



Plano de reforma interior.

Para latitud media europea de 48° se tienen las siguientes horas de insolación anual:

Fachada S.	3.740 horas, equivalente al 83 por 100 de las horas de sol.
Fachada O.	2.224 horas, equivalente al 50 por 100 de las horas de sol.
Fachada N.	756 horas, equivalente al 17 por 100 de las horas de sol.
Fachada E.	2.224 horas, equivalente al 50 por 100 de las horas de sol.
Fachada S.E.	
Fachada S.O.	3.124 horas, equivalente al 61 por 100 de las horas de sol.
Fachada N.E.	
Fachada N.O.	1.290 horas, equivalente al 29 por 100 de las horas de sol.

En relación con la duración del soleamiento, se puede calcular la cantidad de calor recibida sobre la fachada, que será función de la duración del soleamiento y de la temperatura media.

El producto de la duración de la temperatura media da el valor heliotérmico de una determinada exposición, que para la latitud media europea ha sido determinado en las siguientes cifras:

Fachada S.	1.438	Fachada N.	390
Fachada S.O.	1.352	Fachada N.E.	480
Fachada O.	1.048	Fachada E.	796
Fachada N.O.	703	Fachada S.E.	1.129

Y si se llevan todos estos valores sobre un diagrama polar, se deduce que el eje heliotérmico, es decir, la dirección que recibe la mayor cantidad de calor, es ligeramente desviada (18°) del Sur hacia el S.O.; es decir, que aproximadamente coincide con la dirección S.-S.O.

Por lo tanto, las casas cuyas fachadas dan a una calle dirigida según el eje heliotérmico, reciben igual cantidad de calor sobre sus fachadas opuestas.

Elemento importante al fijar la orientación de las calles es la dirección de los vientos, no siendo ventajoso el trazar largas vías rectas en la dirección del viento, observación que podemos ver en el casco viejo de Logroño, perfectamente defendido, como hemos señalado, del viento N.O.

Consideraciones éstas que nos han servido para fijar las orientaciones dominantes de las calles principales de nuestro plano.

SECCIONES DE CALLES.—El perfil transversal de una calle que consta, como sabemos, en ge-



neral, de dos partes distintas, la dedicada a los vehículos y la reservada a los peatones, es de importancia extraordinaria, desde el punto de vista económico, el fijarlo con arreglo a las exigencias del tráfico.

La anchura de las zonas destinadas a los vehículos debe ser un múltiplo exacto de la anchura de éstos, ya que, cada fracción de esta dimensión, constituye un inútil sacrificio de terreno y de dinero.

Las dimensiones transversales de los vehículos, claro es, varían notablemente; pero teniendo en cuenta aquéllos de más común empleo en la ciudad, puede fijarse ya que los coches automóviles o de caballos tienen una anchura máxima de 1,70 a 1,80 metros; y la de los autobuses y camiones, pueden ser de 2,20 a 2,50 como máximo, dimensión esta última la de los "capitonés", fijada como máximo en el Reglamento de Carreteras. Según éste, pueden adoptarse en la práctica, para el establecimiento y fijación de las secciones de calles, múltiplos de 2,50 a 2,75 metros, con tendencia más bien a este último.

Para las aceras, la unidad de medida es el espacio ocupado para un peatón, y que se calcula de 0,70 a 0,75 metros.

Como norma general, la anchura de cada acera no debe ser nunca inferior al quinto de la anchura total de la calle.

En las calles de tráfico periférico, las aceras pueden ser más estrechas, ya que en ellas el movimiento de peatones está limitado exclusivamente al local.

Particular influencia sobre la anchura de las calles tiene, desde luego, el arbolado, ya que, a fin de que las plantas puedan vegetar, las filas de árboles deben de estar separadas, por lo menos, cinco metros de la edificación, distancia que puede disminuir en el caso de que a las edificaciones se les obligue a retranqueos en antejardín.

Estas consideraciones han sido las tenidas en cuenta al fijar los perfiles de calles que proponemos.

**REFORMA INTERIOR.**—El tema de la reforma interior de las pequeñas ciudades reviste caracteres particulares bien definidos y completamente distintos a aquellos con los que tenemos que enfrentarnos al estudiar la urbanización de una gran ciudad.

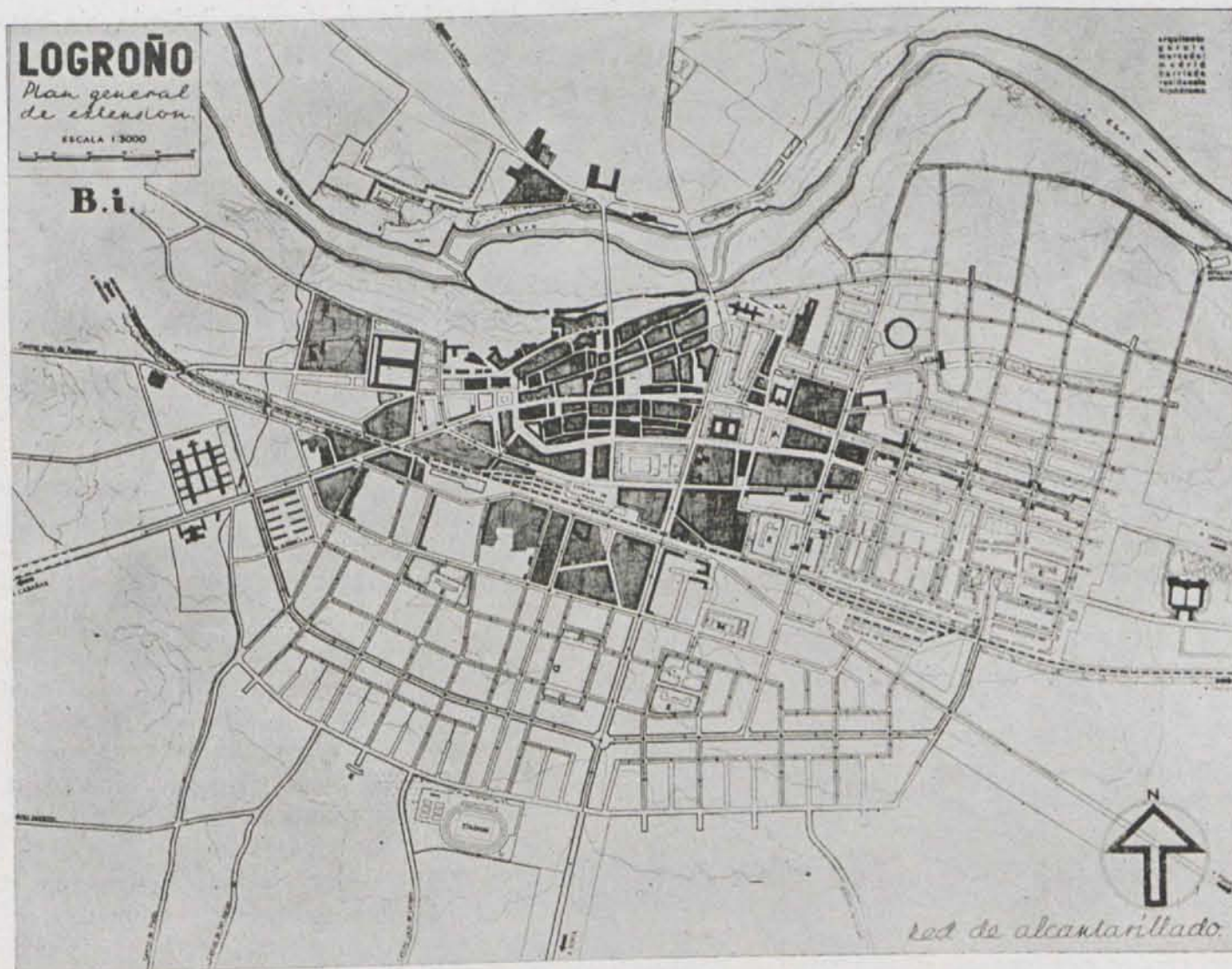
La más marcada individualidad de los pequeños centros provinciales exige un mayor cuidado en sus modificaciones, para evitar peligrosas desviaciones y el frecuente error de copiar en las ciudades pequeñas las soluciones adoptadas en las grandes ciudades.

La pequeña ciudad tiene sus problemas (de constitución, de tráfico e higiénicos) propios, distintos bajo cada punto de vista, no sólo cuantitativos sino también cualitativos, de aquellos otros que caracterizan a los centros mayores, que exigen la necesidad de concentrar sobre un limitado espacio actividades diversas.

Un primer argumento que merece ser examinado es el que al tráfico se refiere. Considerando en primer lugar el tráfico externo, vemos que la gran ciudad es cabeza de línea, punto de salida y de llegada de los grandes medios de transporte regionales y nacionales; por el contrario, en la pequeña ciudad provinciana, el tráfico externo es principalmente de tránsito, debiendo de cuidar mucho más este tráfico de paso que el tráfico local, mucho más reducido. De todo esto deriva una esencial característica de la red viaria, con la consiguiente repercusión sobre toda la red estructural de la ciudad. El primer problema a resolver, como hemos tratado de hacer en el caso de Logroño que nos ocupa, es aquel de la formación y del trazado de vías que unan entre sí las comunicaciones radiales externas, sin interrumpir y cruzar el núcleo central urbano, casi siempre incapaz de dar cómodo paso a través de su antigua red viaria, tan difícil de transformaciones y tan poco susceptibles de esenciales retoques, que, por otra parte, llevarían consigo tan grandes gastos, que resultarían desproporcionados a los recursos económicos locales, cuando no se opusiesen, a la vez, razones sentimentales o vínculos de carácter histórico o artístico.

Lo mismo puede decirse de las comunicaciones e instalaciones del F. C., que, en nuestro caso, constituyen un problema fundamental, ya que sería una utopía proponer la variación del trazado del F. C. o la modificación de su nivel; no existiendo, a nuestro juicio, otra solución al problema ferroviario que el "statu-quo"; por lo cual, tan sólo nos permitimos proponer como soluciones a este magno problema, unas: las que se refieren al cruce del F. C. con las carreteras y calles principales, que constituyen accesos importantes de la ciudad y enlaces entre unas zonas y otras de la misma, por medio de tres pasos inferiores, y otra, en cuanto al F. C. mismo se refiere, por la supresión del servicio de mercancías de su enclavamiento actual, reservando amplio espacio para la construcción de una nueva estación de viajeros en el lugar hoy destinado a viajeros y mercancías y trasladando el servicio exclusivo de éstas al espacio ocupado entre el F. C. y la carre-





Red de alcantarillado.

tera de Piqueras, cuyo ensanchamiento se propone, a fin de crear una vía de contorno paralela al F. C., especialmente destinada al tráfico pesado, función del servicio de la estación de mercancías.

