otros que motivará la creación de la nueva urbe. Figura entre los primeros la creación de una nueva casa Consistorial, edificio indispensable en una urbe de esa importancia, cuyo Municipio ha tenido que albergarse desde hace algún tiempo en una casa alquilada, contigua al Presidio, á partir de la época en que por ser deficiente y mal situada se derribó la que tenía en propiedad, la cual resultaba inservible para su objeto. Posteriormente se ha tratado de adquirir alguna casa bastante capaz para ese objetivo; pero la única que parecía satisfacer á los deseos de algunos ciudadanos, la del Sr. Pedreño, no pudo adquirirse porque surgieron dificultades administrativas para adquirir un inmueble de esa importancia, sin mediar los trámites de subasta. Careciendo el Ayuntamiento de solar propio en que levantar ese edificio y no

siendo conveniente desde el punto de vista económico derribar construcciones existentes cuyo coste de expropiación sería muy elevado, creemos deben emplazarse las Casas Consistoriales en un punto á propósito de la zona de Ensanche, lo más próximo posible al casco antiguo; por ello hemos escogido el solar señalado en los planos con la letra *G*, cuya fachada principal está en la plaza *A*.

El culto católico al que el Gobierno ha de subvenir según el Concordato, motivará, caso de realizarse el Ensanche en la forma que indicamos, la construcción de varias iglesias en que los fieles puedan dirigir á Dios sus proces.

Los emplazamientos que para ellas calculamos bastarán para la satisfacción de esta necesidad espiritual, sin perjuicio de que algunas corporaciones religiosas puedan establecer particularmente capillas y oratorios con análogo objeto.

Importantísima es también la enseñanza pública que la legislación y la conveniencia exigen se establezca en todo poblado ó parte nueva del mismo que se cree. La Moral y la Religión tienden en admirable consorcio á un fin común, y por ello no hay inconveniente en que los sitios en que una y otra se difunda y aplique sean contiguos, por lo que juzgamos oportuno se construyan unos edificios junto á otros con la ventaja material de poderse utilizar los patios claustrados y otros locales para solaz y recreo de los niños.

En el orden material son también necesarios los mercados y recintos en que se celebren las transacciones de compra-venta de los objetos de diario consumo, los cuales deben estar emplazados en sitio céntrico y aislado; además de buscar emplazamiento con tales requisitos, se procurará que tenga fácil acceso desde varios puntos extremos de la parte del Ensanche que resulte servida por el Mercado en cuestión.

La designación de los solares que conceptuamos necesarios para la satisfacción de las necesidades de distintos órdenes que los edificios públicos están llamados á satisfacer, está hecha en los planos respectivos.

DESCRIPCIÓN DEL ENSANCHE DE LA PARTE NORTE

Comenzaremos el estudio descriptivo del Ensanche por el de la parte N. de la población, que es la más inmediata á ésta y merece por tanto el primer lugar en esta sucinta reseña, ya que para proceder con orden hemos de considerar que el sitio preferente del futuro Ensanche será el de esta parte y el de Santa Lucía, que es objeto del siguiente Capítulo.

Para facilitar el enlace de la urbe nueva con el casco antiguo, dispondremos una vasta plaza de confluencia *A*, á la salida de la Puerta de Madrid, á la cual irán á parar la calle de San Diego, la Alameda de San Antonio Abad y las calles 1 y 8 que constituyen los ejes de los Ensanches del N. y del O. Dicha plaza de reunión, que podría conmemorar el nombre de Asdrúbal ú otro importante en la historia general de España y especial de Cartagena, es de forma elíptica, midiendo su eje mayor 220 *mets.* y 150 *mets.* el eje menor. En el caso de que desaparezca la parte de muralla contigua á esa Plaza, proponemos se conserve la Puerta de Madrid, que tiene cierto carácter monumental, utilizándola por ejemplo como basamento de la estatua ecuestre de Asdrúbal ó dejándola, después de restaurarla debidamente, aislada como Puerta recuerdo

de otras civilizaciones, al modo que Madrid conserva con aplauso de todos las de Alcalá, San Vicente y Toledo, y aquí con más razón, pues no está muy sobrada de monumentos Cartagena para que deba derribar lo que puede dar idea de otras edades.

