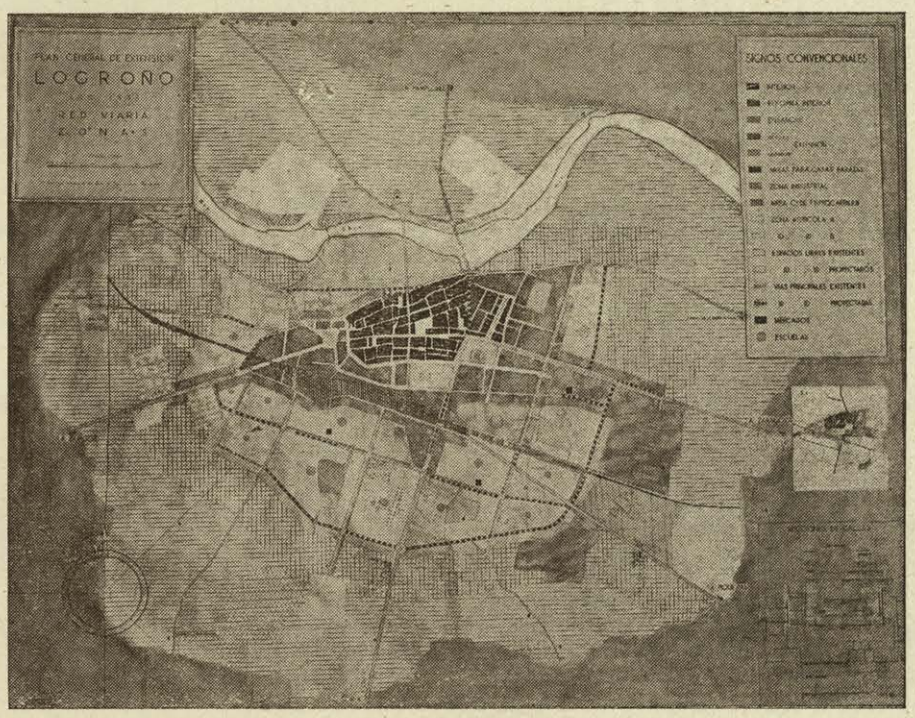



# ARQUITECTURA

REVISTA DEL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE MADRID

AGOSTO 1935 - NÚMERO 6

# EL PAVIMENTO "ELDORADO"

PAVIMENTOS, ESCALERAS, ZOCALOS, ETCETERA DE CORCHO PURO

Reune las características:

MODERNO, PRACTICO, HIGIENICO, COMODO, SILENCIOSO

PRODUCTO NACIONAL propio para:

MUSEOS, EDIFICIOS PUBLICOS, HOSPITALES, BANCOS, ESCUELAS, HOTELES, CASAS

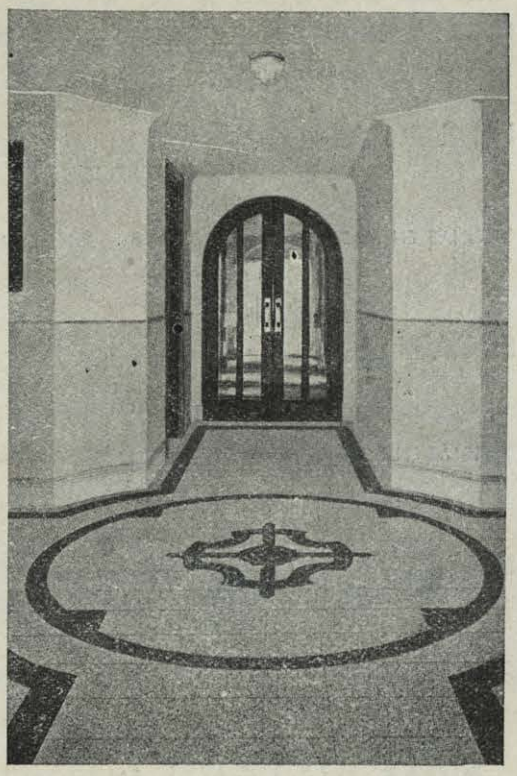
UN PAVIMENTO FIJO, PERMANENTE Y MAS DURADERO QUE MADERA DE ROBLE

Pavimentos y escaleras en la Exposición de Construcción, Madrid.

CORCHERA ESPAÑOLA, S. A.

ALGECIRAS (CÁDIZ)

Telegramas: "AGLOMERADOS, ALGECIRAS", Teléfono 182



# JOSÉ MACAZAGA

CONTRATISTA GENERAL DE OBRAS

*

PASEO DE LEÑEROS, 6, TELÉFONO 43339, MADRID

AUTONOMÍA, 8, TELÉFONO 12971, BILBAO

# CEMENTOS PORTLAND

**IBERIA**

FABRICADO POR LA **SOCIEDAD ANÓMIMA PORTLAND IBERIA** EN SU FACTORÍA DE CASTILLEJO (TOLEDO).
PRODUCCIÓN ANUAL: **60.000** TONELADAS.

**OFICINAS EN MADRID: ALCALÁ, 33 • Teléfono 12926 • Dirección telegráfica y telefónica: IBERLAND • Apartado 672**

**EL CABALLO**

FABRICADO POR LA **SOCIEDAD ANDALUZA DE CEMENTO PORTLAND,** SOCIEDAD ANÓNIMA, EN SU FACTORÍA DE MORÓN DE LA FRONTERA (SEVILLA). PRODUCCIÓN ANUAL: **100.000** TONELADAS.

**OFICINAS EN SEVILLA: CONDE DE IBARRA, 6 • Teléfono 22970 • Dirección telegráfica y telefónica: SACEMEN • Apartado 273**

**SANSON**

FABRICADO POR **LA AUXILIAR DE LA CONSTRUCCIÓN, S. A.,** EN SU FACTORÍA DE SAN JUSTO DESVERN, TELÉFONO 4 DE ESPLUGAS DE LLOBREGAT. PRODUCCIÓN ANUAL: **120.000** TONELADAS.

**OFICINAS EN BARCELONA: VÍA LAYETANA, 45 • Teléfono 11432 • Dirección telegráfica y telefónica: PORTLAND • Apartado 677**

**RAFF**
**RIGAS**
**CALAMAR**

FABRICADO POR LA **CÍA. VALENCIANA DE CEMENTO PORTLAND, S. A.** EN SU FACTORÍA DE BUÑOL, LOS DOS PRIMEROS, Y EN LA DE SAN VICENTE DE RASPEIG, EL ÚLTIMO. PRODUCCIÓN ANUAL: **200.000** TONELADAS.

**OFICINAS EN VALENCIA: PINTOR SOROLLA, 23 • Teléfono 11380 • Dirección telegráfica y telefónica: RAFF • Apartado 332**

**GOLIAT**

FABRICADO POR LA **SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA** EN SU FACTORÍA DE MÁLAGA.
PRODUCCIÓN ANUAL: **100.000** TONELADAS.

**OFICINAS EN MÁLAGA: CALLE CÓRDOBA, 4 • Teléfono 2648 • Dirección telegráfica y telefónica: FINAMINERA • Apartado 189**

# CEMENTOS PUZOLÁNICOS PARA OBRAS MARÍTIMAS

**VOLCÁN**

FABRICADO POR LA **AUXILIAR DE LA CONSTRUCCIÓN, S. A.**

**PUZO RAFF**

FABRICADO POR LA **COMPAÑÍA VALENCIANA DE CEMENTOS PORTLAND, S. A.**

**CÍCLOPE**

FABRICADO POR LA **SOCIEDAD FINANCIERA Y MINERA**

LAS CUATRO ULTIMAS SOCIEDADES TIENEN SU DELEGACION EN MADRID, ALCALA, 33

ESTACIÓN INTERNACIONAL DE PORT-BOU - CUBIERTA DE ANDENES - AGOSTO-DICIEMBRE 1928


# TORRAS-HERRERÍA Y CONSTRUCCIONES

SOCIEDAD ANÓNIMA • **RONDA DE SAN PEDRO, 74, BARCELONA**

Fábrica de hierros y aceros perfilados en viguetas I, barras U, zores y perfiles de comercio.

Fundición de columnas y grandes piezas hasta treinta toneladas.

Construcciones metálicas: cubiertas, vigas armadas, puentes, etc., etc.

## TALLERES DE FORJA Y AJUSTE


Véase el índice de anunciantes en la última página de anuncios.

# CEMENTOS PORTLAND, S. A.

FÁBRICAS EN OLAZAGUTIA

Domicilio social: San Ignacio, 7, PAMPLONA

Producción anual: 180.000 toneladas

MARCA CANGREJO
Para toda
clase de construcciones

MARCA CANGREJO
DIAMANTE
Altas resistencias
iniciales garantizadas

Fabricación científicamente controlada

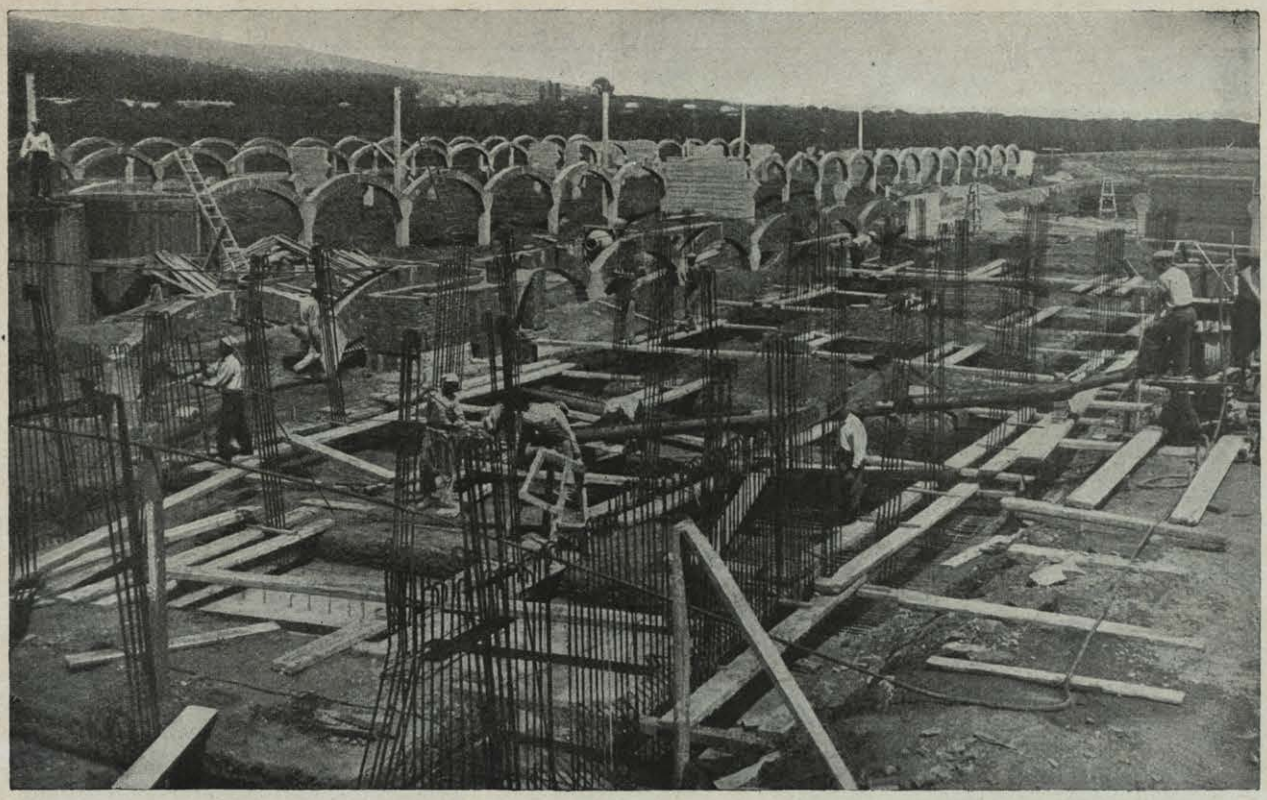
Homogeneidad absoluta

●

Preferido en todas las obras de importancia del Estado, ferrocarriles, puentes, canales, pantanos y construcciones de hormigón armado de la región desde 1905

Premiado con las más altas recompensas en cuantas exposiciones y concursos se ha presentado

CERTIFICADOS Y CARACTERÍSTICAS A DISPOSICIÓN DE NUESTRA CLIENTELA

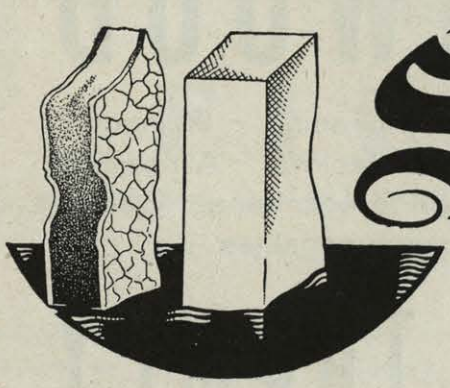


# LA *primera* FABRICA DE *Porcelana Sanitaria*

## QUE SE INSTALA EN ESPAÑA

**para fabricar en excelentes condiciones de precio y calidad los modernos**

APARATOS SANITARIOS



# Standard

**de Porcelana en Blanco y Color**

Imporosos, incuarteables, sólidos, resistentes al frío, al calor y a las legías

## COMPAÑIA ROCA-RADIADORES

CREADORA DE LA CALEFACCION "IDEAL CLASSIC"

Mayor, 4 MADRID Tel. 15163

Vea usted los nuevos modelos

# UNDERWOOD

Eliminación de ruido y vibración. - Pulsación agradabilísima. - Tabulador decimal. - Alineación perfecta y permanente de la escritura. - Comodidad y calidad insuperables.

# GASPAR TRUMPY

Alcalá, n.º 39 MADRID Apartado 670

## ASCENSORES ELÉCTRICOS

MONTACARGAS, MONTAPLATOS
Y DEMÁS ELEVADORES
CALEFACCIÓN DE EDIFICIOS
BOMBAS, GRÚAS, MAQUINARIA

AGENCIA DE PATENTES DE INVENCIÓN Y MARCAS DE FÁBRICA DE TODOS LOS PAISES

# MUNAR Y GUITART

SOCIEDAD EN COMANDITA
INGENIERO Y ARQUITECTO

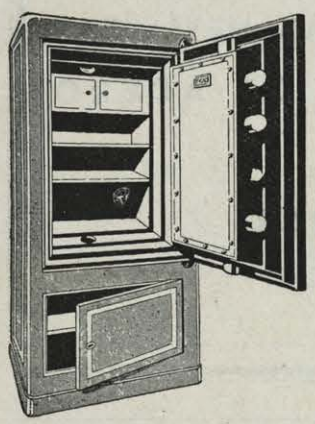
OFICINAS Y TALLERES:

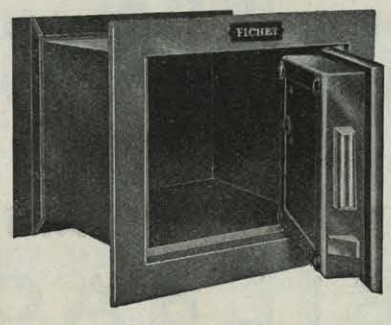
**DIEGO DE LEÓN, 4 Y 6, MADRID**

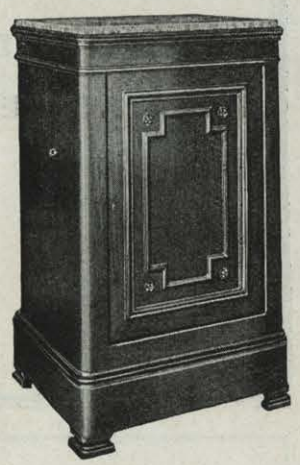
TELÉFONO NÚMERO 50104

SE FACILITAN PRESUPUESTOS, CATÁLOGOS Y PROSPECTOS

LA CASA HA INSTALADO EN ESPAÑA MÁS DE 2.000 ASCENSORES, MONTACARGAS Y MONTAPLATOS DE LOS MEJORES SISTEMAS





# FICHET

SOCIEDAD ANÓNIMA ESPAÑOLA • CAPITAL: 1.000.000 DE PESETAS

LA PRIMERA MARCA MUNDIAL

INSTALACIONES COMPLETAS PARA BANCOS • CAMARAS Y PUERTAS ACORAZADAS • ARCAS PARA CAUDALES • MUEBLES ACORAZADOS DE ESTILO. CERRAJERÍA DE PRECISIÓN PARA TODA CLASE DE CONSTRUCCIONES

BARCELONA: Caspe, 40 • MADRID: Santa Catalina, 2 y 4 (Esquina a Carrera de San Jerónimo, núm. 40) • BILBAO: Ledesma, 2

PINTVRA - DECORACIÓN - REVOCOS

# LVIS PRADOS

Españoleto, 23 MADRID - Teléfono 33199

# HIJOS DE J. A. DE MUGURUZA S. A.

CIERRES ARROLLABLES
TUBULARES Y ARTICULADOS
PERSIANAS DE MADERA
PUERTAS DE BALLESTA

MARCA REGISTRADA

VENTANAS DE ACERO
CON PERFILES ESPECIALES
ESTANTERÍAS METÁLICAS
MUEBLES DE ACERO

**P. DE ALZOLA, 11 - APARTADO 448**

**BILBAO**

PINTURA MODERNA
E. JOSÉ MARÍA GUTIÉRREZ
PINTOR - REVOCADOR

TOLEDO, NUM. 83 - TELEFONO NUM. 73248
TALLERES: PLAZA DE ANTONIO ZOZAYA, NUM. 10 (ANTES PEÑON) - TELEFONO 72126
MADRID

CERAMICA ESTELA
GRAN TEJERIA MECANICA
CANDIDO GERMAN
SERRANO, 20, BAJO - FABRICA: ALCALA DE HENARES

•

TODA CLASE DE LADRILLOS HUECOS Y DE RASILLA - TODA CLASE DE TEJAS PLANAS Y CURVAS - ESPECIALIDAD EN LADRILLOS PRENSADOS - LADRILLO DE CAMARA E. H. Z. PARA MUROS DE FABRICA