Un segundo aspecto del problema es aquel puramente edilicio e higiénico, cuya solución en las ciudades pequeñas está, en parte, naturalmente, favorecida por su reducida extensión y por la que pudiéramos llamar espontánea limitación de altura de las edificaciones y, por lo tanto, de su densidad.

El más íntimo contacto entre el campo y la ciudad reduce la necesidad, en las pequeñas capitales, de grandes jardines y espacios verdes públicos, que, por el contrario, se hacen indispensables en las grandes ciudades.

Precisamente por este contacto más íntimo con el campo se impone también particulares previsiones para conservarle en el territorio que circunda la ciudad; de ahí las zonas de reservas de huertas que proponemos.

Sería inútil, por otra parte, a los efectos de la higiene y de la estética, el circunscribir el problema de las zonas libres o verdes a la simple creación de cualquier avenida arbolada, o a cualquier limitado jardín interior, si se descuidase el factor más importante que garantizase la conservación de la campiña circundante, que debe ser salvaguardada de los peligros de una caótica construcción, que malograría el efecto panorámico del conjunto y la belleza de sus alrededores.

Juzgamos, pues, de primordial importancia que las huertas existentes, principalmente en las zonas N.E. y N.O. de las proximidades del río, sean conservadas por su actual destino y con su función propia, sin duda no menos estética que higiénica.

Uno de los más importantes errores de los planos de ensanche de las capitales de provincia es aquel que se refiere a excederse en las previsiones del desarrollo de la ciudad, argumentando sobre supuestos incrementos demográficos, más allá de toda medida razonable. Un plano de



extensión debe ser guía segura para la ciudad durante un período de tiempo limitado, sin exageraciones, ya que un plano demasiado vasto y demasiado alejado de las razonables posibilidades constituye una armadura pesada que el pequeño organismo urbano no puede siempre soportar, al margen del ritmo tranquilo asimilado a las férreas leyes de las posibilidades económicas locales.

De acuerdo con las consideraciones anteriores, el criterio seguido al formular el nuevo plano de alineaciones de la zona interior de la ciudad ha sido el de respetar lo más posible lo existente, limitándonos a proponer tan sólo dos reformas de mayor importancia, con las que se crearía indudable riqueza, embelleciendo y saneando notablemente la ciudad.

La primera de estas reformas, que aparece perfectamente señalada en los planos, 1 : 500, llevaría consigo la desaparición de las calles existentes entre el muro de Pi y Margall, muro de Cervantes, Ronda Depósitos y calle de Rodríguez Paterna; es decir, una zona bien definida y característica en Logroño por su insalubridad, zona de poco valor por sus construcciones y emplazada en el corazón mismo de la ciudad, que ha adquirido hoy ya los máximos valores.

Con esta reforma conseguiríamos un franco enlace de los accesos Norte-Sur de la ciudad por el Puente de Piedra, mediante el trazado de una importante vía, prolongación de la de Vara de Rey.

Como aparece en los planos, créase con ello cuatro importantes manzanas de edificación, reduciendo considerablemente la superficie destinada a calles, único medio de conseguir una urbanización económica, realizable.

En la prolongación mencionada de Vara de Rey tratamos de respetar lo más posible las alineaciones de las edificaciones del lado izquierdo, en dirección al río, de la calle de Rodríguez Paterna.

La reforma propuesta lleva consigo, como puede verse, la desaparición de la manzana triangular existente hoy frente al Puente de Piedra y el ensanchamiento de la calle de Jaime Vera, y con la creación de una nueva manzana entre Jaime Vera, Marqués de San Nicolás y la calle de nueva creación.

La superficie afectada por esta reforma es de 90.300 metros cuadrados, de los cuales pasan a calles 42.475 metros cuadrados y el resto, de 47.825 metros cuadrados, a superficie edificable.

En la reforma de esta zona y en el trazado de sus nuevas calles y alineaciones han sido conservadas las correspondientes al muro de Cervantes y al de Pi y Margall, por existir en ellos algunas edificaciones de altura, de construcción reciente.

Se rectifica también las alineaciones del Pósito, creándose, frente al Puente, amplia plaza, a la que concurren la nueva vía, la calle de la Rúa Vieja, el camino de San Francisco, calle de San Nicolás y Ronda de Pósito. Habiéndose estudiado el trazado, que aparece en el plano 1 : 500, según normas impuestas por la técnica del tráfico.

La otra de las zonas del casco para la que proponemos una reforma de mayor volumen, es la correspondiente a las nuevas alineaciones de la calle del Marqués de Murrieta, alrededores del Gobierno Militar. Zona que uniformamos regularizando sus espacios y, sobre todo, creando un acceso más directo a través de la calle de Salmerón, Miguel Villanueva y Vara de Rey, que encauza la circulación de O. a E. de la ciudad, evitando el paso obligado por la calle de la República, comunicación ésta que, si bien exige el sacrificio de algunas expropiaciones importantes, tales como el chalet de Trevijano, salva, sin embargo, la fábrica de conservas del mismo nombre, haciendo desaparecer la calle de Saturnino Ulargui.

Juzgamos de interés esta desviación del tráfico que llega a la ciudad por la carretera de Cabañas y que atravesará el F. C. por uno de los pasos inferiores propuestos, el emplazado por la calle del Marqués de Murrieta, paso que obliga a convertir en un fondo de saco la actual calle de Canalejas.

Por otra parte, queda señalada la propuesta de nuevas alineaciones de la calle de la República, para el día en que pudiera desaparecer la Fábrica de Tabacos, ya que es una verdadera lástima haber llevado a cabo recientemente las construcciones de la Casa de Correos y la de Teléfonos, sin procurar el ensanchamiento y regularización de las alineaciones de la calle más importante de la ciudad.

En el plano 1 : 500, en que aparecen detalladas todas estas reformas, se señala también las nuevas alineaciones propuestas para la calle de Sagasta y para las calles del Norte y camino de San Gregorio.

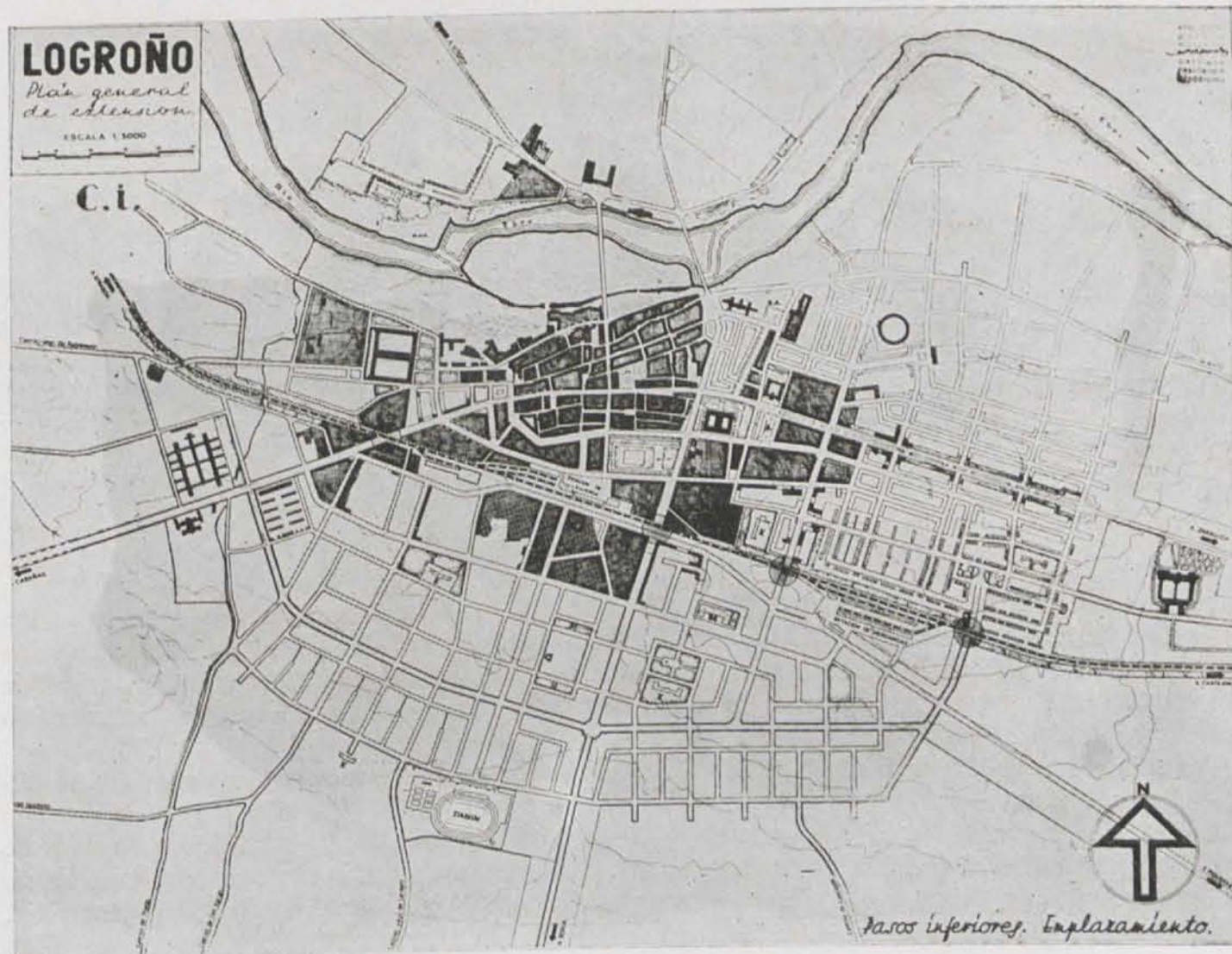
En el plano antes mencionado hemos señalado todas las variaciones que proponemos a los anchos de calzada y aceras al señalar los encintados, habiendo limitado los trazados únicamente a aquellas calles que juzgamos de carácter estructural dentro del casco, pues no creemos fuese el propósito de esa Corporación pedir a los concursantes un plano de alineaciones del casco, exis-



tiendo, como existe, uno en vigor, que puede servir perfectamente para la lenta transformación y saneamiento de las calles viejas, pero que en modo alguno supone un problema digno de ser propuesto en un Concurso, para el que, por otra parte, se carecen de datos suficientes, ya que entre los proporcionados no figura el parcelario, en el que se indicase, por lo menos, la superficie cubierta y descubierta y el número de plantas de las edificaciones, y datos tan importantes para este tipo de reformas como el estado de vida de la edificación.