La calle núm. 1 ó Granvía continúa con su ancho de 50 metros hasta el encuentro con la calle núm. 31 ó sea con el Ferrocarril de Madrid á Cartagena, desde cuyo punto conservando el mismo eje se transforma en la calle 1' cuya amplitud es de 40 metros.

A la parte meridional de la Granvía disponemos una espaciosa Alameda, á cuyo extremo se construirá la Gran Plaza de Armas, destinada al objeto de que los cuerpos de las distintas armas de la Plaza de Cartagena puedan hacer ejercicio y ciertas maniobras que no requieran un vasto campo de operaciones.

Esa Plaza de Armas linda con otra Plaza de confluencia C, dispuesta en el cruce de las calles núms. 7 y 27. En su centro proponemos la colocación de un monumento conmemorativo á las glorias patrias, y su emplazamiento está más indicado aquí que en el centro de la Plaza A, donde estorbaría para la continuación del tráfico que en ella ha de haber, especialmente en sentido diametral. En la plaza C, el tráfico es más bien de la calle 1 á la 27 en la parte superior para ir á la parte N. del Ensanche y sobre todo por el otro lado hacia abajo para enlazar el Ensanche con la estación del Ferrocarril y con el Ensanche del E. ó de Santa Lucía mediante la parte inferior de dicha calle 27.

Continúa la calle 1 hasta el cruce con el Ferrocarril, que proponemos en paso superior á fin de evitar los graves inconvenientes que ofrece un cruce á nivel, y sobre todo cuando éste tiene lugar cerca de la estación ferroviaria.

Las calles núms. 2, 3, 4, 5 y 6 son paralelas á la número 1 y tienen una amplitud de 20 metros. Las números 2, 3 y 4 sufren una desviación al llegar al cruce con la número 21, pasando á ser las núms. 9, 10 y 11, cambio de dirección que está justificado tanto para evitar que encuentren bajo ángulo agudo á la núm. 20, como para que formen un buen enlace con el Ensanche del O., no siendo en el mismo cruce con la 21 el cambio de dirección de la 1 á la 8, á fin de lograr que esta última continúe una de las actuales calles de la Concepción.

Las calles núms. 12 y 7 limitan por ahora el Ensanche al N.; pero como pudiera ocurrir, y así deseamos que suceda un día, que fuera insuficiente la totalidad del que ahora proyectamos, podría ampliarse ese Ensanche corriendo más al N. el indicado límite, continuando las calles que van hacia el mar y disponiendo paralelamente á la número 1 las que han de cruzarlas en igual forma que la que aquí las damos.

Cruzan á las calles ya descritas las núms. 21, 22 y 23, que tienen una dirección intermediaria para compensar la diferencia angular que ofrecen las calles núms. 20 y 24, á fin de evitar encuentros en ángulos sobrado agudos y disposiciones desagradables.

En el cruce de las calles núms. 4 y 23, que es próximamente el centro de esa agrupación urbana, proponemos la colocación de una plaza D de desahogo, producida agrandando los chaflanes y resultando un cuadro de unos 100 metros de lado. Todas esas plazas estarán hermoseadas por medio de vegetación, estableciendo en ellas jardines para recreo de los transeúntes y en especial de los habitantes de esas barriadas, así como también fuentes de ve-

ciudad para el servicio público de abastecimiento de agua.

Las restantes calles núms. 24 á 36 son paralelas entre sí y normales á la núm. 1, á la que afluyen formando la núm. 37 el límite N. E. del Ensanche y teniendo todas ellas 16 metros de amplitud, exceptuando la núm. 27 prolongación de la Granvía del Batel, y la núm. 31 dispuesta á lo largo del ferrocarril de Madrid á Cartagena, que también tiene 30 metros.

ESTUDIO DEL ENSANCHE DEL ESTE (SANTA LUCÍA).

Una de las zonas mejor dispuestas ya en la actualidad para establecer los servicios del Ensanche es la de Santa Lucía, que constituirá la agrupación de la nueva urbe á crear al E. de Cartagena.