# JAIME SCHWAB

**MADRID**
LOS MADRAZO, 6 Y 8

Sucursal: **BARCELONA**
CONSEJO DE CIENTO, 227

**CRISTALERÍA PARA ALUMBRADO MODERNO**

**"ATRAX" y "ORISTA"**

**APARATOS ELÉCTRICOS PARA USO DOMÉSTICO**

**"MAXÍM" y "FRICAL"**

**RECEPTORES DE RADIO**

**"NORA" y "PILOT"**

# VALDERRIVAS

CALLE DE OLÓZAGA, 2 — MADRID — P.° DE RECOLETOS, 8
TELÉFONO 53880

## PORTLAND VALDERRIVAS, C. M. A.

CEMENTO PORTLAND - SUPERCEMENTO - PIEDRA DE MAMPOSTERÍA

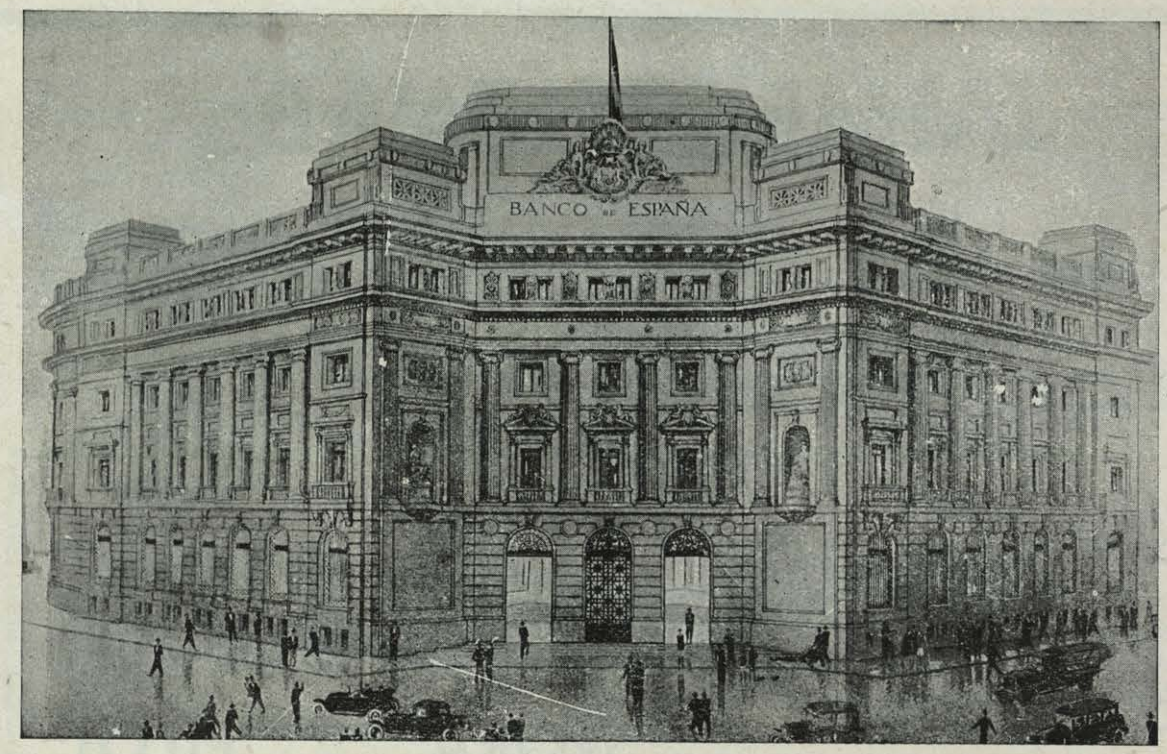
## PIZARRITA

REPRESENTACIÓN EN MADRID DE FIBROCEMENTOS CASTILLA, S. A., GUADALAJARA
PLANCHAS LISAS Y ONDULADAS - CABALLETES - CANALONES - CLARABOYAS - LIMAS
VIERTEAGUAS PARA VENTANAS - SALIDAS DE HUMOS - DEPÓSITOS - TUBERÍAS

## FÁBRICA DE LADRILLOS DE VALDERRIVAS, S. A.

LADRILLO MACIZO - RASILLA - LADRILLO HUECO
LADRILLO HUECO DOBLE - LADRILLO HUECO VALDERRIVAS - PIEZAS ESPECIALES


**Véase el índice de anunciantes en la última página de anuncios.**




BANCO DE ESPAÑA · SUCURSAL EN BARCELONA · PERSPECTIVA


# construcciones erroz y san martín

## contrata general de obras

**madrid** marqués de cubas, 1

**pamplona** p. caballero, 8

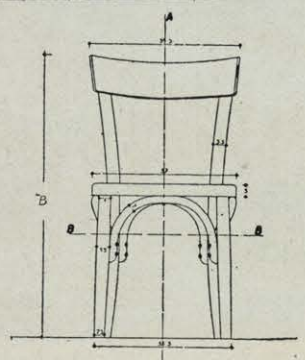
**barcelona** vía layetana, 46-A

# DELMÁS

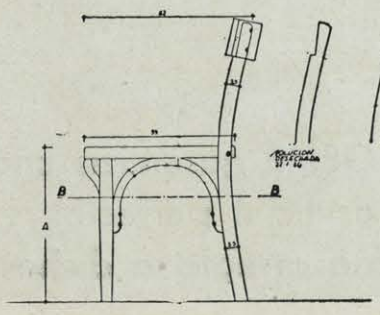
**MUEBLES DE MADERA CURVADA**

**MURCIA: FERNANDO DELMÁS Y C.ÍA**
Galdo, 21.

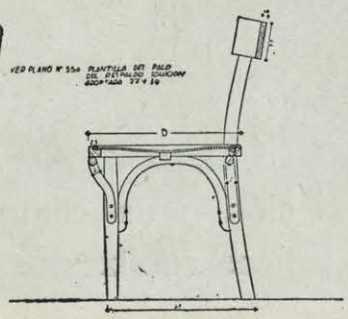
**MADRID: BERNABÉ YUSTA**
Fernanflor, 2



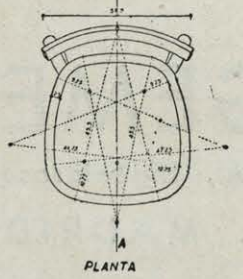

FRENTE



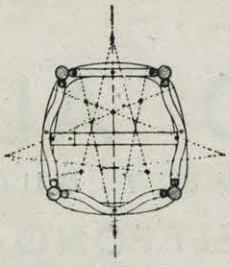

COSTADO



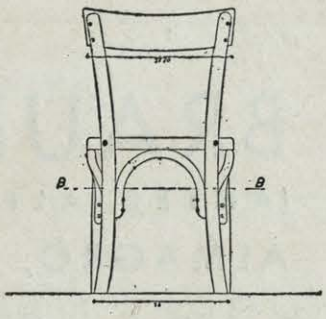

SECCION A-A




PLANTA



SECCION B-B



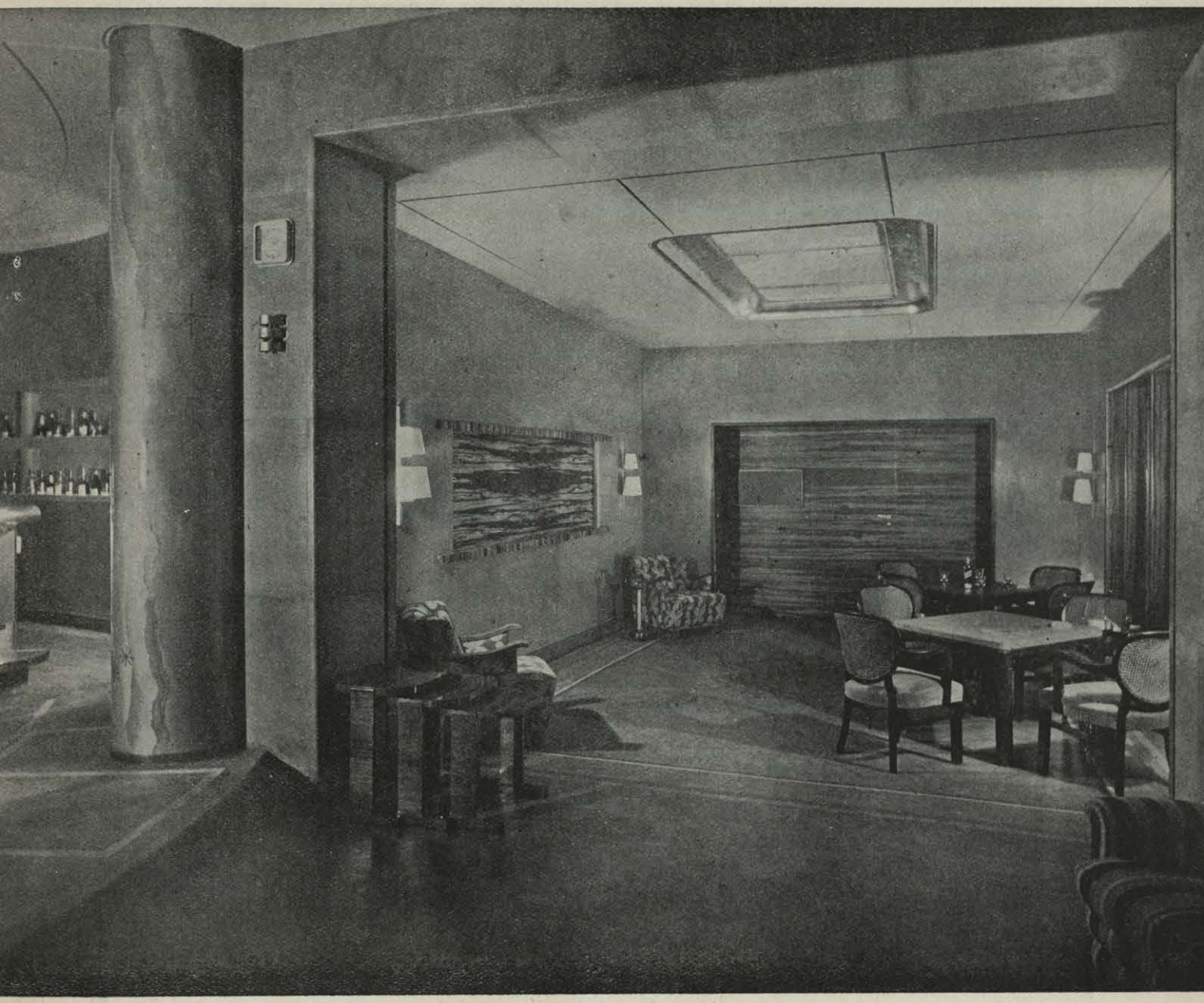

ESPALDA

VENTILACION.-Es el proceso de renovar el aire de un local por medios naturales o mecánicos. Este aire puede estar o no acondicionado.
Los factores que determinan las condiciones físicas y químicas de una atmósfera son: temperatura, humedad, velocidad y distribución del aire; polvo, bacterias, olores, gases venenosos y gases ionizados, contenidos en el mismo. Todos estos factores afectan, en mayor o menor grado, a la salud y comodidad humanas.
ACONDICIONAMIENTO DEL AIRE.-Es la regulación simultánea de todos los factores anteriores o, al menos, de los tres primeros, esto es: de la temperatura, humedad y velocidad del aire.

(Definiciones sacadas de las normas de la Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción y Ventilación.)

La Casa B. ALFAGEME garantiza una ventilación o un clima artificial perfectos y automáticos realizados con arreglo a dichas normas.

BRAULIO ALFAGEME
(ANTES ALFAGEME Y GUISASOLA, Ingenieros)
ALMAGRO, 1, TELEFONO 47834, MADRID



# PAVIMENTOS DE GOMA PIRELLI

Véase el índice de anunciantes en la última página de anuncios.

ESTABLECIMIENTOS

# DIAZ

DECORACION
PAPELES PINTADOS
PINTURA

SOCIEDAD ANÓNIMA. CARMEN, 15 TEL. 12785. MADRID

construcciones

# gamboa y domingo

sociedad anónima

construcciones generales - obras públicas - hormigón armado - estudios de ingeniería - fabricación de mosaicos

**madrid:** avenida conde peñalver, 8, teléfono 15938

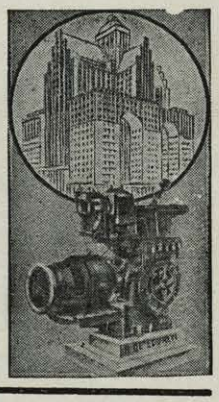
**bilbao:** gran vía, número 15, teléfono 16546

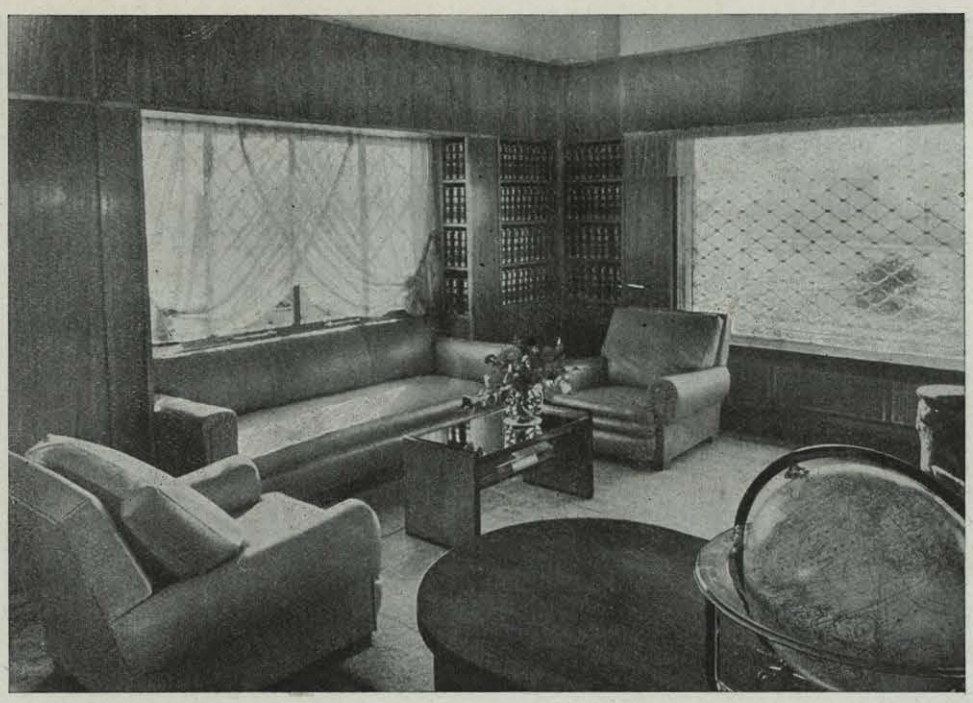
**ASCENSORES**
MONTACARGAS
MONTAPLATOS

GRÚAS, MÁQUINAS DE EXTRACCIÓN, ETC.
ENTRETENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE ASCENSORES

**R. de EGUREN,** INGENIERO

BILBAO • MADRID • VALENCIA • SEVILLA • LA CORUÑA • CARTAGENA





DESPACHO: ARQ. RAFAEL BERGAMÍN.—MUEBLES CONSTRUIDOS POR LA CASA LUCIANO MATAS

# LUCIANO MATAS

MUEBLES DE ESTILO Y MODERNOS
INSTALACIONES COMERCIALES
MOBILIARIO DE OFICINAS
CARPINTERÍA ARTÍSTICA

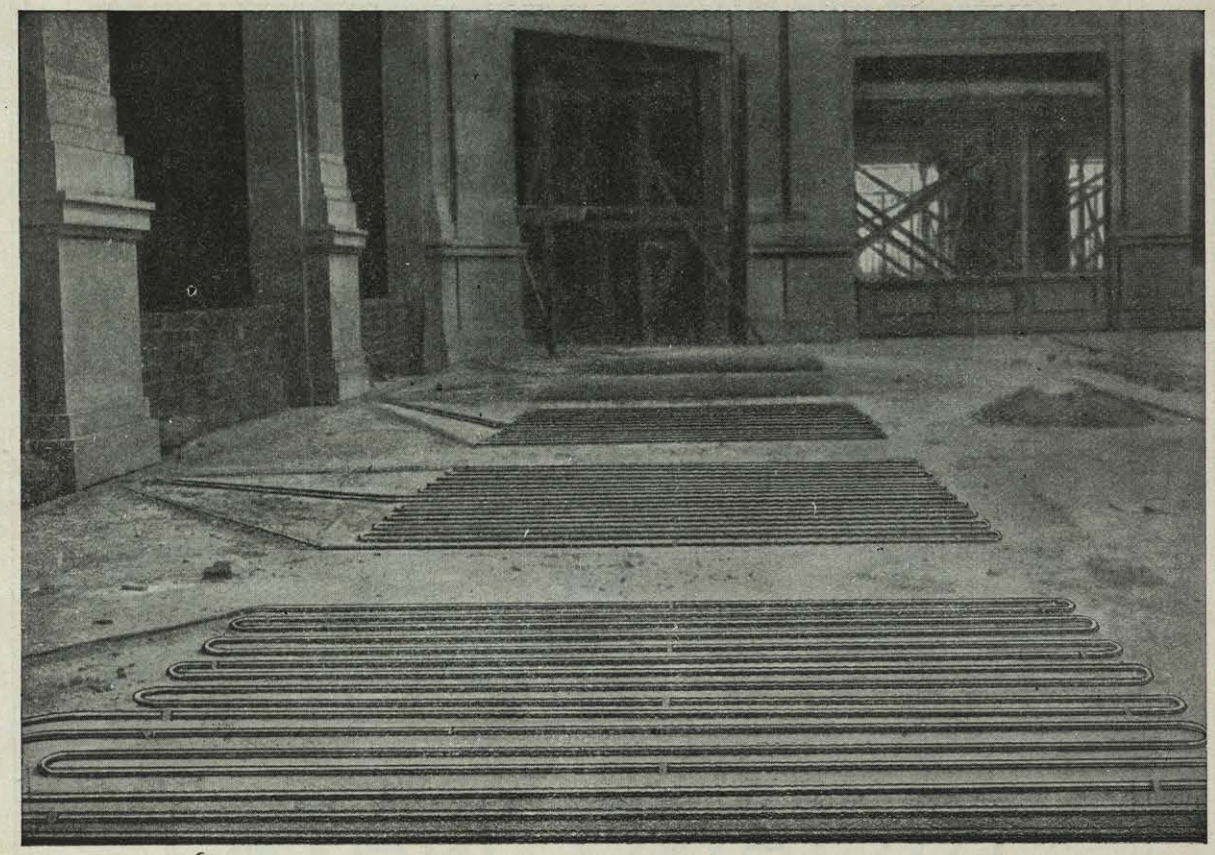
*

CASA FUNDADA EN 1907
PREMIADA EN LA EXPOSICIÓN NACIONAL
DE BELLAS ARTES DE 1924

TALLERES Y OFICINAS: CALLE DE MAUDES, 10 Y 12, CALLE DE ALENZA, 20
TELÉFONO 30629, MADRID

# CALEFACCIÓN SIN RADIADORES

## POR PANELES SISTEMA PATENTADO "CRITTALL"



Instalación de calefacción por paneles en el Hall central de público del nuevo edificio del Banco de España en Madrid.