**ACCESOS DE LAS DIFERENTES ZONAS DEL ENSANCHE.**—Los accesos a la zona del Ensanche, situada principalmente al S. del F. C., y que hoy encuentran dificultades por las soluciones de continuidad que en las vías de penetración a la ciudad establecen los pasos a nivel existentes, se solucionarán perfectamente transformando estos pasos en cuatro pasos inferiores, que se emplazarán: dos de ellos, en el mismo lugar de otros tantos pasos a nivel existentes, y los otros dos, más hacia el E. de Vara de Rey, coincidente el uno con la Avenida de Cristobal Colón y el otro con una importante vía de cintura, que servirá para evitar el tráfico de paso por el interior de la ciudad y que unirá las carreteras de Cabañas y Soria con la de Zaragoza por las casas baratas. Continuando nuestro criterio realista y eminentemente conservador, que fundamos en el conocimiento del ritmo de la vida provinciana en nuestro país y del poder de la inercia en este punto como en todos los del proyecto, perseguimos las soluciones que impongan el menor radicalismo y que están más cerca del "statu-quo"; por ello juzgamos no cabe proponer otros emplazamientos para los pasos inferiores, indispensables a los accesos que nuestro proyecto exige, que los coincidentes con los pasos a nivel de las carreteras de Cabañas y de Soria. Los otros dos pasos propuestos, de menor urgencia de establecimiento, tendrán en el futuro principalísima función, como puede deducirse a la vista del plano de conjunto.

Emplazamiento de pasos inferiores.









abastecimiento de aguas, evacuación de residuarias, densidad de población y condiciones de la vivienda.

**REFORMA INTERIOR.**—Tres condiciones fundamentales debe llenar todo proyecto de reforma interior:

1. Favorecer el tráfico completando y articulando la red viaria y descongestionando aquellos lugares que no presenten buenas condiciones para la circulación.
2. Sanear las barriadas insalubres.
3. Ser factible en su realización, por afectar a zonas donde la supervalorización del terreno, clases de construcción existentes e intereses creados no sean obstáculos insuperables para la financiación y ejecución de las obras.

No siempre son perfectamente compatibles estas condiciones, y la habilidad del urbanista consiste precisamente en llegar a una solución en que se ponderen y armonicen debidamente tales circunstancias.

**CIRCULACION.**—Examinamos las tres categorías de tráfico circulatorio rodado: de tránsito, de penetración y de intercomunicación de los distintos sectores y centros de la ciudad.

Para satisfacer estas diversas exigencias circulatorias estudiamos, en primer lugar, las penetraciones y su posible mejora, uniéndolas luego por una red de vías exterior (vías de ronda o cintura) que servirán a la primera circulación, o sea la de tránsito, que pasa por este modo sin perturbar la vida de la ciudad, en su zona más congestionada, y por la pérdida de velocidad y serie de obstáculos que supone atravesar las partes más céntricas de la ciudad.

La circulación de tránsito en Logroño se acusa principal y lógicamente en dirección Este-Oeste, a lo largo de la cuenca del Ebro. La Norte-Sur y las combinadas afectan menos intensidad.

El trazado del ferrocarril, que no variamos en nuestro proyecto, ni en planta ni en perfil, por las razones que se exponen en la Memoria correspondiente, después de un estudio comparativo de las soluciones posibles, corta en dos pasos a nivel esta circulación. La penetración de Zaragoza cruza la vía poco antes del puente sobre el Iregua, aproximadamente a unos 1.700 metros de

Plano de reforma interior.





la calle del 14 de Abril; y la penetración de Burgos (lo mismo que el antiguo camino de Fuenmayor), da actualmente, y también en cruce a nivel con la vía, la salida de esta dirección de tránsito, a través del casco viejo y de las estrechas calles de la ciudad.

Se suman, pues, los dos graves inconvenientes que nosotros corregimos del modo siguiente:

La penetración de Zaragoza se enlaza desde poco antes del paso a nivel, que hemos citado, con la carretera de Piqueras, a su entrada en el puente sobre el Iregua, evitando así la costosa construcción de un nuevo puente, y esta última antes de entrar en la zona de ensanche se enlaza en la vía límite por el Sur con las penetraciones de Burgos y Bilbao por Haro.

La circulación Norte-Sur viene obligada por los dos puentes de paso sobre el Ebro, cuyo aumento con otro, u otros, de nueva construcción, no hemos de aconsejar, por ser solución anti-económica, dada la gran anchura del Río, y que pueden evitarse en ventajosas condiciones con la solución que presentamos.

Consiste ésta en enlazar con vías de ronda, amplias, a lo largo de las calles de Barriocepo y Rúa Vieja, las entradas de los puentes, cruzando la vía del ferrocarril en pasos inferiores correspondientes al camino de la carretera de Villa Mediana o Piqueras para el tránsito combinado del Norte al Oeste y Este, respectivamente, que siguen en importancia al Este-Oeste.

El tránsito pesado Norte-Sur se resuelve por medio de las mismas vías de cintura, ya descritas, y debidamente enlazadas, para evitar excesivos rodeos.

La circulación de penetración en la ciudad se resuelve recogiendo la prolongación de las diferentes vías radiales con otras dos vías colectoras principales de dirección Norte-Sur, que son el enlace de Vara de Rey (penetración Madrid-Soria) a través de la vía, también en paso inferior, por el Puente de Piedra, y un doblado de aquélla que penetrando igualmente en paso inferior, una vez trasladada la estación de clasificación, mercancías y talleres actuales, enlaza con las rondas antes descritas, aprovechando desde su encuentro con Bretón de los Herreros las vías que corresponden a los antiguos muros de la ciudad.

De este modo se forman unas como horquillas que rodean el antiguo casco congestionado de la ciudad, a la que se conectan los lugares de mayor absorción del tráfico, como son las estaciones de viajeros y mercancías, estación de autobuses y centros comerciales, estudiados en posición inmediata o tangencial a esta red principal, pero sin estar directamente sobre ella, para evitar las perturbaciones que podrían producirse en el sistema arterial que hasta aquí hemos descrito.

Finalmente, la circulación entre unos y otros barrios de la ciudad, se hará por una red de vías secundarias, que responde igualmente a las líneas generales radiales y circunferenciales que no hemos de describir aquí en detalle, para procurar la concisión que se pide en las bases del Concurso, ya que se aprecia con toda claridad en los planos correspondientes.

Estas tres clases de vías de circulación que adoptamos en todo el proyecto, reflejan su función respectiva, tanto en sus trazados como en perfiles, dando lugar a otros tantos tipos completados con el de la calle tipo de viviendas. Las vías de ronda o enlaces de penetraciones se proyectan con pocos cruces, y, siempre que es posible, bordeadas de construcciones de viviendas aisladas, sin comercio, para evitar todo lo que suponga pérdida de velocidad de circulación.

Su perfil transversal responde a la utilización de la calzada con cuatro circulaciones rápidas, dos de tres metros (camiones y autobuses), y otras dos de coches ligeros de 2,50 metros de ancho, sobre dos pequeños anchos de acera pavimentada.

Las penetraciones se ha procurado que tengan una serie de bifurcaciones sucesivas para repartir bien la circulación en el interior, y su perfil análogo en cuanto a la calzada, a las vías antes descritas, adquiere una mayor importancia en cuanto a la circulación de peatones.

Finalmente, las vías que llamamos circunferenciales, responden en su calzada a un ancho de 10 metros, capaz para cuatro circulaciones de tipo ligero, y aceras para tres circulaciones de peatones, de 0,75 metros. Hemos de advertir que estos modelos los hemos adoptado en vista de los acuerdos de los congresos internacionales dedicados a los problemas de tráfico, reduciendo algo los tipos americanos, siempre mucho más holgados que los europeos, y pensando (lo mismo en esto que en el número de circulaciones adoptadas en cada caso) que es muy preferible adoptar anchos limitados en la calzada pavimentada, que es lo más costoso en la construcción de la vía, con la condición de que puede ser con facilidad ampliable, dentro del ancho total de calle, cosa que puede conseguirse teniendo en cuenta que allí donde no existe un obstáculo insuperable adoptamos los retranqueos de fachada de la alineación de la vía.

Esto justifica nuestro criterio de proyectar en la red arterial principal vías anchas de calzada relativamente estrechas.

Se completa la red con las vías de vivienda del ancho mínimo, dada siempre su longitud muy



limitada, pretendiendo siempre que cada vía responda a su función específica propia dentro del conjunto de la ciudad.