Su enlace con la ciudad actual y con el Ensanche del Norte antes descrito se verificará mediante la Granvía del Batel (núm. 27) de 30 mets. de anchura, que continúa luego con 26 mets. de amplitud, siguiendo las calles números 53, 54 y 55 con los cambios de dirección consiguientes á tenerse que ceñir la vía expresada al cerro coronado por el castillo que defiende esta parte de la Plaza. También se establecerá una buena comunicación mediante las vías números 70 y 73, llegándose por cualquiera de las afluentes á ésta hasta poder llegar á todos los puntos de esa zona de Ensanche.

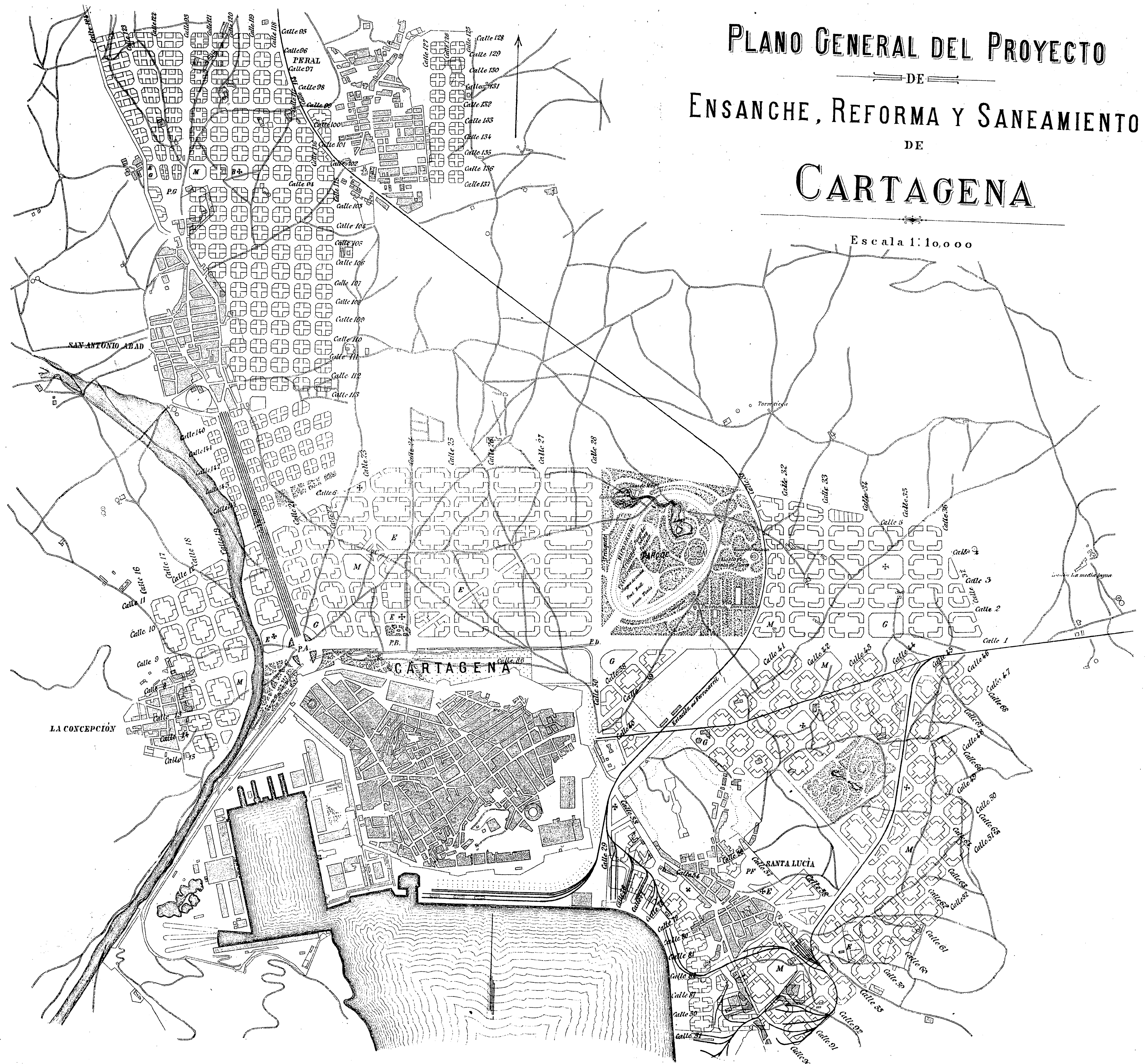
La referida vía núm. 70 proporcionará un acceso fácil á la Estación ferroviaria, á la cual asignamos la superficie que le corresponde enlazándola directamente con la Granvía núm. 1, estableciéndose además una comunicación inmediata con la Puerta de San José mediante la vía número 39. Delante la repetida Estación dispondremos una plaza de desahogo de forma semicircular y 180 metros de diámetro, en la que tendrá su punto de arranque el tranvía de la Unión que debe desviarse para seguir por las calles números 41 y 1' hasta unirse al trazado actual en el punto de encuentro de éste con la calle núm. 1'.