# JACOBO SCHNEIDER

SOCIEDAD ANONIMA • CAPITAL: 3.000.000 PTAS.

CALEFACCIONES • VENTILACIÓN • REFRIGERACIÓN
QUEMADORES DE ACEITE • ASCENSORES-MONTA-CARGAS "STIGLER" Y "J. S." • SANEAMIENTO

**N. ALCALÁ ZAMORA, 32 • TELS. 11073 Y 11074 • MADRID**

# ARQUITECTURA

AÑO XVII - NUMERO 6 - AGOSTO 1935

MADRID, CALLE DE LA CRUZADA, NUMERO 4, TELEFONO 20304

SUMARIO: Número dedicado al Concurso de Urbanización de Logroño.—Proyecto del "Gran Moscú", por Santiago Esteban de la Mora, arquitecto.

SUSCRIPCION: España e Hispanoamérica, 30 pesetas anuales (diez números). Extranjero, 40 pesetas. Número suelto, 4 pesetas.

REVISTA DEL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS

Información del Ayuntamiento: Plano de Logroño.

## PLAN DE EXTENSIÓN DE LOGROÑO. - ACTA DEL FALLO DEL JURADO

En cumplimiento de lo que dispone la base quinta de las del Concurso de estudios sobre reformas de alineaciones, plan general de extensión y accesos a las diferentes zonas del ensanche de la ciudad de Logroño, en el día de hoy ha quedado constituído el Jurado que ha de juzgar los trabajos presentados, en sesión celebrada en la Casa Consistorial de esta ciudad, a la hora de las veinte y en la forma siguiente: Presidente, el Alcalde del Excmo. Ayuntamiento de Logroño, D. Juan Grau Taza; Vocales: el arquitecto D. Miguel Angel Navarro, designado por el Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón y Rioja; el arquitecto D. Amós Salvador y Carreras, elegido por los concursantes; el Ingeniero industrial D. Félix Gómez Escolar, en representación de las entidades oficiales de Logroño, y el arquitecto municipal D. Andrés Ceballos, Secretario de dicho Jurado.

Tras un breve cambio de impresiones, se acordó por todos los asistentes la conveniencia de proceder particularmente al estudio de los proyectos, y una vez adquirido un completo conocimiento de los mismos, reunirse nuevamente para debatir y dictar el fallo, fijándose la fecha del 30 del corriente mes de julio para dicha reunión, levantándose acto seguido la sesión.

Y para que conste donde proceda, se expide la presente, que firmarán los señores mencionados, de lo que yo, el Secretario del expresado Jurado, certifico.

Palacio Consistorial de Logroño, a 6 de julio de mil novecientos teinta y cinco.—El Alcalde, Juan Grau; M. A. Navarro; Amós Salvador; F. Gómez Escolar; A. Ceballos. Rubricados.

Reunidos en las Escuelas Trevijano de la Ciudad de Logroño, el día 30 de julio de 1935 (treinta de julio de mil novecientos treinta y cinco), en cumplimiento de lo acordado en la sesión cele-

brada el día seis del corriente mes, los abajo firmantes, en funciones de Jurado calificador del Concurso de estudios sobre urbanización convocado por el Excmo. Ayuntamiento de esta ciudad para hallar soluciones a los problemas planteados en el mismo, después de haber examinado detenida y particularmente, durante el tiempo transcurrido desde la anterior sesión, todos y cada uno de los proyectos presentados, y de haber discutido ampliamente las soluciones aportadas, teniendo a la vista las bases del Concurso, entienden que cumplen con el encargo que se les ha confiado elevando al Ayuntamiento de Logroño el siguiente dictamen.

Ha sido absoluta la coincidencia de todos los que constituyen este Jurado al apreciar y discutir las soluciones presentadas, diferenciándose sus opiniones solamente en el obligado matiz que a ellas había de imprimir la particular representación que cada uno ostenta. Así, D. Miguel Angel Navarro, en su papel de representante del Colegio de Arquitectos, enfocando los problemas desde un punto de vista elevado, manifestó su opinión sobre la orientación general que ha de darse a la urbanización futura de Logroño, haciéndola independiente del obstáculo constituído actualmente por la línea del ferrocarril, por medio de la única solución definitiva del problema, o sea el desplazamiento del mismo, y haciendo ver también la necesidad de orientar la vida de Logroño más hacia el Ebro, que hoy permanece olvidado y al que la ciudad da la espalda. Los restantes miembros del Jurado, creyendo ajustarse más a la realidad de la vida de la ciudad y mirando los problemas de la misma, buscando para ellos, no la solución óptima sino la mejor realizable, coinciden en la segunda parte de la anterior idea, pero son partidarios de conllevar el problema del ferrocarril buscándole las soluciones que, aprovechando las ventajas de su actual situación, le quiten el carácter de barrera que se opone al ensanche de la ciudad, que actualmente tiene.

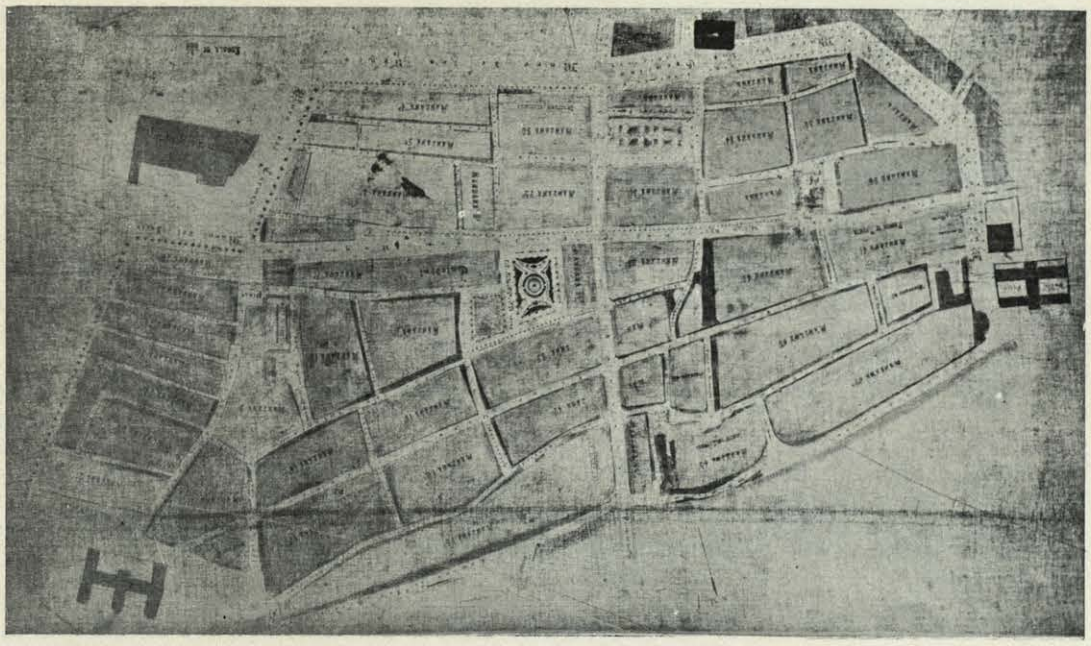
Aparte esta diferencia pequeña de apreciación del problema, en cuanto al juicio de los proyectos y soluciones aprovechables de los mismos, es tan absoluta la coincidencia de criterios, que todos los miembros del Jurado dan como suyo el siguiente dictamen y fallo:

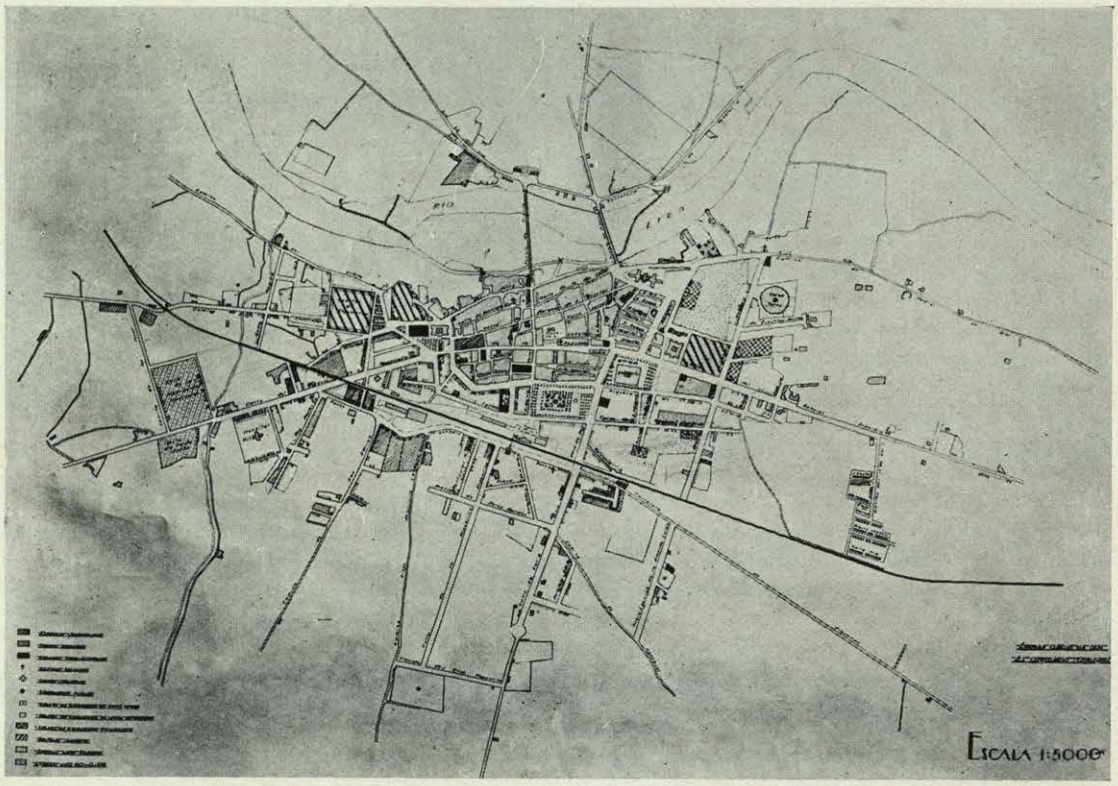
La ciudad debe ser, al mismo tiempo que un exponente de cultura y de prosperidad material, un instrumento de progreso.

Una ciudad no puede ser el resultado de la casualidad, del capricho, de la arbitrariedad o de la claudicación, sino la consecuencia de un propósito inteligente servido por una voluntad rectora.

Una ciudad que crece y se transforma sin plan y sin ley es un caos antieconómico y antiso-

Información del Ayuntamiento: Plano de reforma interior.






Información del Ayuntamiento: Reforma interior.

cial que contraría la libre expansión de las actividades colectivas e individuales. Una ciudad bien pensada, sometida a normas discretas de modificación y desarrollo, es el mecanismo más eficaz del progreso presente y del futuro esplendor.

Por todo ello, es indispensable contar con un plan que regule la reforma interior de la ciudad y su anterior desarrollo. Por ello, hay que empezar por felicitar al Ayuntamiento de Logroño que, por fin, ha querido y sabido encauzar este problema con la convocatoria del concurso que juzgamos. Orientar por este camino al pueblo de Logroño es el mejor servicio y el más urgente de los que puede esperar de su municipio el vecindario. Logroño no podía seguir un día más en el desorden e indeterminación en que se hallaba.

El concurso convocado ha resultado brillantísimo, tanto por la cantidad como por la calidad de los trabajos presentados, y ello debe constituir también una satisfacción para el Municipio y servir de ejemplo a otras Corporaciones, porque prueba que solicitando en certamen público la colaboración de las personas capacitadas, se obtienen soluciones prácticas a los problemas que el urbanismo plantea.

Para el desarrollo de nuestro trabajo hemos de ceñirnos a las bases del concurso, redactadas con tal tino y acierto que ellas por sí solas constituyen ya un principio de solución a los problemas planteados.

Conforme a lo dispuesto por las bases, dividiremos nuestro estudio en las tres partes referentes a reforma interior, plan general de extensión y accesos a las diferentes zonas del ensanche, y analizando en cada una de ellas la manera de resolverlas de cada uno de los concursantes, indicando al Excmo. Ayuntamiento qué soluciones o parte de soluciones debe adoptar.

## REFORMA INTERIOR

Hemos de distinguir en ésta dos partes principales: la que se refiere al trazado de nuevas calles que faciliten la circulación de las vías arteriales a través del casco, y la que se refiere al es-

tudio de alineaciones de las calles que no son afectadas por reforma de importancia. Para ello comenzaremos por estudiar la manera de resolver cada concursante los enlaces de circulación a través del casco.

CIRCULACION NORTE - SUR.—Coinciden todos los concursantes en la necesidad de reformar el trazado de la calle de Rodríguez Paterna a fin de enlazar el Puente de Piedra con la calle de Vara de Rey, pudiéndose apreciar las siguientes características en cada proyecto:

OMS.—Reforma las calles que desembocan en el Puente de Piedra sin resultado alguno, ya que la circulación no queda unida con Vara de Rey de una manera clara.

BLEIN.—Unión muy clara; la reforma de Rodríguez Paterna está muy bien orientada, por dejar intacta la alineación izquierda de dicha calle y prestarse la reforma de la alineación derecha a su realización por trozos. No sería necesario la reforma de la plaza de Amós Salvador.

SETIEM.—Unión clara. Perfil más pendiente que el del anterior; reforma excesivamente amplia de la plaza de Amós Salvador y delante del Hospital.

AMANN.—Solución exactamente igual a la anterior, sin la ampliación en la cabeza del puente.

CARDENAS.—Solución clara, pero a base de expropiar casi la totalidad de la zona.

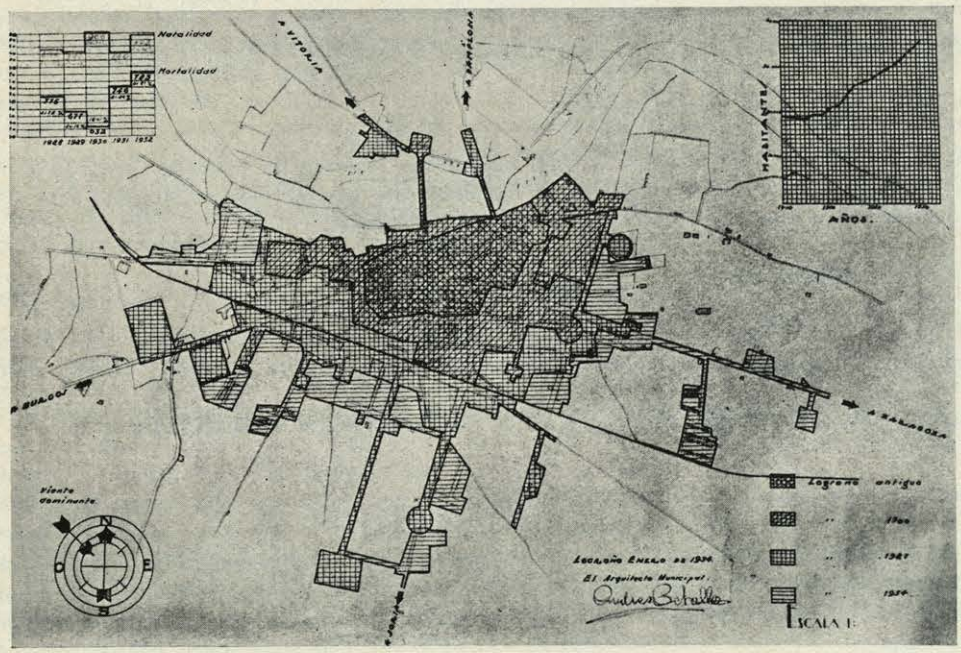
MERCADAL.—Solución muy parecida a la de Blein, pero propone, además, la expropiación total de la zona.

ESTEBAN DE LA MORA.—Solución igual a la de Setiem y Amann, propone también la expropiación total de la zona.

PEREZ MINGUEZ.—Análoga a la anterior.

El Jurado propone la adopción de la solución presentada por el Sr. Blein, modificando lo proyectado para la plaza de Amós Salvador.

Información del Ayuntamiento: Gráficos de densidad de población.



CIRCULACION ESTE - OESTE.