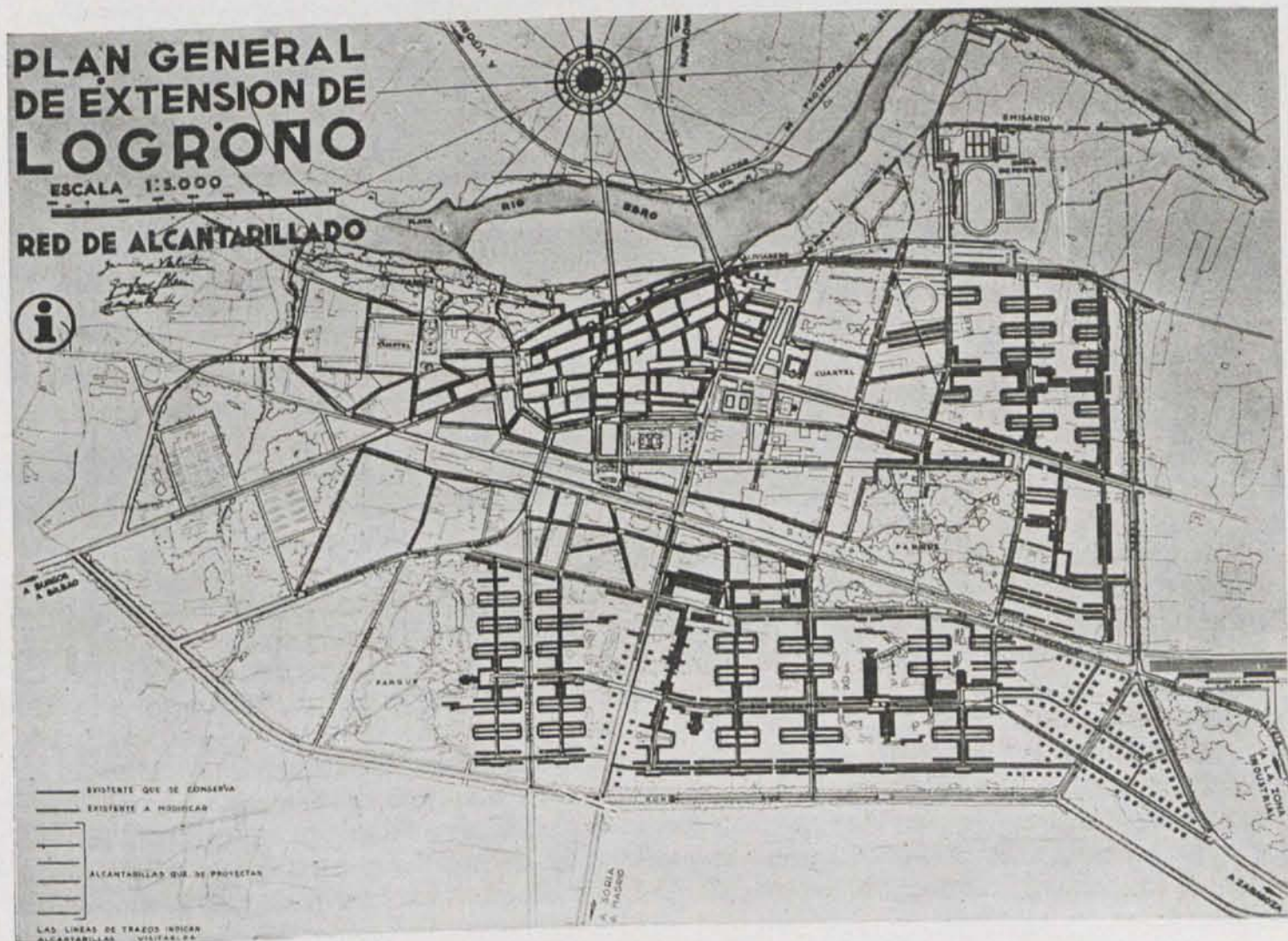
Explicada la red viaria general, en la imposibilidad de hacerlo aisladamente para la Reforma interior, completamos estas ideas, en lo que a los planos de alineaciones del Logroño actual se refiere, entendiéndolo inútil una sistemática ampliación de los anchos de todas las calles, cosa que no podría acometerse dado lo costoso de las expropiaciones. Por eso nos limitamos a una labor que podríamos llamar de cirugía urgente de la ciudad vieja con las perforaciones y vías arteriales que a continuación enumeramos:

Las más importantes son las que llamamos rondas de Rúa Vieja y Barriocepo, la perforación que, prolongando Vara de Rey, enlaza en curva suave con el eje del Puente de Piedra; y, finalmente, la perforación que recoge hasta la calle de Bretón de los Herreros la nueva penetración de Burgos. Se completa esta vía con un doblado de la calle de Sagasta, cuyo ensanche sería costosísimo, por alcanzar las expropiaciones a la parte más valorizada de la población y de edificación más costosa, aprovechando para ello desde la salida de la estación del ferrocarril, la calle de la Audiencia, sin variación, y luego las de Capitán Gallarza, Imprenta y Boterías, ampliada, uniéndose por medio de una plaza de ensanchamiento con las rondas antes citadas, para resolver con facilidad los puntos de conflicto que originan los cruces.

Aparte de estas perforaciones y de la ordenación de la parte comprendida entre la calle del 11 de julio y el Cuartel de Infantería, la reforma interior se reduce a la apertura de las calles paralelas por el Norte y por el Sur a la vía del ferrocarril, para mejor repartir, por un lado, la circulación de la estación, aislar las zonas verdes a lo largo de la vía y recoger e incorporar en los pasos inferiores la circulación de las calles que habrán de quedar colgadas (aunque con escaleras de comunicación para peatones) a consecuencia de los cambios de rasantes en dichos pasos.

El criterio seguido, a excepción de las rondas de Rúa Vieja y Barriocepo, es el de estudiar cuidadosamente los trazados para acertar con los sitios de menos trastorno para las edificaciones existentes, y máxima economía consiguiente en las expropiaciones.

Plano de la red de alcantarillado.





En Rúa Vieja y Barriocepo, el criterio ha sido acometer francamente el saneamiento de estas barriadas insalubres, pues, como ya hemos indicado, allí debe acometerse la expropiación de zonas laterales de influencia.

Hemos tomado una importante precaución, contando con la escasa potencialidad económica del Ayuntamiento de Logroño, que justifica el trazado en eje de estas vías. Consiste en conducir las de tal modo que siempre queden los actuales callejones comprendidos en el ancho de las nuevas vías proyectadas, porque de este modo se pueden fraccionar hasta el límite las obras, quedando siempre con salida posible el trozo o trozos que se vayan ejecutando, según las facilidades de expropiación lo consientan. Pueden así evitarse conflictos, ya vividos por nosotros en ocasiones en que trazados concebidos para expropiaciones de conjunto, impedían que se autorizase por el Ayuntamiento obras en casas que deban avanzar de su antigua alineación, por no estar expropiadas ni derribadas las casas de enfrente, cuyo solar ha de ser parcialmente incorporado a aquél.

Recordamos en el Ayuntamiento de Ceuta una casa en estas condiciones, cuya construcción estuvo parada más de un año, originando numerosos disgustos, porque su primera crujía había de cortar la calle (una vía importante) y avanzar sobre la casa opuesta, para cuya expropiación no había suficiente consignación.

Además, con alineaciones quebradas y curvas, aunque muy abiertas, como las de nuestro trazado, se mejora notablemente la perspectiva de las nuevas vías y se aprovechan los cambios de alineación para corregir los desagradables efectos de las rasantes y convexas que originan en la perspectiva la ocultación de la parte baja de las casas.

Desde luego, respetamos las alineaciones que afectan a edificios importantes por su arquitectura, como las iglesias de Palacio y de Santiago, despojando a esta última de una serie de construcciones, bajas y malas, que la ocultan en gran parte, dejándola aislada y recuadrada en su parte Norte por laderas ajardinadas, que ganarán el desnivel existente hasta la calle del Norte.

En la prolongación de Vara de Rey respetamos una alineación cóncava de la actual calle de Rodríguez Paterna, que servirá para aumentar el ancho de la acera con pequeños jardines, proyectando una fila de porches en la otra alineación, perfectamente compatibles con la reforma o reconstrucción de las casas afectadas.

**SANEAMIENTO DE BARRIADAS INSALUBRES.**—Este es el segundo de los fines principales que debe buscarse al acometer una reforma interior. El menor volumen del gasto que supone no hacer más expropiaciones que las absolutamente indispensables para conseguir el ancho proyectado en las nuevas vías, contando incluso con la imposición de contribuciones especiales, que autoriza el Estatuto Municipal y su Reglamento vigente, no puede justificar, desde un punto de vista de sana política municipal, la permanencia de casas antihigiénicas y superpobladas, focos de enfermedad y muerte.

Hemos, pues, de declararnos partidarios de la expropiación de las zonas de influencia, como medida social, en todos aquellos casos de zonas insalubres. Ello permite la reconstrucción de viviendas higiénicas por los siguientes procedimientos:

1. Reparcelación de los solares resultantes de los derribos.
2. Enajenación o cesión, con sujeción a ordenanzas especiales, que asegurando las condiciones de soleamiento, iluminación, ventilación, etc., garanticen las buenas condiciones de la vivienda.

Definidas, pues, las zonas próximas al río Ebro, como las más insalubres, se ve con claridad en nuestros trazados la intención de corregir el ensanchamiento tan importante que proyectamos a lo largo de las calles de Barriocepo y Rúa Vieja, a costa de la demolición de las peores viviendas de Logroño, que han de ser sustituidas por bloques de doble crujía, con salientes posteriores en la fachada Norte, para conseguir un mejor aprovechamiento del terreno y evitar esta deficiente orientación en largas fachadas, respondiendo a tipos de edificación que hemos estudiado en el proyecto que resultó premiado en primer lugar en el Concurso de urbanización y ensanche de Ceuta, celebrado en el año 1931, cuyas características no hemos de detallar aquí para no perder la concisión exigida en las Bases del Concurso.

Justificaremos, por último, con un estudio del aspecto económico del saneamiento de zonas insalubres, que, en buena política municipal, no es admisible que trate la Administración de reembolsarse los cuantiosos gastos que originan las expropiaciones y las obras de urbanización de las nuevas calles, pretendiendo conseguir la enajenación de solares a precios que sólo pueden alcanzar los terrenos a costa de las condiciones higiénicas de las viviendas de que acabamos de hablar.





Plano de localización de pasos inferiores.

Es corriente poner de manifiesto este recargo en el valor de los solares, cargando en mayor o menor proporción los gastos de urbanización por medio del conocido gráfico de Otto Schilling; pero es fácil ver su influencia por medio de razonamientos matemáticos.