Las calles de todo el Ensanche del E. menos las de la parte más próxima al mar paralelas y normales al muelle están dispuestas en general en el sentido de las diagonales de los ángulos del cuadrante, ó sea en la dirección teóricamente preferible, y tienen de ordinario 20 mets. de ancho: constituyen excepcionales además de las vías ya nombradas la núm. 27 con 30 mets. y las 53, 54 y 55 con 26 metros; la calle núm. 83 que tiene por eje el ramal de enlace con el ferrocarril de la Unión y el Puerto, con 30 mets., y las calles contiguas al muelle que tienen 16 mets. de amplitud. En la parte central de esa zona se construirá el Hospital militar, para cuyo vasto establecimiento ya ha adquirido el ramo de Guerra los terrenos necesarios, cuya superficie es aproximadamente la misma en cuanto á áerea que la que en el plano se representa, si bien para que no imposibilite la realización del Ensanche la hemos regularizado á fin de que resulte limitada por calles del mismo; con la considerable extensión que ocupará el Nosocomio militar, será posible evitar que éste constituya en ocasión alguna un foco de infección ó mefitismo, á cuyo efecto contribuirá también la circunstancia de hallarse por completo rodeado de calles de 20 mets. de amplitud.

Al E. del Hospital dispondremos un parquecillo que ocupará seis manzanas con una superficie de cerca de ocho hectáreas, en el que estableceremos, además de unos jardines pintorescos, aprovechando la accidentación del te-

PLANO GENERAL DEL PROYECTO DE ENSANCHE, REFORMA Y SANEAMIENTO DE CARTAGENA

Escala 1:10,000



reno, un estanque que no sólo habrá de contribuir al hermoso del referido sitio de recreo, sino que se utilizará para la limpia del alcantarillado, pasando las aguas á los depósitos que construiremos á tal objeto.

Para facilitar el desarrollo del Ensanche del E. proponemos la desviación del ramal de enlace del Tranvía de la Unión con el Puerto, llevándolo por las calles núms. 55 y 52, estableciendo el descargadero ya fuera de la zona expresada, en el modo que lo representan los planos adjuntos; los cruces de las numerosas calles que atraviesan la nombrada vía férrea se verificarán á nivel por no estar justificada la costosisima construcción de pasos superiores en sitio donde la frecuentación de trenes no es tampoco muy grande ni necesita serlo la velocidad de los mismos, destinados como están al tráfico de mercancías; además los guardapaseos, los peones camineros y demás encargados de la policía urbana, podrán tener á su cargo el leve trabajo de colocar y quitar una cadena de cierre en los cruces de las calles más próximas á su trabajo ordinario, á las horas reglamentarias del paso de los trenes, con lo cual este servicio se verificará sin necesidad de tener un personal especial para este objeto, que también podrá llenarse, caso de juzgarse preferible, por medios automáticos cuya descripción no es de este lugar.

El Ensanche de que nos ocupamos se ha extendido por la parte extrema, al E. todo lo posible, dados los límites que para las pendientes de las calles hemos admitido, por lo cual, caso de ser deficiente la totalidad de la urbe nueva á que este proyecto se refiere, no podemos contar con ampliarla más por esta parte, pues ya en conjunto hemos sacado todo el partido que nos ha sido dable, llegando á cotas de 34 y 36 metros, de las cuales no juzgamos por ahora oportuno traspasar.