OMS.—A través del casco, como actualmente, con un paso inferior en Marqués de Murrieta, absolutamente sin estudiar, o por una vía de nueva apertura, paralela a la vía, que no perdona ninguna de las pocas construcciones del ensanche.

BLEIN.—Propone de una perforación de Once de Julio a Salmerón, bien vista, pero costosísima.

SETIEM.—Rectifica Duquesa de la Victoria, une a Once de Junio con Marqués de Murrieta y propone una perforación por la prolongación de la calle particular de Saturnino Ulargui. Paso inferior del Marqués de Murrieta mal resuelto.

AMANN.—Lleva la circulación al nuevo trazado del ensanche.

CARDENAS.—Análogo a la solución de Setiem pero desviando Zurbano, solución muy clara y bien resuelta. La perforación por Salmerón, muy cara y difícil de lograr.

MERCADAL.—A través del casco, perforación por Salmerón, igual a la de Cárdenas.

PEREZ MINGUEZ.—Por Vara de Rey, paso superior, equivocado de concepto.

ESTEBAN DE LA MORA.—Al no hacer paso por Marqués de Murrieta resulta poco clara, ya que tampoco está claramente desviada para tomar los pasos de Avenida de Colón o Vara de Rey.

El Jurado propone la adopción de la solución mixta Cárdenas - Setiem, tomando de aquél la unión de Zurbano con Zaragoza, y de éste la prolongación de la calle particular de Saturnino Ulargui.

UNION DEL TRAFICO DEL PUENTE DE PIEDRA CON CARRETERA DE BURGOS.

OMS.—Destroza tres calles (Ruavieja, Marqués de San Nicolás y Herrerías) sin obtener nada claro.

BLEIN.—Modifica Ruavieja y Barriocepo, y la unión tampoco es clara, de no atravesar el centro.

SETIEM.—Idea de trazado acertada, pero poco estudiada; para ello sería preciso modificar la alineación de la calle del Norte. Paso del Marqués de Murrieta sin estudiar.

AMANN.—No aborda el problema, llevando todo el tráfico a la estación central.

PEREZ MINGUEZ.—Igual que el anterior.

CARDENAS.—Solución clara, pero a base de enorme reforma de Ruavieja, análoga a la de Blein, y derribos importantes en la puerta del camino. Paso de Marqués de Murrieta más estudiado que el de Setiem, pero sin resolver la unión con Canalejas.

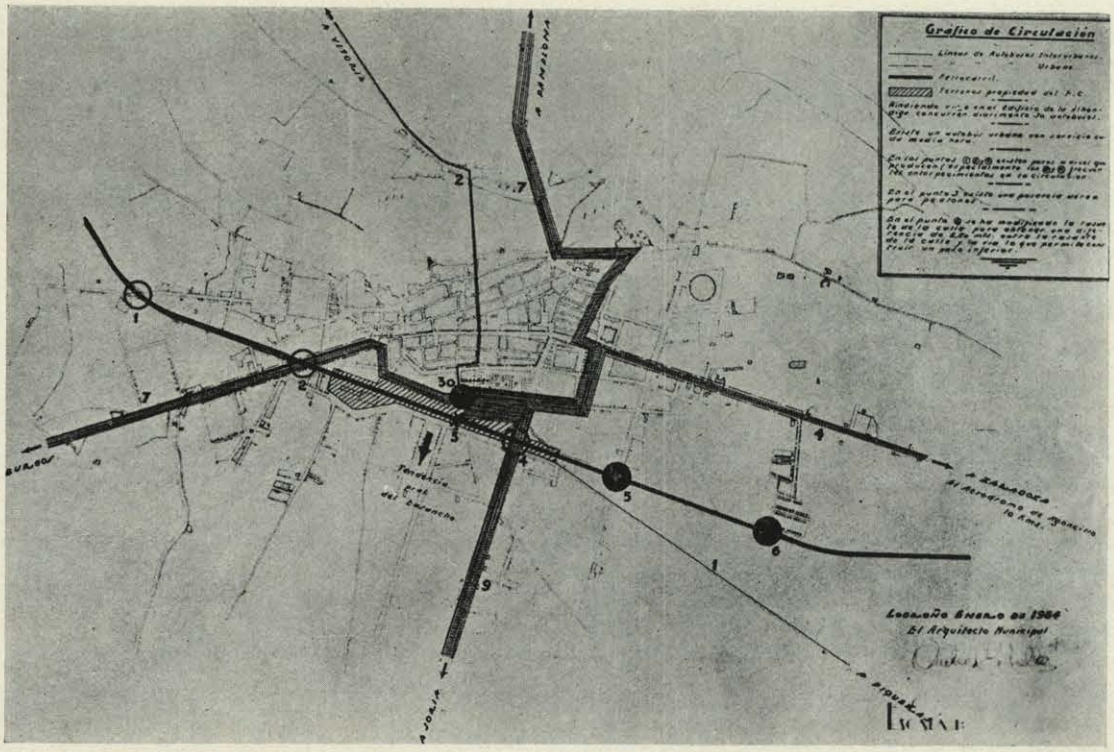
MERCADAL.—Tráfico central.

ESTEBAN DE LA MORA.—Bien y claramente resuelto con la vía Norte en terrenos fácilmente modificables y solución de paso de la vía por la calle de la Trinidad, factible y de muy buen trazado.

El Jurado propone la adopción íntegra de la solución de Esteban de la Mora.

## RESUMEN

En cuanto a trazado de nuevas calles o reforma de embergaduras de las existentes en el casco, el Jurado propone la modificación de Ruavieja, conforme al trazado de Blein, y la prolongación de la calle particular de Saturnino Ulargui, conforme al estudio más viable entre los de Setiem y Amann.



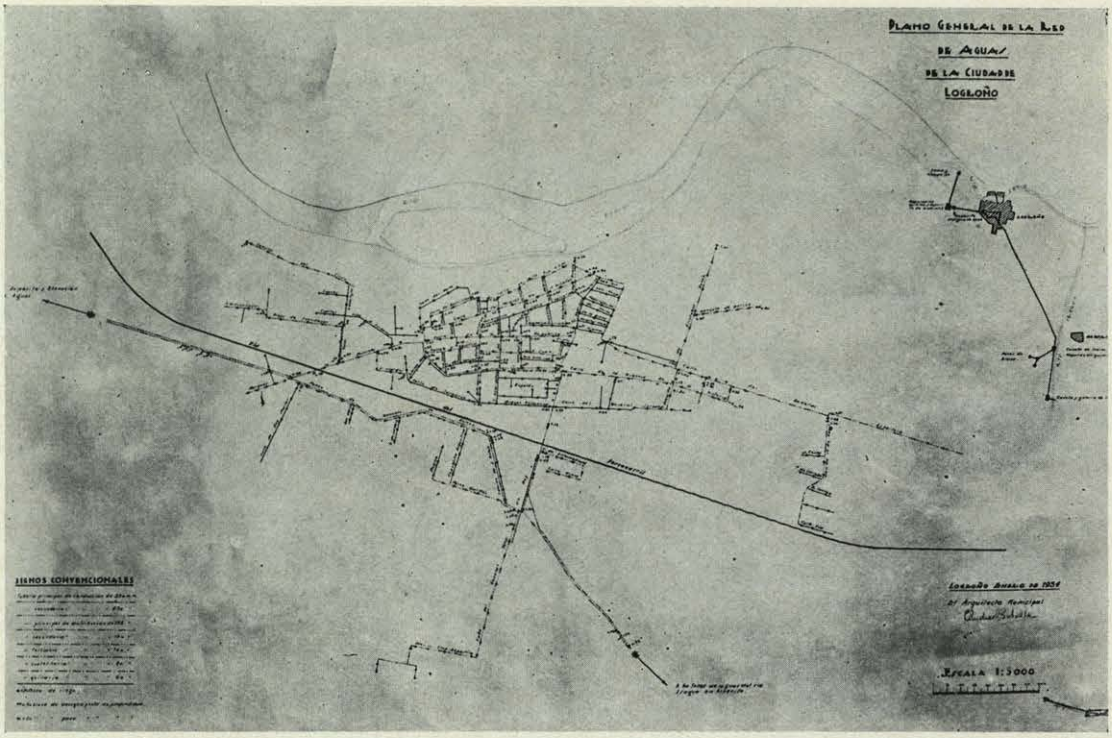

Información del Ayuntamiento: Gráfico de circulación.

ALINEACIONES DE LAS CALLES QUE NO SON OBJETO DE GRAN REFORMA.—Pueden clasificarse los proyectos presentados bajo este aspecto en tres grupos: uno, formado por Esteban de la Mora, Mercadal, Cárdenas y Amann, que soslayan un problema que, aunque bajo el punto de vista urbanista carezca de importancia, no ocurre así en la diaria resolución de los pequeños problemas que al Ayuntamiento se presentan. Otro grupo, formado por Setiem y Ons, tienden principalmente a reformar los defectos más salientes que el plano de la ciudad presenta, pero sin descender al detalle. Y, por último, los proyectos de los Sres. Mínguez y Blein estudian el problema detenidamente; el primero desacertadamente, ya que si se adoptase su solución se perdería lo logrado a costa de grandes esfuerzos y en el transcurso del tiempo con la aplicación del vigente plano de alineaciones.

El de Blein es un estudio detenido que se adapta, en casi todas sus soluciones, a la realidad, no desaprovechando nada de lo logrado y modificándolo únicamente en los casos imprescindibles. Este es el que propone el Jurado para su adopción, exceptuando de la misma aquellas reformas importantes de calles que no se consideran útiles y a las que se alude en los estudios de la futura circulación que anteriormente hemos detallado.

EMPLAZAMIENTO DE UNA ESTACION DE AUTOBUSES.—También en la resolución del problema se aprecian tres grupos: uno constituído por los Sres. Oms, Blein y Amann, que la sitúan en diferentes emplazamientos, pero siempre en el ensanche. Otro formado por Setiem, Mercadal y Esteban de la Mora, que la sitúan en el actual solar de Covarrubias; y, por último, los proyectos de Pérez Mínguez, Cárdenas, que buscan un emplazamiento especial próximo a la Estación, dentro del casco, situándola el primero en Vara de Rey, al lado de la Estación del ferrocarril, y el segundo en el actual edificio de la Alhóndiga.

Entiende el Jurado que las soluciones de emplazamiento en el ensanche son equivocadas, por lo menos durante un largo lapso de tiempo, ya que la especial característica del tráfico de autobuses, que los pueblos de la provincia concurren en Logroño, exige que el desembarco se verifique lo más próximo posible a los Centros oficiales, comerciales y de comunicación de la ciudad actual. Merece citarse la original idea del proyecto del Sr. Amann, que hubiera sido realizable hace algunos años, pero que hoy resultaría absolutamente antieconómica.




Información del Ayuntamiento. Plano general de la red de aguas.

La solución a base del solar de Covarrubias es ideal en cuanto a belleza y emplazamiento, pero la adquisición de dicho solar haría ruinosa la explotación de dicha estación.

Entre las soluciones propuestas por Pérez Mínguez y Cárdenas, la de éste es la que el Jurado estima más acertable, ya que por tratarse de un propio del Ayuntamiento, inmediato a la Estación del ferrocarril, y en el que actualmente está emplazada la fiscalización de entrada de productos en la capital, reune todas las condiciones deseables.

ESTUDIO SOBRE ALCANTARILLADO Y DISTRIBUCION DE AGUAS.—Los datos proporcionados al Jurado sobre estos problemas le hacen pensar que la naturaleza de los mismos que tiene planteada la ciudad respecto a su distribución de agua y saneamiento son de tal magnitud que no queda resuelto con las indicaciones que, de acuerdo con las bases, se presentan en algunos de los proyectos sometidos a examen, no por falta de estudios, sino porque al proponer la solución derivada del acoplamiento de los diferentes aciertos que del resto de los problemas se presentan por los concursantes, han de ser objeto de un estudio posterior, en cuanto se refiere al ensanche, ya que en lo que se refieren al casco la estructura de la ciudad indica claramente cuáles han de ser las principales líneas de evacuación a las que habrá que referir la red del ensanche. La red de distribución de agua debe ser revisada y rectificada en el plazo más breve posible.

Será muy acertada la construcción de un colector, paralelo al Ebro, que recoja los caudales que hoy desembocan directamente en él en el mismo casco de la población, y que, unidos a las aportaciones del ensanche, conduzca el total a un punto de vertimiento en el Ebro suficientemente alejado, donde, en su día, fuera factible una estación depuradora de aguas residuales.

ORDENANZA DE CONSTRUCCION.—Los proyectos presentados pueden dividirse, bajo este aspecto, en dos grupos: Uno de ellos, el más numeroso, o no estudia el problema o se limita a marcar unas líneas generales insuficientes, poco detalladas y que no resuelven el problema planteado. El segundo, formado por los proyectos de Esteban de la Mora, Mercadal y Blein, presentan un estudio más detallado. Todos coinciden en la excelente orientación general de las vigentes, indicando los dos primeros un a modo de índice de prescripciones detallados, sin llegar a la forma de articulado. Las presentadas por Blein son de un estudio más completo, ordenando y

dando nuevo articulado a las vigentes, después de corregir las deficiencias o lagunas que en aquéllas pudiera haber.

El Jurado propone la adopción de éstas.

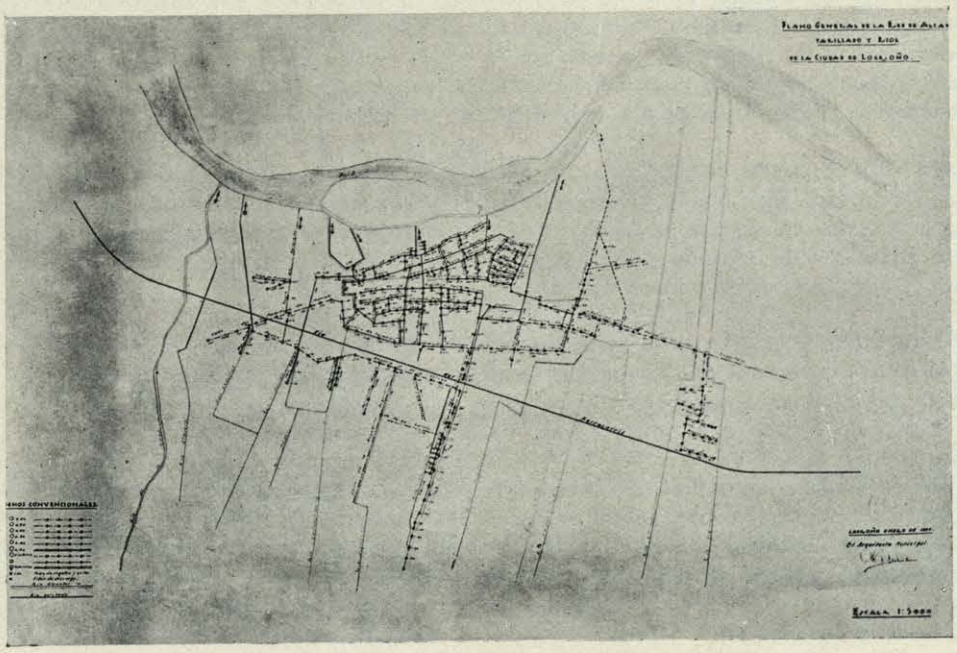
## PLAN GENERAL DE EXTENSION

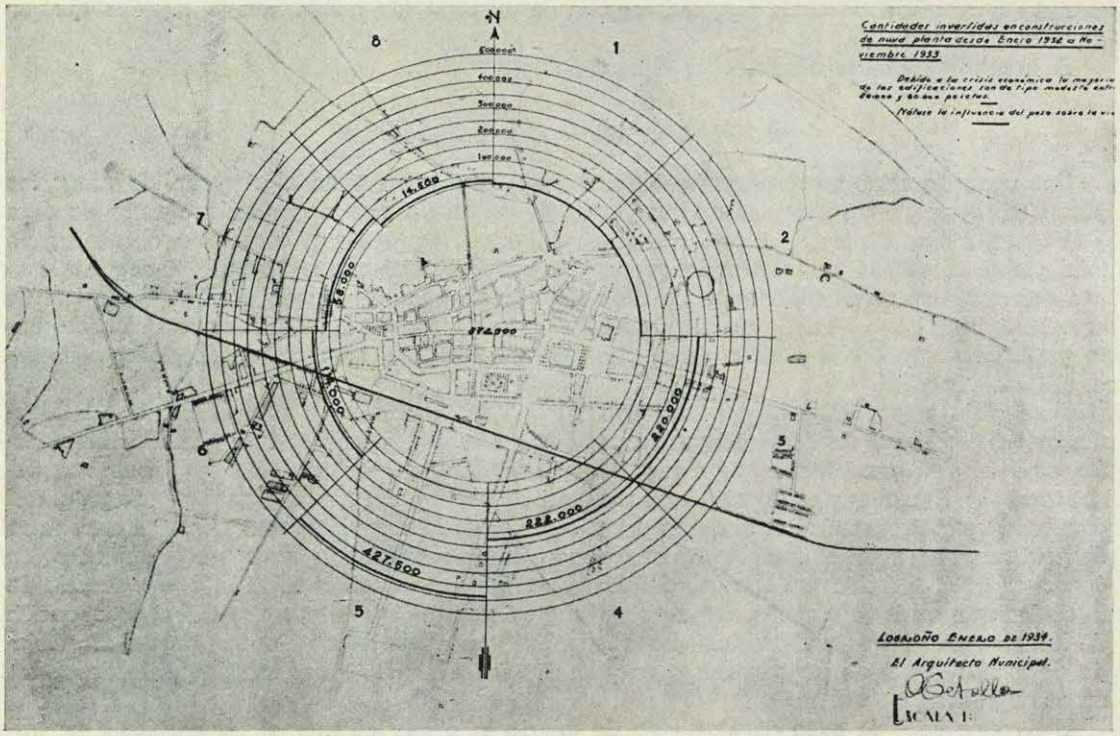
Una vez más, como en anteriores problemas, el Jurado aprecia en el conjunto de proyectos presentados una clara separación en tres grupos: el primero, formado por los proyectos de Oms y Mínguez, ambos de trazados perfectamente arbitrarios; el primero en cuadrícula, absolutamente inadaptable al sistema de circulación general invariable ya formado en Logroño. El segundo, menos acertado que el anterior, sigue siendo arbitrario, de una gran preocupación geométrica. Se cometen errores como el de la desviación de Zurbano, logrando que no conduzca a ninguna parte y desaprovechando la posible vía Burgos-Salmerón-Zurbano-Zaragoza. Se desplaza inútilmente el Club Deportivo.