Siendo  $P_t$  el precio del terreno,  $S$  la superficie de la vivienda,  $a$  el tanto por ciento de aprovechamiento consentido en las ordenanzas (superficie edificada del solar),  $P_c$  el precio de la construcción por planta,  $n$  el número de plantas y  $C$  el capital necesario para la edificación, por vivienda tendremos:

Valor de la construcción por vivienda:  $S \times P_c$

Superficie de terreno que corresponde a una vivienda:  $\frac{S}{a \times n}$

Valor del terreno que corresponde a cada vivienda:  $\frac{S}{a \times n} \times P_t$

Y el capital que corresponde a cada vivienda será la suma del valor de la edificación y terreno:

$$C = S \times P_c + \frac{S}{a \times n} \times P_t = S \left( P_c + \frac{P_t}{a \times n} \right)$$

Es decir, que si al valor del terreno  $P_t$  se cargan todos los gastos de urbanización, sólo se podría evitar el aumento del capital  $C$ , necesariamente limitado para que la construcción sea rentable, y, por lo tanto, posible de realizar por los particulares o entidades privadas, aumentando paralelamente o el coeficiente  $a$  de aprovechamiento del terreno, o el número  $n$  de plantas, y ambas cosas repercuten en las condiciones higiénicas de las viviendas, por suponer o un aumento de densidad o un grave perjuicio en las condiciones de soleamiento o aireación de las habitaciones.

Por estas razones, proyectamos en la forma que aparecen en los planos las reformas de Barriocepo y Rúa Vieja.



Terminaremos esta justificación de nuestro proyecto de Reforma interior poniendo de relieve un aspecto que, aunque aparentemente no lo sea, reviste extraordinaria importancia, con relación al saneamiento futuro de la población, sin que suponga gasto alguno por parte del Ayuntamiento.

En todas aquellas calles que no son directamente afectadas por las nuevas reformas, conservamos las alineaciones en vigor, con arreglo al plan aprobado en 1893.

La justificación no puede estar en la mejora de las calles, ya que, en su mayor parte, el ancho solamente aumenta en centímetros, pero es importantísimo que todas las viejas casas anti-higiénicas, sobre las que pesaban limitaciones en cuanto a obras de consolidación y reforma por estar fuera de alineación, no resulten beneficiadas si se llegase a aprobar nuestro proyecto, sino que sigan sujetas, con mayor vigor si cabe, a las limitaciones que se proponen en el proyecto de nuevas ordenanzas.

## PLAN DE EXTENSION

**SUPERFICIE NECESARIA.**—Partiendo del estudio general de la población y de la comarca, que no cabe en este resumen, empezaremos por determinar de un modo general el alcance en extensión superficial que debe, a nuestro juicio, abarcar el plan.

Con arreglo a los datos de población facilitados entre los documentos del concurso, trazamos una curva de crecimiento en que las abcisas representan años y las ordenadas número de habitantes. Tomando un plazo prudencial de treinta años, generalmente admitido en estos estudios como plazo para el que debe calcularse la extensión, obtenemos una cifra total de población futura de 62.500 habitantes, o sea un crecimiento probable de unos 25.000.

Para dichos 62.500 habitantes, y tomando como densidad media los 200 habitantes que fija el Estatuto municipal, son precisas, en conjunto, unas 310 hectáreas. Esta es la cifra base que tomamos como dato, aunque sea forzoso aumentarla por la necesidad de incluir las superficies de hospitales y zonas militares, con sus respectivas áreas de aislamiento de las zonas residenciales. A muchos parecerá ésto exagerado. Confiamos en que el tiempo nos dará la razón, cuando muchas cosas no tengan ya remedio. En cuanto a la dirección de la extensión de la población, claramente se manifiestan en los estudios de información llevados a cabo por los técnicos municipales. Aparece definida una tendencia al crecimiento por el Sur y otra, algo menos intensa, hacia el Este, perfectamente justificadas ambas, por corresponder a las partes más abiertas de la población y donde la topografía del terreno, el trazado del ferrocarril y el cauce del río Ebro, presentan condiciones más favorables.

**TRAZADO DEL F.C. y ESTACION DE MERCANCIAS.**—Se estudian las tres soluciones:

- a) Desviación del trazado del ferrocarril.
- b) Modificación de su rasante para conseguir su paso a través de la parte central de Logroño, en túnel, zanja o en viaductos elevados.
- c) Dejar el trazado actual enlazando por el Sur de la vía, las carreteras de Burgos y Zaragoza, y estudiando los pasos superiores o inferiores para el enlace del Logroño actual con el ensanche.

Analizando los trazados que podría darse a la desviación, bien por la orilla del Ebro, bien por el Sur, la longitud necesaria, rasantes y avance de coste de estas diversas soluciones, se llega a demostrar la conveniencia de la solución c), que es la adoptada, con pasos inferiores, que, pudiendo ser con facilidad desaguados, resultan más económicos y de mejores condiciones estéticas que los pasos superiores.

Esta solución obliga a concentrar la circulación entre la población y el ensanche, en un limitado número de pasos inferiores, subordinando, en cierto modo, a la barrera de la vía la urbanización de las zonas inmediatas.

El modo de disminuir sus inconvenientes será suprimir en los pasos todo el tráfico no indispensable, que hemos definido como de intercomunicación Este-Oeste, creando en el ensanche una estructura lo más completa posible, con centros autónomos de población. Ello lo conseguimos con el enlace ya citado al explicar la red viaria general en la reforma interior de las penetraciones de Burgos y Zaragoza, por el Sur del ferrocarril.

**TRASLADO DE LA ESTACION DE MERCANCIAS.**—En el estudio general se indican los graves inconvenientes que para el desarrollo de Logroño ofrecía la conservación de la estación de mercancías y clasificación, en su actual emplazamiento. En cuanto a su nuevo emplazamiento, hemos estudiado con todo detalle su posible situación en el área comprendida entre la calle de San



Adrián y la carretera de Burgos; pero la topografía del terreno, que empieza a elevarse con alguna rapidez en dirección del S.O., impide efectuar los desarrollos precisos para las maniobras indispensables, que deben alcanzar una alineación recta aproximada de 400 metros, sin pasar de las pendientes límites tolerables.

Por ello, hemos llevado este emplazamiento a la parte Este de la población, que permite hacer el empalme con la línea general, a distancia conveniente, para conseguir las rasantes apetecidas. Otra ventaja de esta situación es el tratarse del mejor emplazamiento posible para una futura zona industrial, como justificaremos al describir las zonas, para la cual son indispensables los apartaderos de servicio.

**TENDENCIAS GENERALES DEL PLAN.**—Mucho ha variado el concepto de la ciudad con los avances de la técnica urbanística en los últimos treinta años. De concebirla como una cosa cerrada y fuera de la naturaleza, a estudiarla precisamente buscando el mayor contacto con ella.

La idea inglesa (Howard) de las ciudades-jardín, concebidas en cierto modo como zonas de reposo para vivir aislados de los inconvenientes de la gran ciudad, se ha injertado en el mismo concepto de la ciudad, de tal manera, que hay que hacer asequibles las condiciones que en ella se disfrutaban a los individuos que tienen sus ocupaciones diarias en las oficinas de las partes más céntricas o en las fábricas y talleres unidos a la población.

Esto imprime un cambio radical en el concepto de la vida y en su disposición, así como en el planeamiento de los parques o zonas verdes.

Surge la división de la ciudad en zonas para evitar los graves inconvenientes de carácter higiénico, por los humos, ruidos y tráfico pesado, que originan las industrias, y para ordenar, dentro de la mayor economía, las demás actividades que concurren en la vida urbana.

**CENTROS CIVICOS SECUNDARIOS.**—En cuanto a la forma de organizar la extensión, hay dos tipos principales.

Plano de la Estación de autobuses.





Consiste el primero en servirse de los núcleos cívicos centrales de la ciudad, aumentando sus proporciones para que en ellos puedan concentrarse las actividades de todo orden, oficinas administrativas y públicas, bancos, hoteles, mercados, escuelas y teatros, etc., creciendo solamente en extensión las zonas residenciales.

La segunda, más generalmente adoptada en los proyectos modernos, que entraña una idea análoga a la de las ciudades satélites, consiste en ir creando nuevos núcleos de vida propia en la extensión, por medio de centros cívicos secundarios.

Este segundo sistema es el que adoptamos nosotros, en líneas generales, con todas sus ventajas higiénicas, sociales y económicas, que no hemos de detallar aquí (véase la obra monumental "Regional Survey of New-York and its Environs").

Se evitan gastos inútiles de transporte, largos recorridos de los niños para acudir a la escuela con cruces de vías de gran circulación, y se tienen cerca las zonas de recreo y utilización diaria.

Ello permite el desarrollo normal de la extensión, acoplándose a las necesidades que se vayan presentando sucesivamente. Las vías pueden preverse mejor, y clasificarse por su función, llegándose a una economía máxima en su urbanización que debe preceder siempre a la construcción de las viviendas.

Dentro del tipo señalado de crecimiento por "unidades de extensión", que quedan formadas por los polígonos que recuadran las vías arteriales, o esqueleto de la extensión, suelen concentrarse las zonas comerciales de abastecimiento y de vida, con construcciones más elevadas en la zona periférica, bordeando dichas vías arteriales.

Esta disposición entraña un entorpecimiento para el gran tráfico al que han de servir tales vías, por las necesidades de abastecimiento, mayor afluencia de público, coches estacionados, etcétera, y al mismo tiempo lleva consigo las peores condiciones de las viviendas allí situadas, a las que en muchos casos no se les pueda dar la orientación más ventajosa que viene obligada por la dirección de la calle, que ha de resolver un problema circulatorio.

Para evitar tales inconvenientes, que consideramos graves, preferimos, siempre que sea posible, continuar la tendencia que vemos iniciada en el caso de Logroño, en la actual carretera de Soria. En ella, y bordeando esta vía arterial, se ha iniciado la construcción aislada, que, con sus grandes espacios verdes, hace de las calles arteriales verdaderas vías-parque. Donde esto no sea posible, por la valorización del terreno, proyectamos, paralelamente a la calle principal, las calles secundarias de servicio de las viviendas.

Los centros cívicos secundarios, donde se emplaza la iglesia, el mercado del barrio, la sala de espectáculos, las oficinas administrativas y centro sanitario de barriada y los principales comercios de ésta, se disponen en un cruce de calles o plaza de ensanchamiento, donde se reserva un espacio libre para los festejos de la barriada.

Estos centros secundarios o zonas comerciales que proyectamos no los describimos aisladamente en detalle por aparecer con claridad en el plano general.