Dentro de la parte de nueva población descrita, quedará el actual barrio de Santa Lucía, cuyas construcciones opinamos conviene se vayan modificando paulatinamente mediante el plan de alineaciones que á sus calles corresponda para el porvenir, exceptuando aquellas construcciones que imposibiliten el paso de las vías de la nueva población ó el enlace de ésta con las que en la actualidad existen.

Aun cuando no puede predecirse qué género de construcciones vendrán á ocupar esta parte del Ensanche, entendemos que lo probable es que le formen, en su casi totalidad, construcciones para viviendas ordinarias y en la parte inferior las de almacenes, edificios de carácter comercial, de industria minera, para el servicio del puerto, del tranvía, así como de las fábricas que en la actualidad existen en Santa Lucía, y es de suponer aumenten en el porvenir.

(Se continuará.)

FRANCISCO RAMOS BASCUÑANA.

PEDRO GARCÍA FARIA.

FRANCISCO OLIVER.

DESDE LONDRES

LA TRACCIÓN ELÉCTRICA

POR ACUMULADORES SOBRE CARRILES Y CAMINOS ORDINARIOS (1)

EXTRACTO DE LA DISCUSIÓN DE LA CONFERENCIA DADA EL 11 DE DICIEMBRE DE 1897 EN EL INSTITUTO DE INGENIEROS ELECTRICISTAS DE LONDRES, POR MR. EPSTEIN.

(Continuación)

Mr. R. J. Wallis-Jones.—Continúa diciendo: Quiero decir con esto, que en los coches de Londres las baterías son tratadas como una unidad indivisible, teniendo además las ventajas que se derivan del empleo del empalme en serie-cantidad. Hay otro punto relacionado con la tracción por acumuladores que, en mi opinión, no se ha atendido con toda la atención que merece. Los tranvías pueden en realidad ser explotados bajo dos distintos sistemas, ya empleando baterías que tengan capacidad para un largo recorrido ó empleando acumuladores que tengan capacidad suficiente solamente para un viaje de ida y vuelta. En el primer caso, desde luego es condición necesaria una carga lenta, mientras que en el segundo, la carga se puede hacer muy prontamente. Mr. Epstein, en su trabajo, nos ha citado el caso de los tranvías de París, en que se emplean baterías ligeras, y opino que este caso merecía ser muy estudiado, pues la gran dificultad en la tracción por acumuladores es el acarrear su enorme peso. Estoy también completamente de acuerdo con Mr. Epstein en la necesidad de conservar las baterías como una sola unidad indivisible. En el tranvía central de Birmingham se adoptó una disposición de los acumuladores que consistía en empalmar dos cuartas partes de la batería en serie y las otras dos cuartas partes en cantidad. Al final de la línea había una curva muy mala en el punto en que los coches tenían que entrar en el cocherón, y éstos, si por casualidad llevaban una batería mala, se encontraban con que no había suficiente energía acumulada para poder tomar la curva. Lo que hacían los conductores en estos casos era simplemente invertir las conexiones del otro extremo del coche y poner los dos cuartos que estaban en serie, en cantidad, y entonces el coche pasaba siempre bien la curva; esto sucedía porque en el viaje de vuelta habían agotado mucho más las baterías que estaban en serie que las que se hallaban en cantidad; tanto es así, que en muchos casos al llegar al cocherón había una diferencia de nada menos que cinco volts entre las dos secciones de la batería. Otra ventaja muy grande se obtiene con tratar las baterías como una sola unidad y encerrarlas en una sola caja, y es el evitar el mal olor que se exhala cuando van colocadas bajo los asientos del coche, pues por más que se ha hecho no se ha podido conseguir el que los vapores de los ácidos no se esparzan dentro del coche. En cambio, cuando las baterías van suspendidas en una sola caja debajo del coche, esta molestia queda enteramente suprimida. Pero la cuestión más importante de todas es el deterioro del coche por los ácidos, deterioro que tiene lugar cuando se llevan las baterías dentro del coche, y que si se considera su coste de cuatro ó cinco años, llega á una cantidad muy superior á lo calculado por Mr. Epstein en

(1) Véase el número del día 6 del corriente.