El segundo grupo, formado por los proyectos de Amann y Blein, se caracteriza por los trazados magníficos, llenos de despreocupación por el aprovechamiento de lo existente. El primero sufre, como el de Pérez Mínguez, de una gran preocupación en la belleza del trazado sobre el plano, toma las vías arteriales de circulación demasiado lejos y dispone una gran zona verde, mal emplazada y poco económica. El del segundo es un trazado magnífico, con un estudio perfecto de penetraciones; sería el ideal si este concurso se hubiera celebrado hace veinticinco años, en época en la cual serían posibles las definitivas transformaciones de circulación y organización de la ciudad que en él se propone. Proyecta una fantástica modificación o, mejor dicho, desaparición de la carretera de Villamediana, una zona industrial y estación de clasificación demasiado alejada de la ciudad actual, parques excesivos y un desplazamiento a todas luces equivocado de las zonas deportivas.

El tercer grupo, de cuyo acoplamiento de soluciones puede obtener el Ayuntamiento un trazado real, práctico y que resuelve los problemas planteados, está formado por los proyectos de Esteban de la Mora, Mercadal, Cárdenas y Setiem. El primero hubiera constituído indudablemente una solución completa si su autor no hubiera limitado el estudio de una manera tan rígida, pues, sin descender al detalle, podía no haberse reducido a las soluciones un poco esquemáticas que presentan. Estas son casi todas acertadísimas: lo es la ronda norte y el parque inundable del Sotillo, ya que soluciona el problema de parques de verano con pequeñísimo desembolso para el Ayuntamiento. Asimismo, es acertada la solución del paso de la vía por la calle de la Trinidad,

Información del Ayuntamiento: Plano de la red de alcantarillado y ríos.






Información del Ayuntamiento: Gráfico de construcciones.

muy bien resuelto, y que soslaya las dificultades del de Marqués de Murrieta. Ha tomado un área de extensión lógica y proporcionada, sin incurrir en el error de proyectar una ciudad excesiva; proyecta unos parques muy bien distribuídos y proporcionados, y únicamente, a nuestro juicio, incurre en el error de ligar muy bruscamente las vías Este-Oeste del ensanche por Zaragoza y Burgos, dejando sin estudiar algunos de estos últimos enlaces.

MERCADAL.—Su trazado es un conjunto análogo al del anterior, más completo pero algo más confuso, sobre todo en la zona Noroeste. Traza una ronda Sur muy lógica, sobre todo en su unión Burgos y camino de Fuenmayor; puede que un poco amplia en su parte Suroeste. Proyecta un acertado ensanchamiento de Villamediana en la nueva estación de mercancías, pero con desviación innecesaria. Presenta un estudio muy detallado de calles interiores.

CARDENAS.—Solución acertadísima de la unión de Zaragoza y Zurbano, así como de los enlaces con Madre de Dios por la plaza de Toros y con la estación proyectada, que podía, por lo menos, servir para mercancías. Calle muy acertada por detrás del Convento de Adoratrices, exceso de zonas verdes, trazado de calles poco adaptables a la psicología de la ciudad. Emplazamiento equivocado de la zona industrial.

SETIEM.—Presenta una solución muy acertada de vía Zaragoza-Burgos por Zurbano, menos bella en su unión con Burgos que las de Mercadal y Cárdenas, pero más real y factible, por interesar menos edificaciones y aprovechar la calle de Saturnino Ulargui. La unión de Zurbano, Duquesa de la Victoria y Zaragoza se obtiene con una plaza, quizá demasiado grande, y a la que no es de gran utilidad llegue Duquesa de la Victoria. La vía Zaragoza - Plaza de Toros, de buen aspecto en su trazado, no es tan útil, pues lleva el tráfico delante de la Plaza de Toros en vez de dar a ésta una circulación clara, como ocurre en las soluciones de Cárdenas y Esteban de la Mora. La vía Pérez Galdós y su paralela quedan bien resueltas, pero con demasiada rigidez, por querer sujetarse a la ya trazada Transversal de Vara de Rey. Ronda Norte muy baja, dejando para parque una zona que sería necesario expropiar. Parques algo excesivos, idea muy original y aprovechable de piscina en el Sotillo.

## RESUMEN

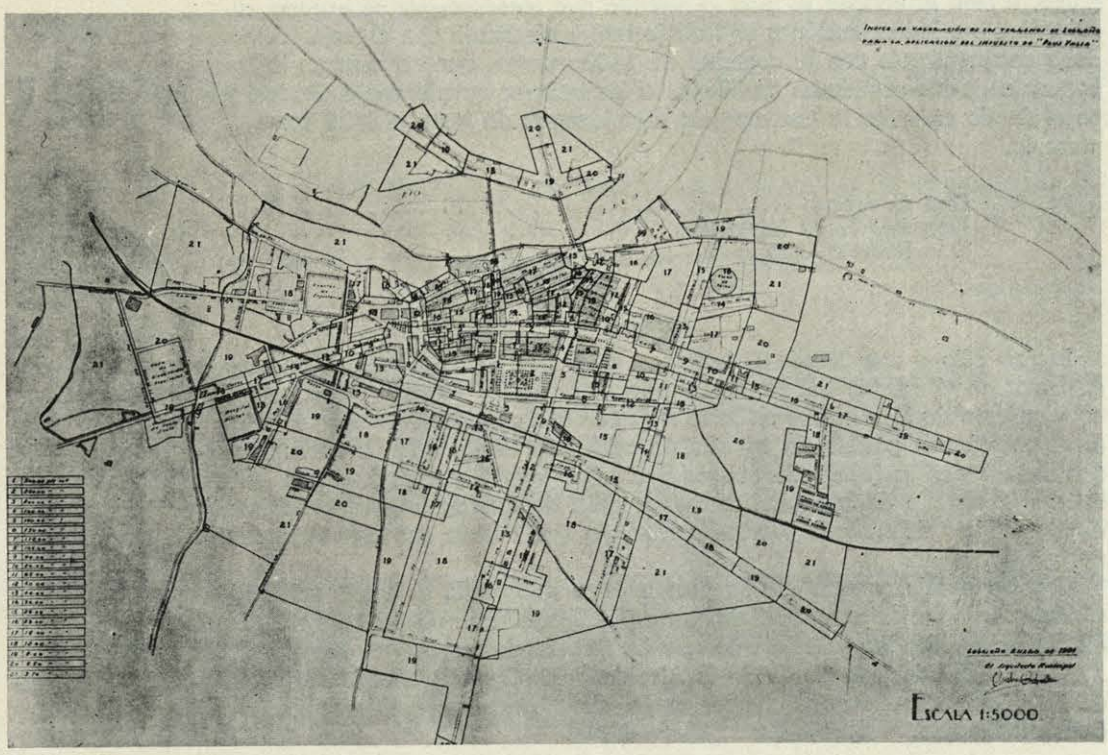
Cree el Jurado que, tomando como base el proyecto de Esteban de la Mora, acoplando a él las soluciones acertadas de los otros tres que se indican, ya que la estructura general de ellos permite perfectamente este acoplamiento, se obtiene un trazado perfecto.

RED DE ALCANTARILLADO Y DISTRIBUCION DE AGUAS.—El Jurado se remite a lo expuesto anteriormente al tratar del casco de la población.

ESTUDIOS SOBRE FUTURAS ORDENANZAS DE CONSTRUCCION EN CADA ZONA.—Análogamente a lo expuesto al tratar de las ordenanzas del interior, el Jurado se encuentra con tres estudios no ya parecidos, sino iguales, que son los de Esteban de la Mora, Mercadal y Blein. Unicamente este último aventaja algo a los otros dos al presentar un articulado más definido. Los tres se basan en la adaptación a las necesidades y especiales características de Logroño, de los detenidísimos estudios hechos en las oficinas municipales de urbanización de Madrid. El Jurado propone la adopción del último, no ya porque, en cuanto a idea, se le pueda atribuir un mérito especial, sino por la ventaja anteriormente citada.

ACCESO A LAS DIFERENTES ZONAS DEL ENSANCHE.—El estudio de las soluciones presentadas está íntimamente ligado con el de los trazados de que más arriba nos hemos ocupado. El Jurado ha llegado a la conclusión de que se debe adoptar la construcción de tres pasos: uno superior, conforme al trazado y proyecto de Esteban de la Mora, en la nueva vía que éste propone uniendo la carretera de Burgos con la calle de la Trinidad; y dos inferiores, uno en Vara de Rey y el otro en la Avenida de Colón. Respecto al proyecto a adoptar para estos dos, el Jurado se ve obligado a confesar su perplejidad, ya que lo mismo que el proyectado por Esteban de la Mora que el de Blein satisfacen plenamente las necesidades de los mismos, y que sus presupuestos difieren en una pequeñísima cantidad. Unicamente ha podido observar que los precios unitarios del proyecto de Esteban de la Mora son muy elevados respecto a los que rigen en

Información del Ayuntamiento: Indice de valoración de terrenos.



la ciudad, lo que hace suponer que una vez revisados éstos la cifra total del importe sería más reducida. Así lo hace sospechar también la mayor modestia aparente de las obras.

La base 18 de las que rigen este concurso expresa la absoluta libertad en que el Ayuntamiento deja al Jurado para distribuir entre los trabajos presentados, en vista de sus aciertos y de la utilidad que sus soluciones puedan proporcionar al Excmo. Ayuntamiento, la cantidad destinada a premiar los trabajos. Este ha sido el motivo por el que al analizar los trabajos presentados no se ha hecho uno por uno, sino solución por solución, problema por problema, a fin de poder estimar más acertadamente posible y dentro de la dificultad, que a nadie puede ocultarse, que presenta la valoración, no ya de trabajos, sino de ideas, la medida en que cada uno de los concursantes ha contribuído a fraguar la solución de los problemas de Logroño que las bases solicitan.

En este punto ha sido tal la unanimidad de los componentes de este Jurado que ella sola debe ser la mejor garantía del acierto posible en esta cuestión.

Con criterio unánime se ha apreciado una clasificación de los proyectos en cuatro grupos: 1.° Proyectos que no aportan ninguna solución o, si lo hacen, es tan reducida, tan poco ligada con las demás características del proyecto, que no cabe atribuirlas sino acierto casual. En este grupo incluímos los proyectos de los Sres. Oms, Pérez Mínguez y Amann. 2.° Proyectos que aportan soluciones a problemas aislados, ideas sueltas, excelentes como tales, y que pueden servir como perfeccionamiento adicional a proyectos cuyo estudio es más completo. Como tales consideramos los de Cárdenas y Setiem, admitiendo alguna superioridad al primero. 3.° Proyectos de los que se toman soluciones fundamentales, grandes partes de trabajo y que han de ser la base de la solución total. En este grupo incluímos, por orden de preferencia, los de Esteban de la Mora, Mercadal y Blein.

En vista de la anterior clasificación, teniendo en cuenta la cantidad total que el Ayuntamiento destina a premios y la cantidad de trabajo aportada por cada uno dentro de lo que humanamente es posible apreciar en esta materia, este Jurado propone la siguiente distribución:

| | | |
|---|---|---|
| Don Santiago Esteban de la Mora | Pesetas | 20.000 |
| Don Fernando García Mercadal | " | 15.000 |
| Don Gaspar Blein | " | 12.000 |
| Don Gonzalo Cárdenas | " | 6.500 |
| Don Miguel Antonio Setiem | " | 5.000 |

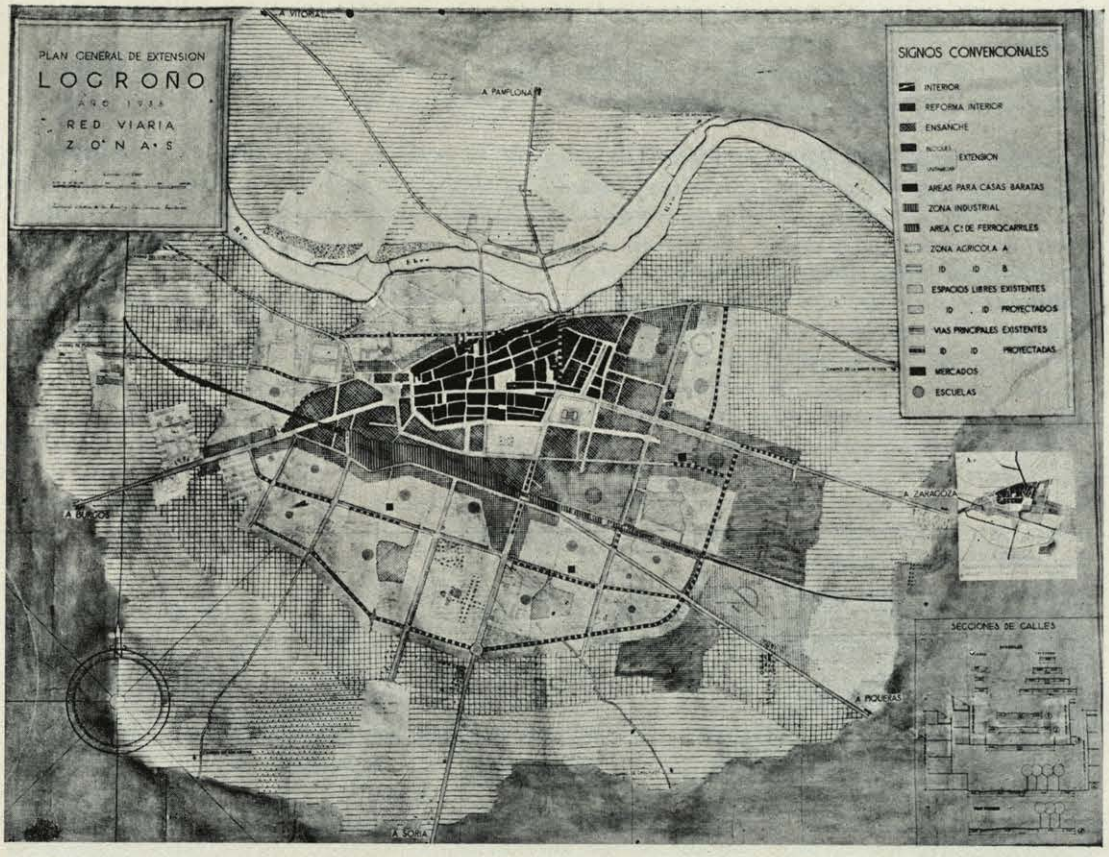
Entiende el Jurado que a los autores de los proyectos incluídos en el primer grupo, si bien su utilidad es todo lo limitada que anteriormente se expone, como estímulo e indennización a un trabajo real y efectuado con el mejor deseo, debe compensársele con la cantidad de 1.500 pesetas, que no merman la importancia de las cantidades destinadas a los trabajos anteriormente citados, y en el fin de estimular la concurrencia a certámenes de tanta utilidad como el presente.

| | | |
|---|---|---|
| Don C. Amann | " | 1.500 |
| Don Luis Pérez Mínguez | " | 1.500 |
| Don Roberto Oms | " | 1.500 |
| TOTAL | " | 63.000 |

Réstale sólo a este Jurado el encarecer al Excmo. Ayuntamiento de Logroño la conveniencia de continuar en el camino tan acertadamente emprendido, llevando a la práctica rápidamente un acoplamiento de los estudios en la forma que en el anterior dictamen se indica, para darle, en el plazo más breve posible, la tramitación oficial necesaria, a fin de encontrarse en la posesión de documentos con la fuerza de obligar y el vigor legal imprescindible para que de ahora en adelante el desarrollo de la ciudad se lleve a cabo de tal forma que pueda hacer de Logroño una ciudad modelo de trazado y urbanización, ya que cuenta con elementos naturales muy difíciles de igualar.

Cree el Jurado, y para ello ha puesto de su parte toda su buena voluntad, haber cumplido la misión que se le ha encomendado, correspondiendo a la confianza en él depositada por todas las partes interesadas en el asunto que ha tratado de resolver.

Logroño, 30 de julio de 1935.—El Alcalde, Juan Grau. Rubricado.—Miguel Angel Navarro, arquitecto. Rubricado.—Amós Salvador, arquitecto. Rubricado.—F. Gómez Escolar. Rubricado.—A. Ceballos. Rubricado.




Plan general de extensión: Red viaria. Zonas.

# PLAN DE EXTENSIÓN DE LOGROÑO

**Proyecto de SANTIAGO ESTEBAN DE LA MORA, Arquitecto de la Oficina de Urbanización del Ayuntamiento de Madrid, y LUIS LACASA, ex arquitecto de la Oficina municipal de Urbanización del Ayuntamiento de Madrid.**

*(Extracto de la Memoria.)*

SOBRE LAS BASES DEL CONCURSO.—Rara vez se presenta en España un concurso de urbanización cuyas bases sean tan claras, completas y precisas como el presente. No sólo los datos necesarios, sino también la orientación de los documentos que se solicitan, es racional y objetiva.

Hemos considerado que el deber del concursante, por las razones antedichas, es el de ajustarse fielmente a las bases en el sentido de presentar un programa general de necesidades, que pueda servir de base a los estudios de detalle que en su día el Ayuntamiento de Logroño haya de desarrollar.