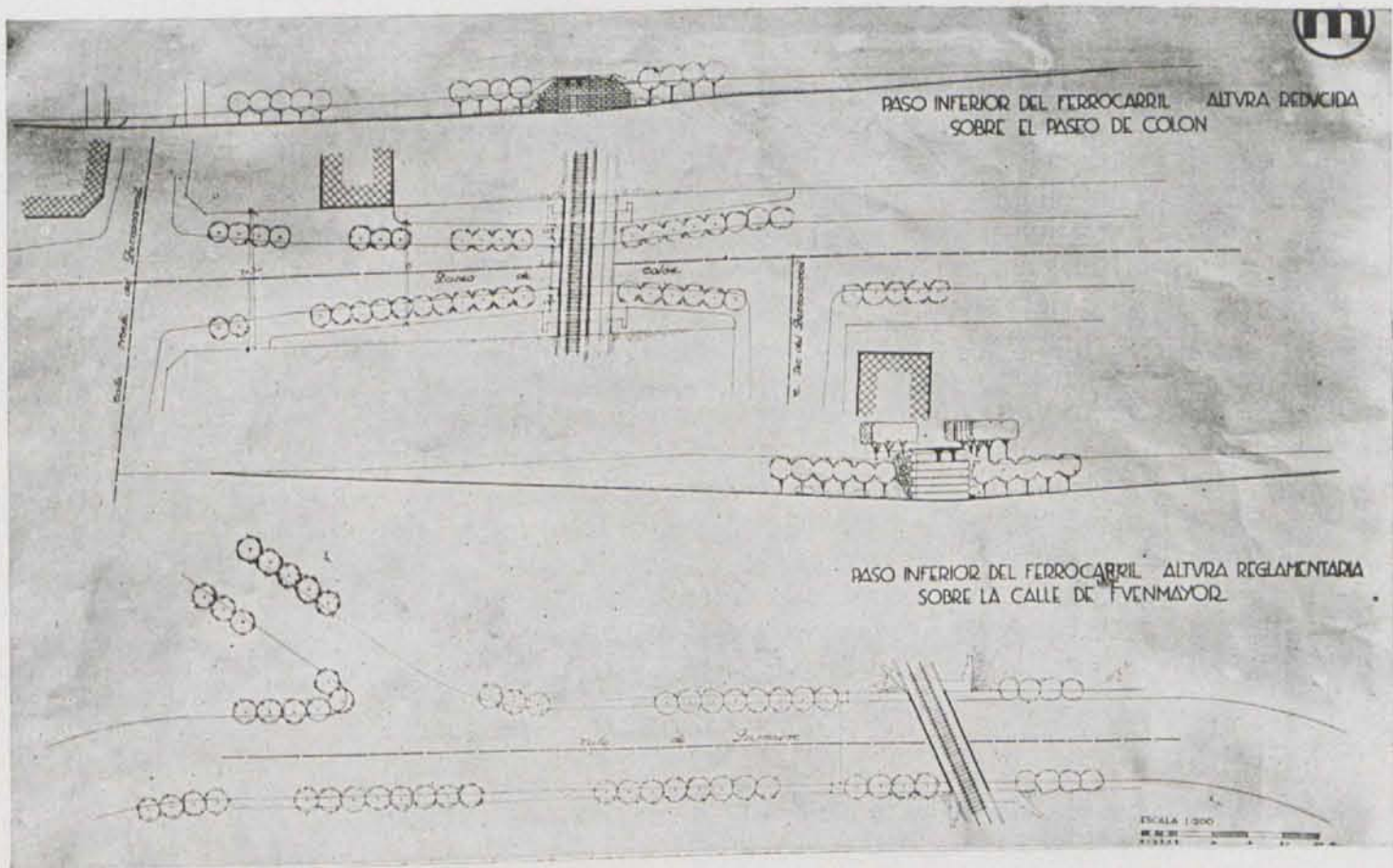
Las escuelas se distribuyen estratégicamente con arreglo a la densidad escolar, del 25 por 100 de la total, en grupos cuyos emplazamientos se sitúan en la parte interior libre de las manzanas de residencia, con sus campos de juego de niños, de tal manera, que los recorridos máximos queden siempre por bajo de los 400 metros que señalan los tratadistas en la materia.

**DISTRIBUCION DE ZONAS.**—Señaladas en el estudio general las zonas que se aprecian en la actual población, aunque sin un carácter señalado distintivamente, diferenciamos allí un núcleo de edificios de carácter benéfico-hospitalario, asilo, hospital militar y manicomio (en la parte de la entrada de Burgos), que conviene aislar, rodeándolos de espacios verdes para conseguir una zona de reposo, libre del tráfico importante, que actualmente va por la calle del Marqués de Murrieta, por las desviaciones de las penetraciones proyectadas y que ya hemos descrito.

Sigue de Oeste a Este, en el área de extensión, un parque límite y las zonas residenciales, con sus centros comerciales en la forma descrita. En la parte central de toda esta área Sur de extensión se sitúan, junto a la Estación de autobuses, los edificios que constituyen el núcleo principal de vida de la Extensión, inmediatos al cruce en ángulo recto de los dos ejes principales: Burgos-Zaragoza y Soria Pamplona.

Los núcleos industriales que señalábamos en la calle de Gonzalo de Berceo y calle Nueva, deberán ser considerados como a extinguir, proveyéndose una nueva zona industrial, cuyo emplazamiento ha de ser al Este del que proyectamos para la nueva estación de clasificación y mercancías, servida en su parte Norte por los apartaderos de vía y en su parte Sur por la calle o vía de la industria, paralela a la penetración de Zaragoza, y sus ramificaciones normales, que formarán un peine alternado de calles con las vías de servicio, aislada de las zonas residenciales





Pasos inferiores del Paseo de Colón y calle de Fuenmayor.

por una zona verde. E inmediata, al otro lado de la zona verde, situamos una zona residencial de viviendas aisladas, allí donde las direcciones obligadas de las penetraciones impidieran una buena orientación para las edificaciones en fila.

En el actual espacio que ocupa la estación de mercancías, a lo largo de la vía, se proyecta una zona verde longitudinal de aislamiento de aquélla, que se enlaza con el parque principal, situado al Este de la avenida de Colón, en terrenos todavía poco valorados. Esta parte Este del ensanche comprende también sus zonas residenciales y comerciales y se enlaza en el Norte con la zona deportiva, en contacto con la Plaza de Toros, en la que proyectamos, aprovechando una curva del cauce del río, de condiciones favorables, una playa artificial con las dependencias necesarias, que podrían ser utilizadas una vez que se lleve a cabo el saneamiento de la población en la forma que más adelante explicamos. En tanto que esto no se haga, se conservará la situación de la actual playa, que enlazamos, en nuestro trazado, con la parte central de la población por medio de una pequeña pasarela desmontable que se utilizará en la temporada de verano.

El sistema de parques se completa con el que llamamos Parque Norte, situado entre la calle o camino del Cortijo y la orilla del río, con acceso estudiado desde la parte del casco antiguo de la ciudad y con el área de espacio libre actualmente ocupada por el convento en la calle del Capitán Gaona.

Por su gran importancia, detallaremos algunas circunstancias de las zonas residenciales y verdes.

**ZONAS RESIDENCIALES.**—Dentro de la disposición general agrupamos las zonas residenciales alrededor de los centros comerciales, proyectándolas de tal manera que la urbanización sirva a la vivienda, y no ésta a aquélla.

Para ello, hemos partido del tipo de vivienda en fila, sin patios interiores, ya universalmente sancionado como más higiénico y económico (del que hay un elocuente ejemplo en las casas baratas de Logroño).

Adoptamos, en relación con la orientación, dos tipos de vivienda. El primero, de dos o tres plantas en fila, con una fachada al mediodía, que constituye la orientación preferible, dado el clima de Logroño, ya que permite un soleamiento completo de la vivienda en invierno, en que el ángulo de inclinación de los rayos del sol en el solsticio es de  $24^{\circ} 3'$ , y en



cambio, en verano, con la mayor inclinación (máxima de 77° 57') en las horas centrales del día (únicas en que incide sobre la fachada) apenas penetra por los huecos en las habitaciones, y produce menos calor que la orientación poniente, que consideramos como más perjudicial. Estas apreciaciones están controladas por la existencia de galerías encristaladas en las casas actuales de Logroño que tienen orientación Sur.

Esta orientación la adoptamos con jardín anterior y espacio libre posterior, dispuesto de tal manera, que la separación mínima entre fachadas sea de 24 metros en la de dos plantas, y de 34 metros en la de tres, que son los anchos calculados para que en las condiciones más desfavorables, solsticio de invierno, quede una faja soleada de tres metros de terreno, sea en el jardín anterior o en el posterior.

La disposición de conjunto en la manzana es la siguiente:

La calle de viviendas corre alternadamente entre dos filas de edificación, terminando en un ensanchamiento, al que da una crujía de construcción baja, normal a las anteriores, que se destina a los garajes de servicio o a los pequeños talleres de industrias domésticas. En los espacios intermedios entre los jardines o huertos posteriores cerrados en el frente a la calle secundaria, con edificaciones bajas de tiendas, habrá una senda o paso de peatones, que comunica a todas las viviendas, con un espacio libre común, aislado de todas las vías, donde se sitúan los campos de juego y recreo de niños. Precisamente en estos espacios libres interiores disponemos, como más adecuado, el emplazamiento de las escuelas, a las que la inmensa mayoría de los niños pueden acudir desde sus casas sin cruzar una sola calle.

Podrían comunicarse estos parques interiores de manzanas uniendo las sendas con pequeños pasos inferiores, como se hace en la tan divulgada urbanización de Radburn, conocida generalmente con el nombre de manzanas americanas, de cuyo tipo de urbanización es un acoplamiento especial la manzana que nosotros proyectamos.

Sus ventajas son claras. Dimensionadas para obtener una densidad media (contando para ello con el parque interior) de 200 habitantes por hectárea, resulta una superficie por hectárea, de calles, mucho menor que en el tipo reticulado corriente, debido a que para una longitud determinada de las vías principales o secundarias es mucho mayor la longitud útil de calles de vivienda que proyectamos con un ancho mínimo (siete metros, con aceras incluidas) y cuyo coste, por su ausencia de circulación pesada, puede ser mucho más reducido.

El segundo tipo de viviendas en relación con la orientación es la que disponemos en las zonas menos valorizadas como solución que permite la ayuda económica de la familia con el cultivo de una pequeña huerta. Disponemos entonces el eje principal de la fila edificada en dirección Norte-Sur, para evitar las anchas zonas de sombra que se producen junto a la fachada Norte en la otra orientación adoptada, perjudicial para el cultivo. La orientación poniente en una de las fachadas de la fila, desfavorable en verano, puede atenuarse con el arbolado de la calle en la línea de acera correspondiente.

**ZONAS DE PARQUE.**—Las superficies de parque están calculadas para procurar la compensación del exceso de densidad del casco actual de población, distribuidas estratégicamente, teniendo en cuenta la utilización de superficies no valorizadas y lo más próximas al centro. Fundamentalmente, los parques Norte y Este, cuyas superficies aproximadas son respectivamente de 8,4 y 17 hectáreas, están pensados para estos fines, contribuyendo a rebajar la actual densidad señalada de 450 habitantes por hectárea en más de 100.

El parque Oeste, de cerca de 20 hectáreas, se dispone junto a la zona más densa del plan de extensión, como una ampliación del parque interior, que correspondería a las últimas manzanas de viviendas, con la facilidad de acercamiento al casco antiguo, con la nueva vía en paso inferior que recoge las penetraciones de Soria y Burgos. Afecta forma de cuña hacia el interior, enlazando con las masas verdes que proyectamos a los dos lados de la vía, para unirse con el parque Este y formar el principal sistema de parques de la ciudad.

**ALCANTARILLADO.**—Se adopta el sistema unitario, siendo la característica principal la protección sanitaria del Ebro por medio de dos colectores a lo largo de ambas orillas. En la parte Sur, el colector recoge las aguas de las pequeñas acequias afluentes y sigue el trazado que se indica en el plano, justificado, si se tiene en cuenta las curvas de nivel. Este trazado permite llevarlo superficialmente, saneando todas las zonas inmediatas, cosa que no se conseguiría si se introdujera por las nuevas rondas de Rúa Vieja y Barriocepo, donde tendría que pasar a gran profundidad, resultando su ejecución mucho más costosa.

Con objeto de no aumentar exageradamente la sección de este colector principal visitable, en



el punto de injerto del colector de Vara de Rey se dispone un aliviadero que, en el caso de lluvias de gran intensidad, pueda verter, al alcanzar éstas un determinado nivel, directamente al río, en condiciones de dilución que alejan todo peligro de insalubridad.

El emisario desagua en el río, en un punto situado a unos 450 metros aguas abajo de la playa artificial, en condiciones en que se evita todo efecto perjudicial.

Respecto al tratamiento de las aguas residuales a que se refieren las Bases del concurso, hemos estudiado detenidamente la cuestión, obteniendo el convencimiento de que resultaría un gasto inútil, por ser más que suficiente el volumen de agua del río (desde luego muy superior a las veinte veces del caudal de aguas residuales que exige la legislación española) para verificar la depuración de las aguas negras por la absorción de las materias orgánicas.

Como comprobación, hemos aplicado los datos de Fuller, según los cuales la destrucción natural de las materias orgánicas se efectúa normalmente, sin peligro de contaminación para pueblos situados aguas abajo.

**REALIZACION.**—Terminaremos esta Memoria indicando que el complemento de todo plan de urbanización es un estudio de la realización posible, ordenada y sucesiva, de todas sus partes.

Desgraciadamente, en España la legislación sobre urbanización es escasa y no se encuentra a la altura de las circunstancias. Hace falta una Ley de urbanismo que, partiendo de la Ley de ensanche actual, acometa de un modo definitivo los problemas de reparcelación de la tierra, reservas de terrenos para espacios libres, política del suelo para evitar la especulación, expropiaciones diferidas, etc., de capital importancia para que el municipio pueda soportar con éxito el Plan de extensión.

En tanto, creemos debe procurarse, con la aplicación de las Ordenanzas y con el estudio de la puesta en marcha de la urbanización, aun dentro de limitados alcances, evitar, por lo menos, la inutilización de planes que suponen un gran esfuerzo económico para el A. de Logroño.

Por considerarlo fundamental, hemos puesto un cuidado especial en que nuestro proyecto se acoplara a una solución de sucesivo desarrollo, que se destaca en las siguientes circunstancias:

**PRIMERA:** Solución de enlace a través de la vía por los pasos inferiores que se puedan construir sucesivamente, sin gastar más que lo necesario en cada momento de desarrollo del plan.

**SEGUNDA:** Construcción de la Estación de autobuses en emplazamiento que, sin ser perjudicial para la actual población, en solar de bajo precio, contribuirá a la formación organizada del núcleo principal del ensanche.

**TERCERA:** Posibilidad de desarrollo sucesivo de las zonas residenciales de éste sin gastar, de momento, más que en la apertura de las calles secundarias y de viviendas que hayan de ponerse inmediatamente en uso y sólo las de los trozos indispensables de las vías principales, muchas de las cuales no es preciso abrir desde el primer momento, aunque deben acometerse cuanto antes las expropiaciones; y

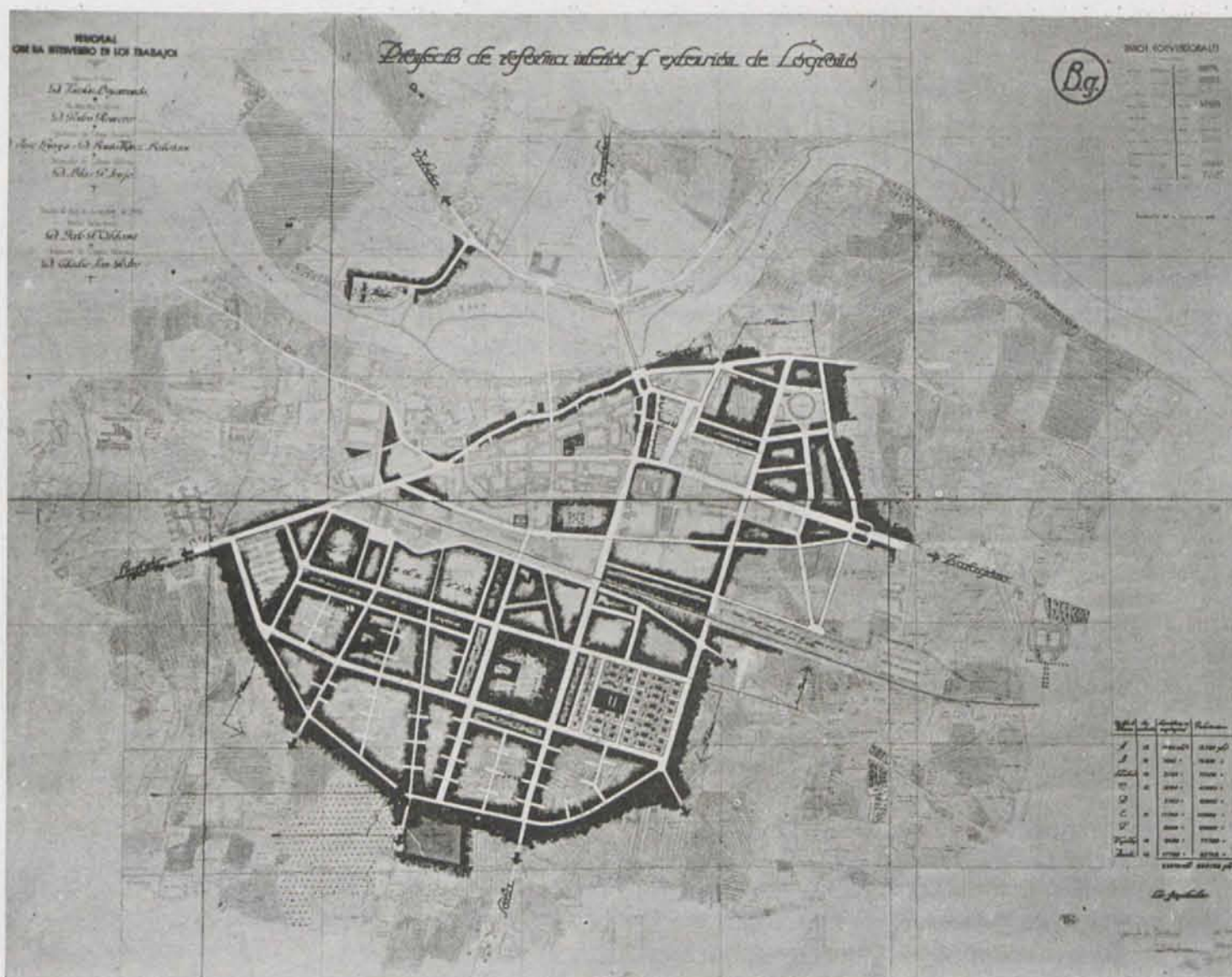
**CUARTA:** La conexión del plan de Extensión con la Reforma interior, contribuyendo a desarrollar el plan con la facilidad de dar nuevos alojamientos sanos y baratos a las familias de baja situación económica, que serán desalojadas en el saneamiento de las zonas insalubres.

El problema de la reparcelación debe ser enfocado por el Ayuntamiento interesando a los mismos propietarios. Es decir, vista la necesidad de urbanizar un área más o menos limitada, fomentar por todos los medios la formación, al amparo de la Ley de ensanche, de Asociaciones o Sindicatos de propietarios, que en contacto con los planes municipales, lleguen a una redistribución completa de la propiedad por medio de compensaciones en terreno o en metálico.

Este sistema ha sido puesto en práctica, con excelentes resultados, en urbanizaciones importantes llevadas a cabo en ciudades de la zona del Marruecos francés, principalmente Casablanca y Rabat.

Tal importancia concedemos a las ordenanzas de construcción, que estimamos que los planos, con ser la representación genuina de la concepción urbanista, no tienen valor real alguno para el desarrollo del Plan sin la aplicación sistemática y rígida de aquéllas. Por eso hemos estudiado con todo detalle, hasta llegar a un articulado preciso, esta parte de nuestro proyecto, aprovechando los estudios hechos para las ordenanzas de edificación de Madrid, labor principal de uno de los firmantes del proyecto en su cargo municipal, como ponente de la Comisión de ordenanzas. Se introducen en ellas ampliamente los modernos conceptos de uso y volumen, y se da el desarrollo preciso a las prevenciones contra incendios, hasta ahora contenidas de un modo rudimentario en las ordenanzas españolas. No entramos en detalles, que no dejarían de tener interés, por no alargar excesivamente estas notas.