Este fué también nuestro criterio al organizar la Oficina de Urbanización del Ayuntamiento de Madrid. Es decir, el problema urbanístico de una ciudad no se resuelve haciendo unos planos para colgarlos en la pared; una ciudad es un organismo vivo y ninguna inteligencia humana puede prever su desarrollo futuro en sus mínimos detalles.

Hacen falta, desde luego, las líneas generales que hayan de orientar el crecimiento futuro de la ciudad; pero es la labor cotidiana de la Oficina Municipal de Urbanización la que hace

que aquellas líneas generales, adaptándose a las diferentes necesidades, vayan siendo una realidad viva.

Por lo tanto, es nuestra tarea la del planteamiento general de los problemas urbanos de Logroño en el interior y las líneas principales de su extensión.

PLAZO DE DESARROLLO DEL PLAN.—Es frecuente el caso de proyectistas que, perdiendo la idea de la ciudad que tienen en estudio, planean ensanches y extensiones fantásticos, de buen aspecto plástico en las planos, pero al margen de la realidad, dando lugar a esas avenidas elefantíacas que vemos aparecer de repente en una ciudad de modestas posibilidades y que están condenadas a una vida precaria y miserable.

Hemos partido de la base de considerar el desarrollo de la ciudad para un plazo de veinte años, como consecuencia de las consideraciones siguientes: en este tiempo ya la ciudad ha adquirido una nueva fisonomía, y si los jalones de su crecimiento han sido acertadamente situados, en este plazo ya se habrán creado los nuevos centros urbanos y se habrá estructurado el conjunto según los nuevos centros de gravedad.

Pero hay que tener en cuenta que en veinte años habrá variado la técnica urbanística, las características del tráfico y hasta las posibilidades económicas de la ciudad y la tarea de dar a Logroño una estructura (que ahora no tiene) habrá de hacerse teniendo en cuenta las posibilidades de alteración que el crecimiento histórico aconseje. En este conjunto de elasticidad y rigidez está toda la ciencia urbanística.

Según las estadísticas suministradas en las bases, el crecimiento en el período 1900 - 1934 se verifica según un ritmo del 2 por 100 anual, y suponiendo en los próximos veinte años el mismo coeficiente de aumento, tendremos que en 1954 los habitantes de Logroño serán 55.700.

Por lo tanto, en la extensión hay que alojar 18.200 habitantes en un período de tiempo de veinte años; y suponiendo 200 habitantes por hectárea, serían necesarias 91 hectáreas de superficie. Hemos tenido en cuenta que el crecimiento de la ciudad no puede verificarse con una exactitud matemática y simultáneamente en la forma prevista en todos los sectores y, por lo tanto, hemos considerado un área mayor (141,50 hectáreas) dentro del plan; y de este modo, si el crecimiento se acusa más en una dirección determinada, siempre estará previsto el uso del suelo a ocupar y conectada su superficie con la red general de la ciudad.

RED VIARIA.—El esquema de la red viaria es el siguiente: 1) Circunvalación interior; 2) Circunvalación exterior; 3) Vías cardinales del casco interior (las existentes); 4) Vías cardinales de la extensión (la N.-S., desde el Puente de Piedra hasta el final de Vara de Rey; la E.-O., avenida de Pérez Galdós).

Las vías que existen en el ensanche de Logroño tienen anchura excesiva, lo que se traduce en que su conservación es antieconómica. Se ha tratado de que las nuevas vías tengan un ancho más racional, y en las existentes se ha reducido el área de pavimentación a la necesaria, dejando el resto para paseos arbolados.

No entra en cuestión, al trazar la red viaria principal, la orientación de las calles, pues las cualidades de estrategia en su emplazamiento y adaptación a las condiciones existentes son decisivas en las vías de tráfico. La orientación de las calles es cuestión de plantear al proyectar las secundarias o de vivienda, tarea que sale fuera de nuestro cometido, según claramente se expresa en las bases del concurso.

ZONAS.—Para la distribución de las áreas de la ciudad hemos partido de la realidad existente. Actualmente ya se diferencia el casco antiguo y el ensanche; pero este último también tiene dos clases principales de construcción: casas de pisos y casas unifamiliares.

Es indudable que una distribución de áreas que sea racional ha de apoyarse en las condiciones existentes, más que por el deseo de obtener distritos armónicos, por la necesidad de ajustarse a los imperativos del valor del suelo, pues es sabido que el precio del solar hace en ciertos sectores imposible la construcción unifamiliar, así como en otros la restricción en el coeficiente de aprovechamiento del suelo lleva como consecuencia el que pueda mantenerse una densidad baja.

Al tratar de la densidad actual, ya indicamos que Logroño está en buenas condiciones para organizar la ciudad futura de una manera conveniente; por lo tanto, el cuadro de densidades, que en otra ciudad sería una utopía derivada del Estatuto Municipal, podrá ser en Logroño una realidad.

Otra cuestión a solventar es la de si debe orientarse la ciudad hacia la construcción de casas de varios pisos o unifamiliares. Cuestión muy debatida en todos los países y que tras la colisión de los diferentes criterios siempre ha quedado en lo mismo: eclecticismo.

En los cuadros anejos (pág. 204) puede verse la clasificación de los habitantes de la extensión en cuanto a su forma y alojamiento se refiere. Adelantemos, sin embargo, el resultado siguiente:

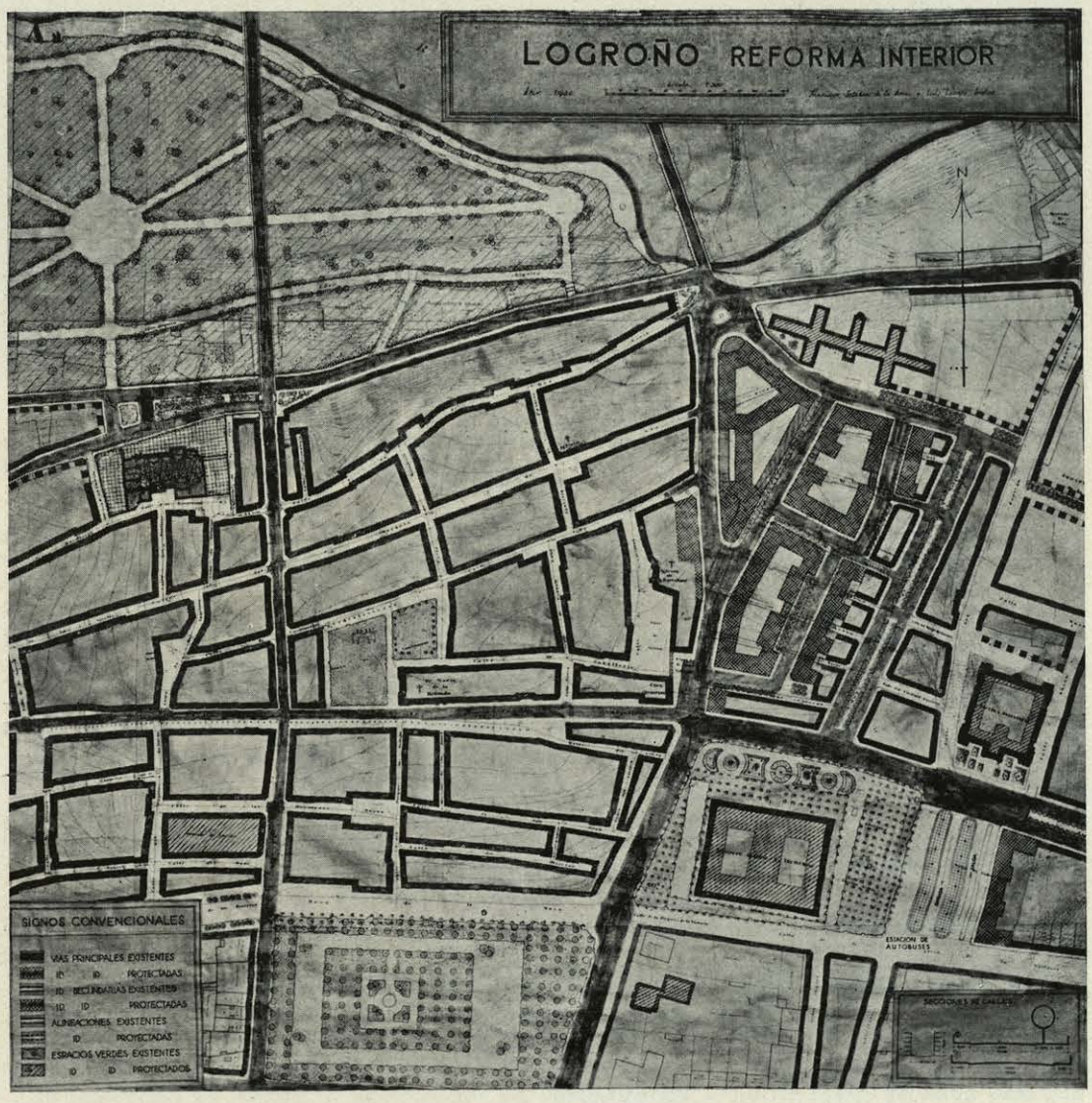
Alojados en bloques, 15.405 habitantes; alojados en casas unifamiliares, 12.121 habitantes.

De donde resulta que, aproximadamente, se reparten los habitantes por partes iguales en las dos clases de construcciones.

En esta ocasión repetiremos una vez más uno de los conceptos fundamentales: el transcurso del desarrollo histórico de la ciudad ha de decir cuáles son las tendencias de esta materia, y así tendremos que, con el tiempo, áreas destinadas en principio a bloques habrán de destinarse a vivienda unifamiliar o viceversa.

En cuanto al emplazamiento de las diferentes áreas, nada mejor que una inspección del plano a escala 1 : 2.000. Quédanos por decir algunas palabras sobre las zonas "agrícola" e "industrial". Alrededor del área que consideramos de extensión, hemos dispuesto una faja de 250 metros de anchura, designada por "agrícola 1". Consideramos necesaria esta clasificación, pues es necesario un tránsito entre la ciudad y el campo (y más en Logroño, donde el cultivo intensivo es frecuente). Esta faja, con ciertas restricciones en el aprovechamiento del suelo, evita el desarrollo anár-

Plano de reforma interior.



quico de los suburbios, la creación de focos insalubres y la valorización excesiva de focos semiurbanos que luego, al avanzar la ciudad en su crecimiento, es antieconómico conservar o destruir.

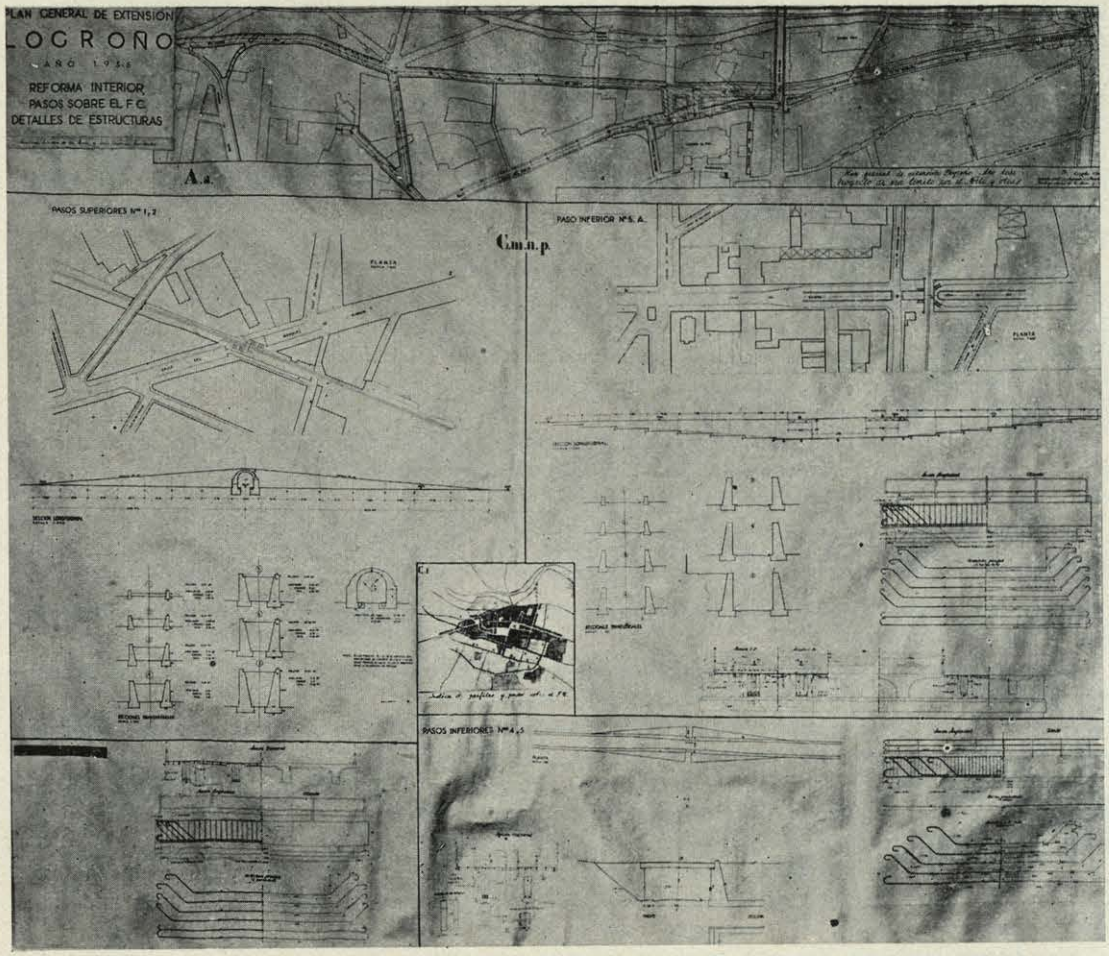
La zona "industrial" se emplaza en el ángulo S.E. de la ciudad, entre la carretera y el ferrocarril, en un distrito llano y con poco valor en la actualidad. Su emplazamiento en este sector obedece a la dirección de los vientos dominantes y a las condiciones de comunicación, pues la carretera pone esta zona en contacto rápido con la estación actual, y el ferrocarril permitiría la

| Zonas | Usos permitidos | Usos permitidos con licencia especial | Usos prohibidos |
|---|---|---|---|
| I) RESIDENCIALES Residencial A. | Viviendas de todas clases, casas de huéspedes, edificios administrativos de pequeña importancia, bibliotecas, museos, templos, garajes aislados (1). | Edificios públicos importantes, mercados de barrio, teatros o cines de barrio, baños públicos, pequeño comercio, pequeña industria doméstica, establecimientos de la clase quinta, escuelas, edificios para instituciones de carácter filantrópico o caritativo sin carácter correccional y edificios sanitarios de pequeña importancia. | Industrias, cementerios, parques de atracciones, establecimientos de las clases primera, segunda, tercera y cuarta. |
| Residencial B. | Además de los anteriores del grupo residencial A y de los permitidos con licencia especial en el mismo, pequeños talleres y establecimientos de la clase cuarta. | Establecimientos de la clase tercera. | Industria pesada, establecimientos de las clases primera y segunda. |
| II) COMERCIAL | Comercio, vivienda, edificios públicos, oficinas, bancos, establecimientos de clase cuarta y quinta, teatros y cines importantes, y garajes comunes. | Almacenes y depósitos en determinadas condiciones y establecimientos de la clase tercera. | Industria pesada, establecimientos de las clases primera y tercera. |
| III) INDUSTRIAL Industrial A. | Establecimientos clase tercera. | Vivienda, edificios administrativos, industria pesada. | Establecimientos de las clases primera y tercera. |
| Industrial B. | Industria pesada y establecimientos de la clase segunda. | Establecimientos de las clases primera y tercera, viviendas de guardas o vigilantes (2). | Viviendas, edificios administración y públicos, escuelas y establecimientos de las clases cuarta y quinta. |
| IV) ZONA DE DEPORTES | Edificios y campos deportivos de todas clases, gimnasios, piscinas, teatros al aire libre (3). | Parques de atracciones, establecimientos de la clase tercera y viviendas del personal directamente afecto a los mismos. | Industria pesada, viviendas, establecimientos de las clases primera y segunda. |
| V) ZONAS VERDES | Viviendas de guardas, invernaderos, etc. | Parques zoológicos, pabellones de exposición, parques de atracciones, edificios deportivos. | Cualquier otra clase de edificación. |

(1) Los edificios cuyo emplazamiento se señale de un modo especial en los planos de detalle de los polígonos del Plan de Extensión, tendrán que someterse a las parcelas señaladas.

(2) Los establecimientos de la clase primera sólo podrán instalarse a 500 metros de distancia de todo edificio habitado.

(3) Las zonas militares y Ciudad Universitaria quedan reguladas por las disposiciones legislativas correspondientes.




Plano de reforma interior: Pasos sobre el ferrocarril y detalles de estructura.

construcción de una estación-apeadero, que acercaría más la carga y descarga de mercancías. En la actualidad no puede decirse que haya una zona industrial en Logroño, pues las concentraciones en el sector de la calle del Marqués de Murrieta no tienen más base de existencia que dicha calle y aparecen confundidas con las mansiones de los propietarios industriales y próximas a los hospitales y asilos.

Tal vez no sea el momento de pensar en nuevas industrias; pero el plan de extensión debe prever un futuro canalizando y orientando las nuevas actividades de la ciudad.

Se ha señalado un área para "casas baratas". Específicamente no presentan características constructivas que no sean las generales de la ciudad; pero si el erario municipal y el criterio del concejo lo estima, conviene prever las áreas a adquirir, para que en el futuro, cuando la ciudad se haya extendido, ya posea el municipio terrenos en condiciones estratégicas.

Desgraciadamente, en nuestro país los municipios se desentienden de la política del suelo, y, para sus necesidades, piensan en el último momento en la adquisición del terreno; y en lugar de dirigir la valorización del suelo urbano, acuden al mercado de terrenos, como lo pudiera hacer un particular cualquiera.