Proyecto de reforma interior y extensión de Logroño.

## PLAN DE EXTENSIÓN DE LOGROÑO

Proyecto de ALFONSO FUNGAIRIÑO, JOSE FONSECA, GONZALO CARDENAS, LUIS GARCIA DE LA RASILLA y F. CARRION, arquitectos.

(Extracto de la Memoria)

Es imposible tratar de un modo absolutamente separado la reforma interior de una ciudad y su extensión. Trataremos el problema en su conjunto y, para cumplir lo que las bases previenen, separaremos en apartados las memorias especiales de interior, extensión y acceso a través de la vía.

Al recomendar las bases que se tratase de resolver el problema ajustándose a la realidad, tienen los concurrentes que darse cuenta de ésta, que es la siguiente: En los años 32-33-34 suma el total de los gastos municipales 10.263.103 pesetas, de las que 1.125.286 corresponden a obras públicas. Al promedio de 3.421.000 pesetas anuales sólo corresponden unas 300.000 a partidas que no provengan de tasas, imposición municipal, contribuciones especiales o recargos sobre las generales del Estado, esto es, que del logroñés sale un promedio de unas 100 pesetas (más bien más que menos) con destino al erario municipal; y de esas 100 pesetas, como más, 11 se gastan en obras públicas. El vecino, pues, admitiendo cuatro habitantes por vecino, paga 400 pesetas al Municipio. ¿Puede aumentarse esta capacidad tributaria? Dentro de la escala de las posibilidades nacionales no es, al menos, prudente; 100 pesetas "pro cápita" corresponden a ciudades de más de 50.000 habitantes, agrupadas en un casco regularmente urbanizado. Aun admitido que la riqueza de Logroño permitiese elevar este índice tributario a las 120 pesetas, y variar la propor-



ción de los gastos de obras públicas, rebajando otras partidas, no se podría, sin imprudencia, comprometer más de las 450.000 pesetas anuales en obras públicas, pudiendo ser las 150.000 amortización de un empréstito de ensanche. Sobre esta base hay que planear el problema de Logroño, sin olvidar esta otra verdad: "El recargo del 4 por 100 y la diferencia impositiva por aumento del valor de los terrenos no representa partida apreciable en una ciudad en que:

- 1.º Es de suyo grande el valor agrícola del suelo.
- 2.º El crecimiento es lo bastante lento para excluir la posibilidad de una angustia de solares en el mercado.
- 3.º El núcleo está tan concentrado, que ningún ensanche está demasiado alejado del centro.
- 4.º Una edificación diseminada a venido a dar valor artificial a una zona demasiado extensa para que pueda este aumento del valor en venta del terreno ser transformado en un aumento del valor real mediante una urbanización definitiva."

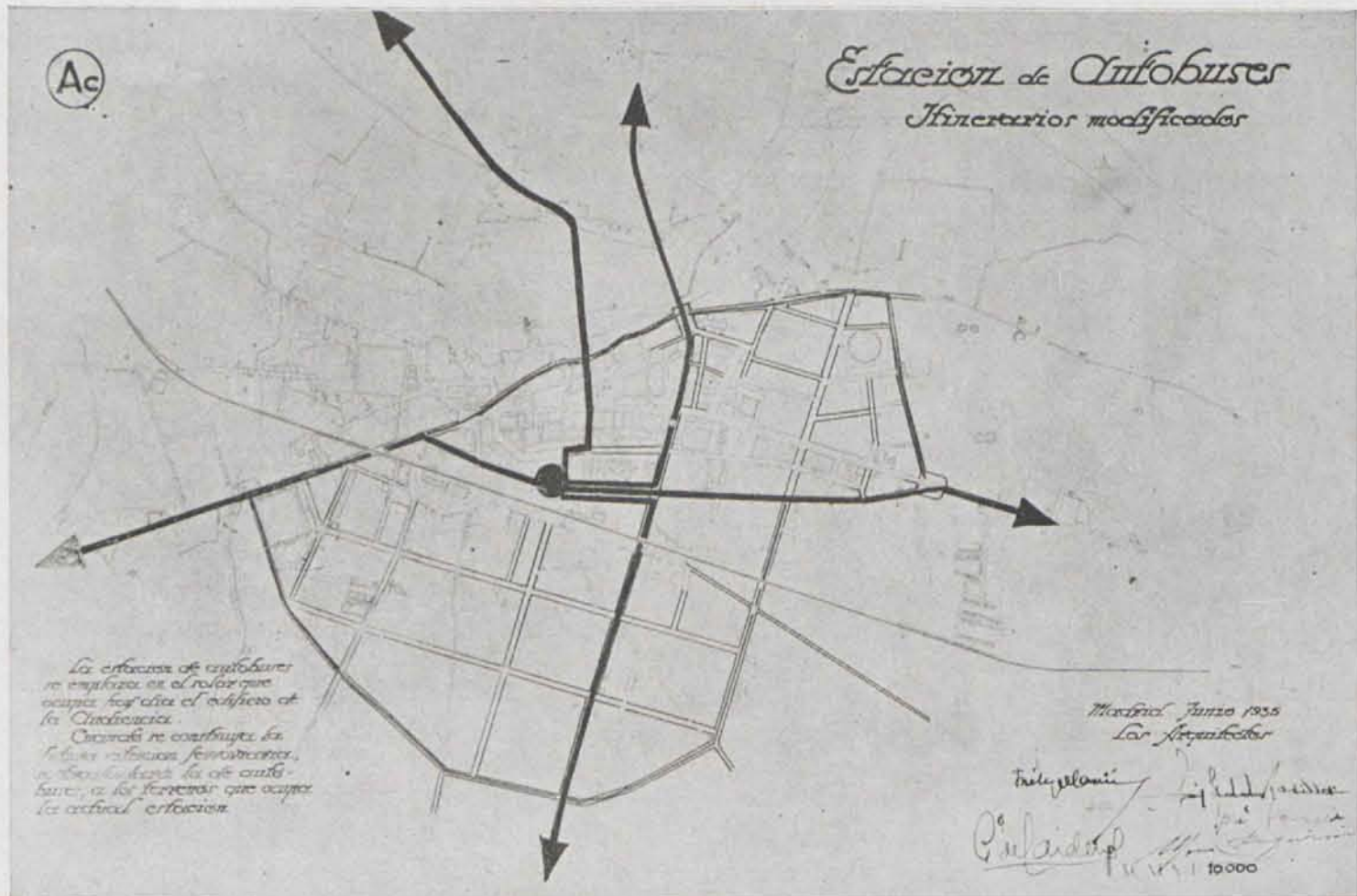
Este es el grave problema de la extensión en muchas ciudades españolas. Logroño no había de ser una excepción a la ley. Conviene, pues, que, conociéndolo, no incurra en las locas aventuras en que han incurrido otras capitales.

LA EXTENSION.—El núcleo actual de Logroño tiene unas 30 hectáreas urbanas propiamente dichas; el resto, hasta unas 90 hectáreas próximamente, lo constituye la extensión iniciada. Para poder, no sólo construir esta extensión (que eso ya hemos dicho que se haría con el empréstito), sino conservarla y entretenerla, es preciso no pasar en nuestro proyecto de un área urbana total de 150 hectáreas; y, si se puede, reducirlas aún más. Para esto se ha trazado un límite (que se ve en el plano, 1:2.000, correspondiente), fuera del cual no se consienten edificaciones más que como edificios rurales, y eso con las limitaciones que en las ordenanzas correspondientes se determinen. Cierto que ya existen hoy bastantes edificios construídos fuera de este paseo de ronda; pero el urbanista que se interese por el Municipio no tiene que aceptar mansamente una situación que crearía, de reconocérsela estado de derecho, un porvenir ruinoso para la hacienda municipal; sino que ha de resolver el problema hasta el límite de las posibilidades, evitando complicaciones futuras.

Proyecto de reforma interior. Pasos inferiores.







Estación de autobuses. Itinerarios modificados.

Dentro de esos límites se han trazado grandes manzanas para disminuir el número de las calles y su superficie. La posibilidad excepcional de Logroño de admitir un intenso aprovechamiento hortícola de los espacios libres, ha hecho que se prodigue la vivienda aislada o en pequeñas agrupaciones. Este sistema semirural permite los saneamientos estáticos, relativamente económicos, de las edificaciones exteriores al paseo de ronda. Permite también la vivienda aislada el sistema de la doble alineación, que ha conquistado definitivamente la predilección de los urbanistas de todo el mundo. Este sistema, antecedente de la manzana americana, es el que sigue sustituyendo a éstas en los terrenos llanos. En la planta 1:2.000 y en los perfiles de calles están indicadas las calles de penetración de ocho metros en fondo de saco; pero como estas manzanas pueden hacerse en todos los terrenos, y la ley de casas baratas faculta incluso a construir senderos de vivienda de tres metros de anchura, ni que decir tiene que estas penetraciones a la segunda alineación se pueden hacer sólo para peatones, del referido ancho de tres metros o mejor de cuatro.

Aun en el caso de los ocho metros de anchura, la calzada no está prevista para tráfico pesado, sino con un sencillo afirmado de macadam y bordillos de bloque de cemento y aceras de losas de lo mismo. Las medianerías entre medios se harían con alambra de 1,10 metros y seto vivo.

Dentro de la zona de extensión quedan incluidas dos zonas del mayor interés: la zona ferroviaria y la zona industrial.

La reserva para zona industrial alcanza algo menos del 1/9 del área total de la extensión, con arreglo a los modernos cálculos de los ingleses sobre esta materia, en lo que al problema propio de Logroño se pueden aplicar. La dicha zona se sitúa respetando las actuales factorías existentes, para que sirvan de núcleo a las futuras industrias.

Para lo que a la zona de reserva ferroviaria afecta se ha conservado íntegro el proyecto ya existente de estación común para Logroño. Únicamente se ha desplazado hacia el Este el total de la superficie de la estación. Esto se ha hecho para salvar el más claro de los cruces de la vía, y aprovechar la correspondiente vía de acceso al núcleo central.

En el ensanche no se han previsto más parques, propiamente dichos, que campos escolares y que pueden ser de acceso público, fuera de las horas de clase. Pensando en la economía, lo ne-