Queda complementada la cuestión de las zonas con las ordenanzas de cada una de ellas.

ESPACIOS LIBRES.—Lo que anteriormente dijimos de las áreas de casas baratas puede repetirse al tratar de los parques.

La legislación no admite la expropiación sin indemnización y, por lo tanto, de nada vale que

un municipio trace su plan de extensión determinando las áreas que habrán de destinarse a parques si no se ocupa también de la adquisición de las mismas.

Hemos emplazado varios parques de distrito teniendo en cuenta la situación relativa de unos con otros y delimitándolos con arreglo a parcelas existentes en la actualidad, lo que permitiría (como dijimos al tratar de las casas baratas) que el municipio adquiriera sus reservas de espacios libres en el tiempo oportuno. Los parques proyectados se comunican entre sí y con los existentes por medio de vías arboladas, alguna de las cuales, según indicamos al tratar de la red viaria, se obtiene reduciendo a la dimensión necesaria la faja de tráfico de ciertas vías existentes, excesivamente dimensionadas en la actualidad.

Hemos de tratar aparte el parque del Ebro que proponemos. Más que parque se trata de una chopera, similar a la existente en la orilla opuesta y en muchos puntos de la ribera del Ebro. Si tenemos en cuenta que los terrenos que lindan con esta zona están muy desvalorizados actualmente y la reforma viaria que se propone, podría la ciudad de Logroño obtener con facilidad un hermoso parque, aunque, desde luego, parte del mismo fuera una simple chopera que se inundara con las crecidas del río.

Tal vez habría posibilidad de comunicar este parque con la otra orilla, ligando las dos choperas y estableciendo una comunicación más directa de la ciudad con lo que son baños en verano, cada año más visitados por los logroñeses.

En los anejos puede verse el área de los parques y vías parques, así como el coste de adquisición de los terrenos que ocupan.

EDIFICIOS PUBLICOS.—Expresan las bases del concurso que es necesario emplazar los edificios públicos principales.

Consideramos que el emplazamiento de los edificios es aleatorio: depende de muchas circunstancias locales y del ritmo del crecimiento de la ciudad.

Muy fácil nos hubiera sido designar varios centros de distrito y rotularlos convenientemente; pero consideramos que esta designación hubiera sido arbitraria.

Sin embargo, hay dos clases de edificios cuya situación se desprende de la distribución en zonas y que hemos emplazado de una manera esquemática, sin pretender más que señalar su reparto e importancia. Estos son los mercados y las escuelas.

La cuestión de los mercados no está completamente definida; pues hay quien se inclina por un mercado central y quien opina que se debe disponer un mercado cada 20.000 habitantes (como se propone en el proyecto orgánico para la urbanización del municipio de Buenos Aires).

Nos hemos inclinado por esta segunda solución por estimar que si uno de los mercados del distrito tomara más importancia, habría posibilidades de ampliación. Creemos que actualmente no podría plantearse la ciudad de Logroño la tarea de la construcción de un mercado central. Los mercados propuestos son tres, situados fuera de las vías principales de tráfico, aunque próximos a ella. Los dos de la zona Sur son capaces para servir a 10.000 habitantes cada uno y su área cubierta se considera de un metro cuadrado por cada 20 habitantes; se han representado esquemáticamente por un cuadrado del área necesaria; el tercer mercado puede servir a 20.000 habitantes. De este modo puede ponerse en funcionamiento un primer mercado y sucesivamente los otros dos. Aún en cada mercado, la construcción y perfeccionamiento de sus servicios puede hacerse por etapas. Lo esencial es el prevenir su emplazamiento y reservar el área necesaria.

En cuanto a las escuelas, podemos determinar más exactamente su emplazamiento, y aun conociendo el área necesaria en cada sector queda la alternativa del grado de concentración de los edificios escolares, pues manteniendo el principio de la distancia máxima a recorrer por el escolar, pueden concentrarse mayor o menor número de escolares en un edificio.

La distribución de escuelas que hemos presentado es a base de situar una en cada polígono; cada escuela está representada por un círculo cuya área es la exigida por la legislación vigente y de la que más adelante hablaremos.

El emplazamiento de las escuelas es aproximado, pues sería inútil prever actualmente la situación exacta de las escuelas futuras. Pudiera estudiarse, al proyectar el detalle de los polígonos, una conexión de las escuelas y campos escolares con los parques y vías arboladas, lo que coordinaría aún más los espacios libres de la ciudad.

REFORMA INTERIOR.—Al estudiar el Logroño actual nos encontramos con el núcleo central o viejo casco y con desarrollos esporádicos en el llamado actualmente Ensanche. Como estos últimos quedan incorporados a la extensión de la ciudad, vamos a analizar las vías principales de tráfico existentes en aquél.

Nos encontramos en primer lugar con una vía N.S. que cruza el casco por su centro; forman ésta la calle de Fermín Galán y la de Sagasta, que une el Puente de Hierro en sentido E.O., sensiblemente normal a ésta y, dividiendo igualmente el viejo casco en dos partes, nos encontramos la que forman la carretera de Burgos, calle del Marqués de Murrieta, calle de la República, muro de Cervantes y calle de Espartero, que empalma con la carretera de Zaragoza.

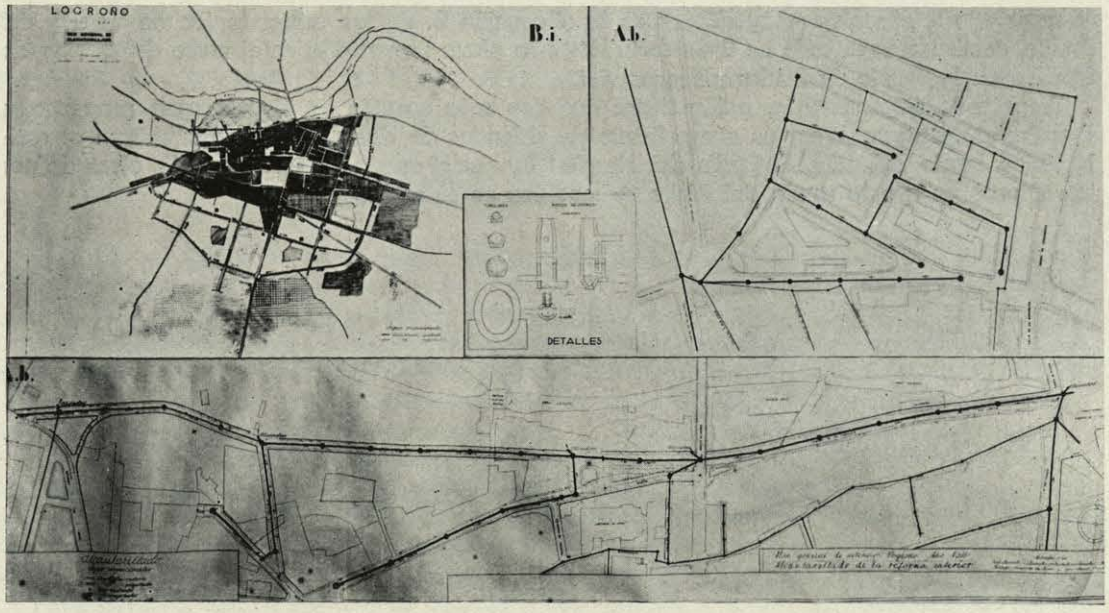
Como vías circunferenciales o de contorno del viejo casco encontramos, asimismo, otra claramente definida por la parte S. y que se inicia por la parte N. Forman esta vía, por el S., la calle de Salmerón, la de Miguel Villanueva, la de Vara de Rey y muro del Carmen, quedando en este punto interrumpida e iniciándose otra vez el contorno en el camino de San Gregorio, calle del Norte, empalmando en este punto con la anterior por otras vías secundarias.

Analicemos éstas: La vía N.S. indicada queda interrumpida al llegar al ferrocarril; y al desarrollarse la ciudad al otro lado de éste, esta vía no puede servir realmente de N. S. de la ciudad. La E.O. indicada tiene el inconveniente del paso a nivel en la calle del Marqués de Murrieta, que la impide realmente servir de tráfico de una manera contínua. La vía circunferencial queda, como ya hemos dicho, interrumpida en el cruce del muro del Carmen con el de Cervantes, e igualmente al final de la calle del Norte. Posteriormente, cuando estudiemos las soluciones propuestas en el proyecto, explicaremos las mejoras o sustituciones que de estas vías se han hecho, ya que limitamos el estudio de la reforma interior al examen de estas vías principales de tráfico; primero porque son las que unen con la red viaria principal de la extensión (objeto del concurso) y segundo, porque creemos que la modificación de alineaciones de calles secundarias es una labor puramente local, que debe reservarse a la técnica municipal, ya que ha de hacerlo con un conocimiento de causa que el concursante no tiene.

Dos razones principales se persiguen con una reforma interior; es la primera el encauzamiento del tráfico y la mejora de éste, siendo la segunda el saneamiento de barrios insalubres, teniendo, a nuestro juicio, esta segunda razón más importancia que la primera en poblaciones del volumen de tráfico existente en Logroño.

VIA NORTE - SUR.—Al proyectar el ensanche hacia el S. y E. del actual casco, la vía N.S. existente, antes descrita, quedaría en primer lugar desplazada, además de no servir su cometido, ya que, como hemos dicho, queda interrumpida por el ferrocarril. La sustituímos en el proyecto por la que forman las calles del General Vara de Rey, muro del Carmen y nueva vía proyectada a empalmar con el Puente de Piedra. Como en la calle del General Vara de Rey, que actualmente

Plano general de la red de alcantarillado.



cruza la vía en paso a nivel, se ha proyectado un paso inferior, sirve esta vía perfectamente su cometido de cruzar la ciudad en dirección N.S., quedando emplazada sensiblemente en el eje N.S. del desarrollo proyectado.

VIA ESTE - OESTE.—Respetamos la vía existente hasta llegar al cruce de las calles del Marqués de Murrieta y Salmerón, donde la desviamos por la calle de los Hijos de Martín Zurbano a coger la de la Trinidad, y pasando el ferrocarril con un paso superior la unimos a la carretera de Logroño a Burgos, quedando resuelto con un pequeño rodeo el conflicto de tráfico que supondría el paso a nivel de la calle del Marqués de Murrieta.

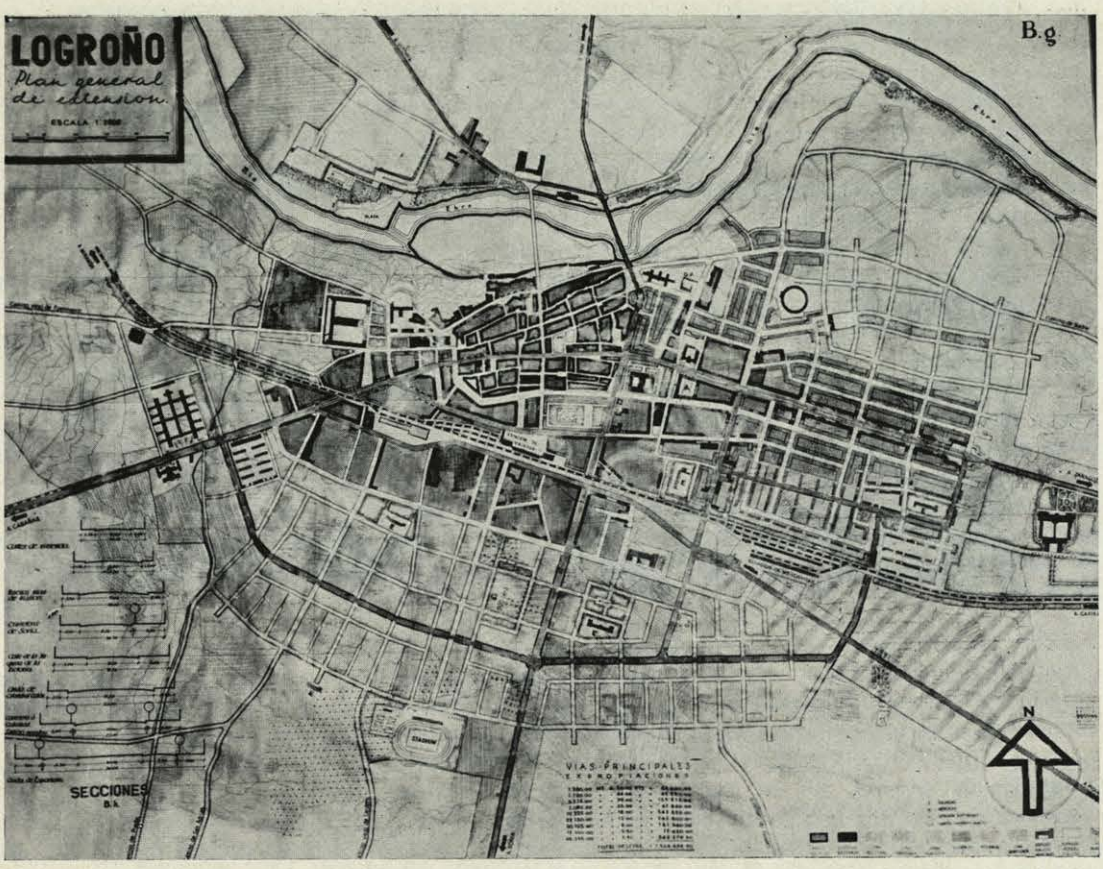
Con la nueva vía N.S. proyectada entre el muro de Cervantes y el Puente de Piedra, queda completada la vía circunferencial del casco, que ya dijimos que se interrumpía en este punto. Para mejorar por el N. esta misma vía circunferencial ensanchamos el actual camino de San Gregorio haciéndole pasar por debajo del Puente de Hierro, bifurcándole poco después y uniéndole de una parte, por medio de una calle totalmente nueva, al camino del Cortijo (esta vía servirá de calle límite de la ciudad por el N.).

De otra, utilizando la actual calle del Norte y la de Navarrete el Mudo y el principio de la de la Trinidad, la conectamos con el paso superior que sirve a la vía E.O., sirviendo en esta forma no solamente de vía circunferencial sino de vía E.O. por el N. de la ciudad, quedando, además, resuelto el acceso de esta vía al centro con la subida proyectada de la calle del Norte al Puente de Hierro y calle de Sagasta.

DESCRIPCION DEL PROYECTO DE UNA NUEVA VIA ENTRE EL MURO DE CERVANTES Y EL PUENTE DE PIEDRA Y DEL SANEAMIENTO DEL BARRIO QUE ATRAVIESA.—Ya quedan expuestas las dos razones que justifican una reforma interior, siendo, a nuestro juicio, de más peso el saneamiento de barrios insalubres que propiamente el tráfico en ciudades como Logroño. Pues bien; ateniéndonos a esta norma al estudiar el trazado de esta nueva vía, hemos proyectado de nuevo el área de la ciudad comprendida entre la ronda del Pósito, la calle de Pi y Margall y la calle de los Hierros, a nuestro juicio no solamente de condiciones higiénicas inadmisibles, sino la más pobre de la ciudad; pudiendo darse el caso extraño, como consecuencia de esto, que la reforma resultase económica, a pesar de ser de todos sabido que toda reforma interior, salvo rarísimas excepciones, es, desde el punto de vista del erario municipal, antieconómica.

VIA PRINCIPAL. DESCRIPCION.—La vía principal parte del muro de Cervantes, quedando afectadas por su arranque las primeras casas con fachada a este muro, en una longitud aproximada de 16,50 metros. Unimos la Casa Consistorial con las primeras casas del lado E. de la calle de Rodríguez de Paterna por porches, que quedan respetadas y, asimismo, se respeta la iglesia de San Bartolomé, la cual quedaría en una nueva fachada a la vía proyectada (el no haber podido disponer de la planta de esta iglesia hace que no hayamos puesto de manifiesto en los planos que es respetada totalmente). Apoyándonos en la alineación E. de las calles de Jacinto Vera y del Puente, continuamos la calle en línea recta hasta la plaza proyectada en el cruce del camino de San Francisco, Puente de Piedra y nuevas vías.

Respetando únicamente las edificaciones que dan a la avenida de Pi y Margall, proponemos demoler el resto para crear un nuevo barrio de viviendas de clase media que sustituyen el antihigiénico barrio existente. El jardín del Hospital Provincial queda, en su extremo E., afectado por la reforma, ya que la ronda del Pósito se modifica en su arranque.




Plan general de extensión.

# PLAN DE EXTENSIÓN DE LOGROÑO

**Proyecto de FERNANDO GARCIA MERCADAL, arquitecto de la Oficina de Urbanización del Ayuntamiento de Madrid.**

*(Extracto de la Memoria)*

EVOLUCION URBANA.—En el plano de Logroño, como en el de Zaragoza, por ejemplo, con el que tiene grandes analogías, se observan límites claros y definidos, expresivos de la evolución urbana de la ciudad y de su paulatino desarrollo morfológico.

La ciudad romana aparece en él perfectamente definida, limitada a la zona que en el plano de información se señala por Logroño antiguo, en la que se distinguen perfectamente el "Cardo" romano o vía meridiana, en la hoy denominada calle de la República, y el "decumano" o vía normal a ésta en la actual calle de Sagasta.

El crecimiento alrededor a este núcleo primitivo y con la forma obligada por el río, tan característica de tantas y tantas ciudades, puede verse perfectamente en el caso de Logroño, y continuarse hasta principios de siglo, fecha en que comienza a sentirse la influencia del F. C., manifestándose en los años siguientes, especialmente en los de mayor crecimiento de población, la expansión más allá de los límites impuestos por el F. C.

Posteriormente, con la apertura de algunas calles normales a la vía, el crecimiento de los me-

dios de transporte, generalización del auto y de los autobuses, Logroño se extiende principalmente sobre una zona al S. y al E., a lo largo de las carreteras de acceso a la ciudad, experimentando un menor desarrollo al O. y siendo casi nula la expansión al N. del casco, al otro lado del río, sin duda no sólo por la solución de continuidad creada por éste, sino también por la existencia del molesto y frío viento que por su cuenca azota a la ciudad, viniendo de la dirección N.O., viento este tan característico, parecido al que en Zaragoza sopla del Moncayo, y del cual parece protegerse la ciudad toda, por la orientación de sus calles y posición de la edificación en sus antiguas puertas.

Por otra parte, la posición y trazado concéntrico de las calles de Bretón de los Herreros, Salmerón y Villanueva, así como los "muros", señalan bien a las claras la posición de las antiguas murallas que Logroño tuvo en el pasado, como casi todas las ciudades españolas.

En la orientación de las calles del casco antiguo puede observarse una tendencia, diríamos intuitiva, al margen de consideraciones técnicas, al N.O. - S.E. para las calles paralelas al río; es decir, bien marcadamente opuestas al viento dominante, al que antes nos referíamos, y que nos señalan características diríamos de comodidad que hemos tratado de continuar en nuestro proyecto, ante el deseo de proyectar la extensión sin utopías y sin soluciones de continuidad, dando lugar, por el contrario, a un tránsito sin brusquedades, tendencia ésta que se manifiesta en la preocupación del enlace de las vías existentes con las de nueva creación, su conservación de anchuras y de tamaños de manzanas en las zonas de contacto; es decir, todo aquello que procura al plano su carácter, diríamos conservador, el "statu-quo" con todo lo existente, principio que hemos considerado básico en el proyecto, por considerarlo el único medio de hacerlo realizable.

RED VIARIA.—Siendo el sistema de vías el esqueleto de toda composición urbana, hemos partido de él tomando como base las actuales carreteras o accesos principales de la ciudad que se transforman en vías de penetración del trazado, tales como las carreteras de Zaragoza (calle del General Esparteros), de Soria (General Vara de Rey) y de Cabañas (Marqués de Murrieta).

Formadas así las líneas generales del trazado, perfectamente adaptadas a la configuración topográfica del terreno, que no presente en este caso dificultad alguna, y exige pequeñísimos movimientos de tierras, como puede verse en los perfiles de las calles que se acompañan.

Hemos trazado otra serie de calles, unas de tráfico paralelas al F. C. y otras secundarias de vivienda, es decir, de tráfico muy reducido, cuya función está limitada a facilitar el acceso a las construcciones, separación ésta del carácter de las calles, ya adoptado en todos los planos modernos. Del análisis de la red de calles propuesta en nuestro plano puede verse respetamos la casi totalidad de las construcciones existentes y de las calles actuales, habiendo acentuado este criterio hasta conservar incluso los caminos o servidumbres de paso, creadas por una costumbre.

Debemos señalar también cómo en determinados casos de nuevos caminos propuestos, como los señalados en la zona N.O., sus trazados se hacen con el fin de compensar las expropiaciones entre diversos propietarios, dar franco acceso a algunas fincas, las características huertas de Logroño, y de desbaratar lo menos posible los linderos actuales y límites de la propiedad, condición esencialísima mientras no exista una ley de urbanización y en ella la imposición de la reparcelación.

El terreno, por otra parte, con su configuración casi llana, no traía problema alguno de la adaptación al suelo impuesta en otros casos por la economía, ya que aquí los únicos pies forzados con los que nos hemos encontrado han sido las vías ya abiertas en las zonas del ensanche, principalmente en el Sur de la ciudad, tales como las avenidas de la República Argentina y la prolongación del paseo de Colón.

ORIENTACION.—Es sabido que si se quiere que las edificaciones colocadas a lo largo de una calle tengan una buena orientación, tanto en sus fachadas exteriores como interiores, es preciso disponer convenientemente los ejes de las calles, de modo tal, que si no se consigue un óptimo resultado para toda la calle, lo que sería prácticamente imposible, evitar, al menos, las disposiciones menos afortunadas.

Las calles trazadas de E. a O. tienen la desventaja de ofrecer una exposición de franco mediodía a las fachadas de los edificios colocados a un lado de la calle, y de pleno N. a los situados en el lado opuesto.

Algunos técnicos han puesto en evidencia la importancia que en estos casos tiene, más que la orientación geográfica, la insolación de las fachadas, o sea el número máximo de horas durante las cuales, en un año, una fachada orientada en un determinado punto cardinal recibe los rayos solares.

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 máximum 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 expontánea 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.

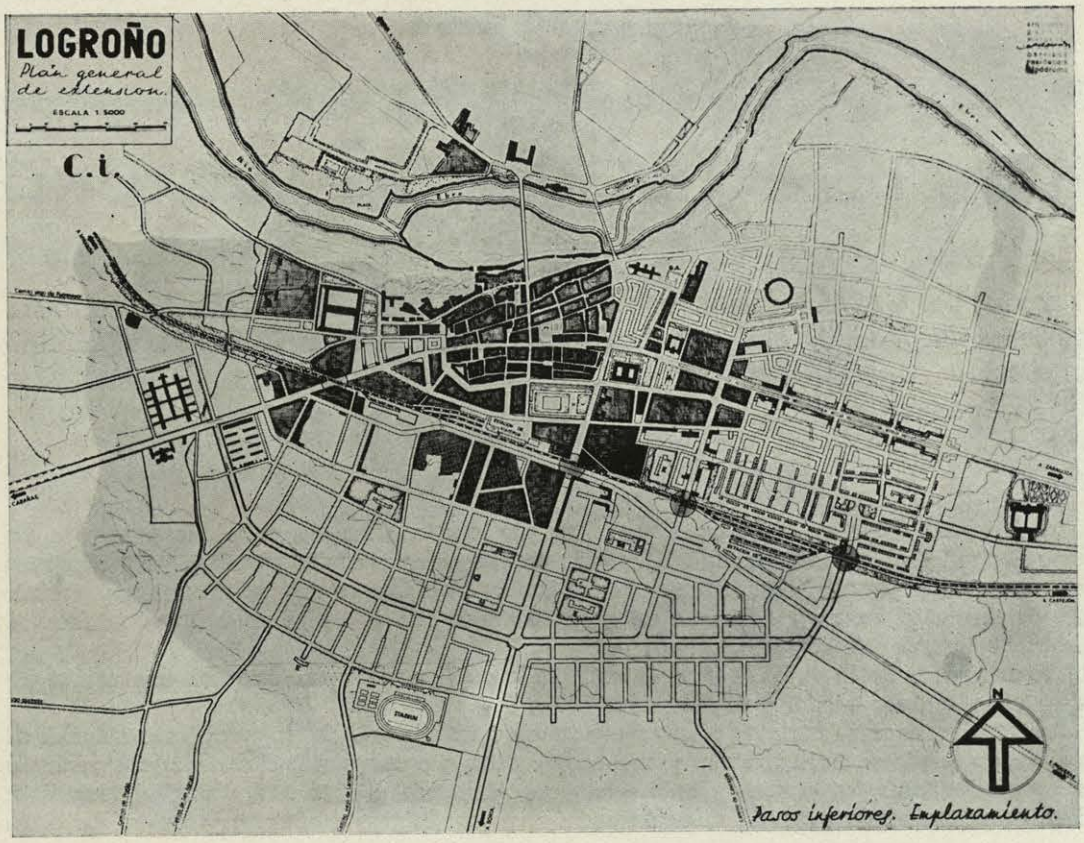
En el plano 1 : 500, en que aparecen detalladas todas estas reformas, se señala también las nuevas alineaciones propuestas para la calle de Sagasta y para las calles del Norte y camino de San Gregorio.

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 exije, 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.



Plan general de extensión.

# PLAN DE EXTENSIÓN DE LOGROÑO

**Proyecto de GASPAR BLEIN, arquitecto de la Oficina de Urbanización del Ayuntamiento de Madrid, MANUEL MARTINEZ CHUMILLAS y GERMAN VALENTIN, arquitectos.**

*(Extracto de la Memoria)*

Las bases del Concurso obligaban a presentar por separado las Memorias referentes a la Reforma interior y al plan de Extensión, pero los problemas de la ciudad constituyen un todo único que no puede ser tratado aisladamente. La circulación en el interior está íntimamente relacionada con las vías interurbanas, y éstas han de servir al tráfico que se derive de las producciones, industrias y mercados de consumo.

Los problemas de la vivienda y de la edificación sólo pueden resolverse con una acción paralela en la reforma interior y la extensión.

Por estas razones, se hace en el anteproyecto un estudio previo de las condiciones actuales de Logroño, en relación con la comarca y población actual, que comprende el carácter e importancia de las producciones, las comunicaciones viarias, por carretera y ferrocarril, situación geográfica, clima, estructura viaria y zonas, situación económica, condiciones sanitarias; y, dentro de ellas:

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 descongestionar 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.

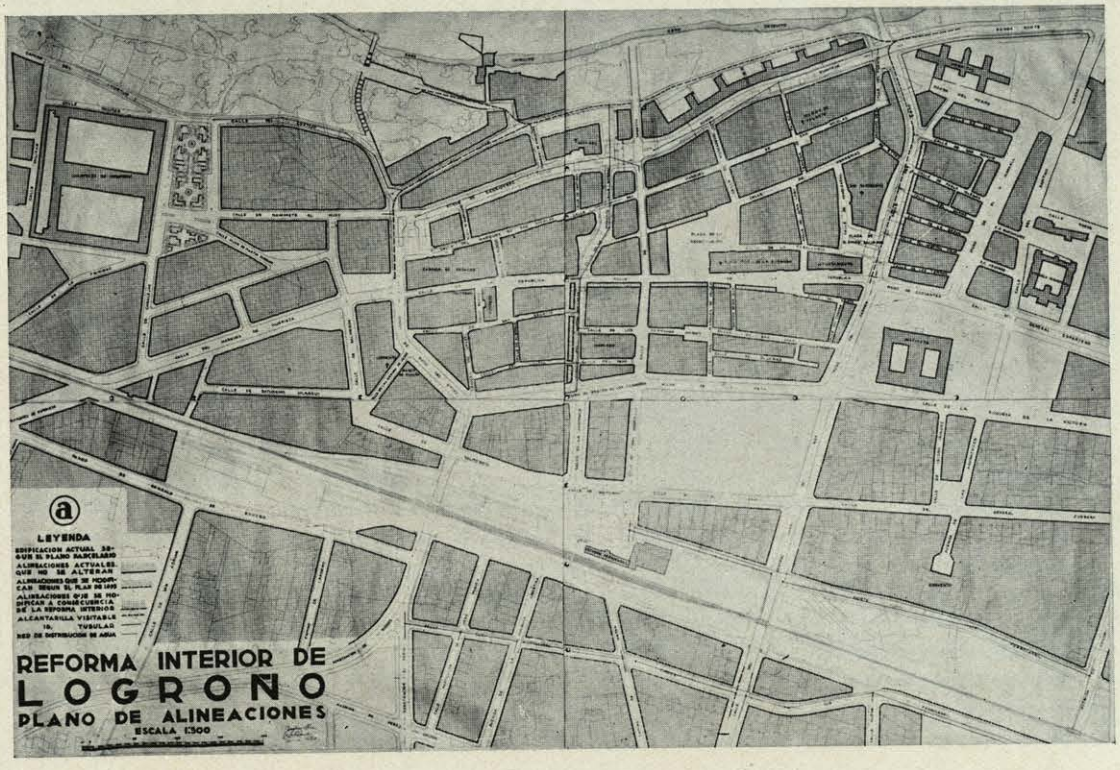
CIRCULACION.—Examinamos las tres categorías de tráfico circulatorio rodado: de tránsito, de penetración y de intercomunicación de los distintos sectores y centros de la ciudad.

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 antieconómica, 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 pentración 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.

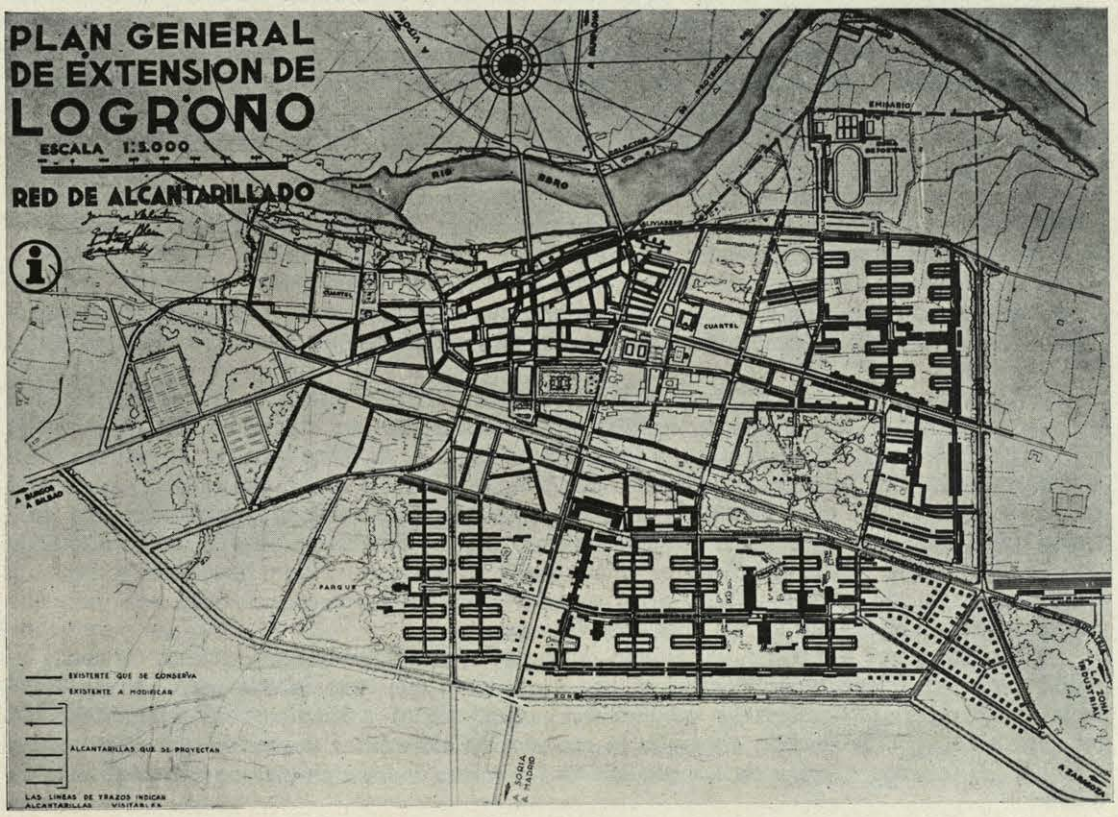
Explicada la red viaria general, en la imposibilidad de hacerlo aisladamente para la Reforma interior, completamos estas ideas, en lo que a los planos de alineaciones del Logroño actual se refiere, entendiendo inútil una sistemática ampliación de los anchos de todas las calles, cosa que no podría acometerse 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, uniendo 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 conducirlas 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.

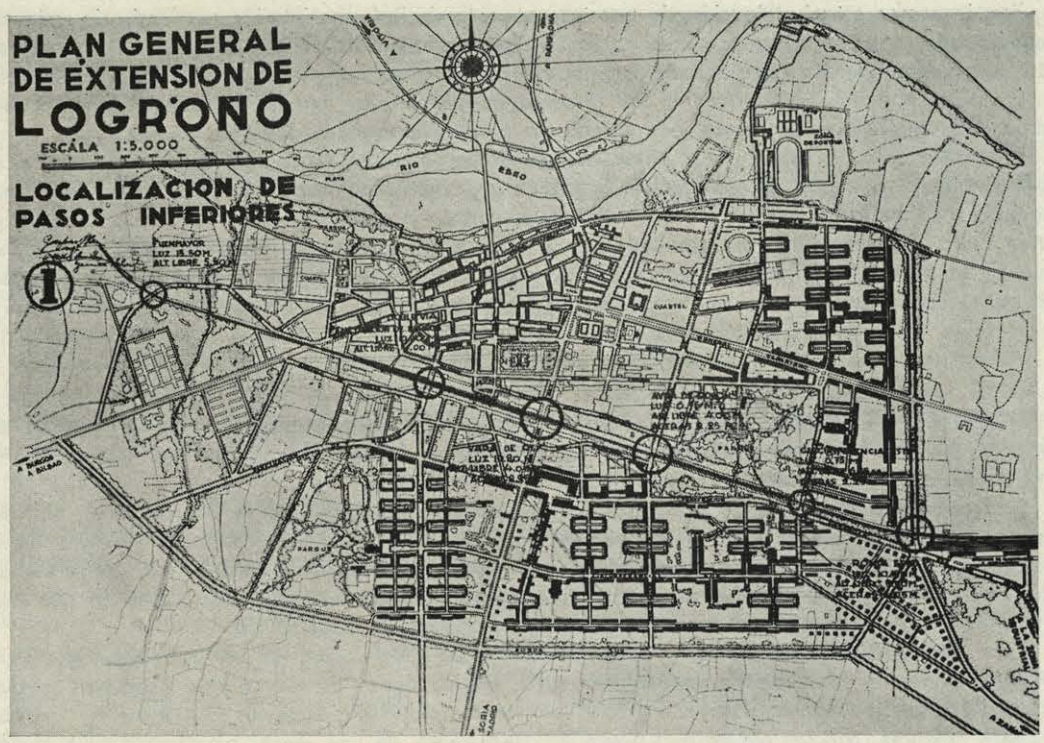
SANEAMIENTO DE BARRIADAS INSALUBRES.—Este es el segundo de los fines principales que debe buscarse al acometer una reforma interior. El menor volumen del gasto que supone no hacer más expropiaciones que las absolutamente indispensables para conseguir el ancho proyectado en las nuevas vías, contando incluso 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 sustituídas 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 Pt 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), Pc 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: $S \times Pc$

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

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

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

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

Es decir, que si al valor del terreno Pt 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 antihigiénicas, 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 disfrutan 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 estensión 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 ist 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.

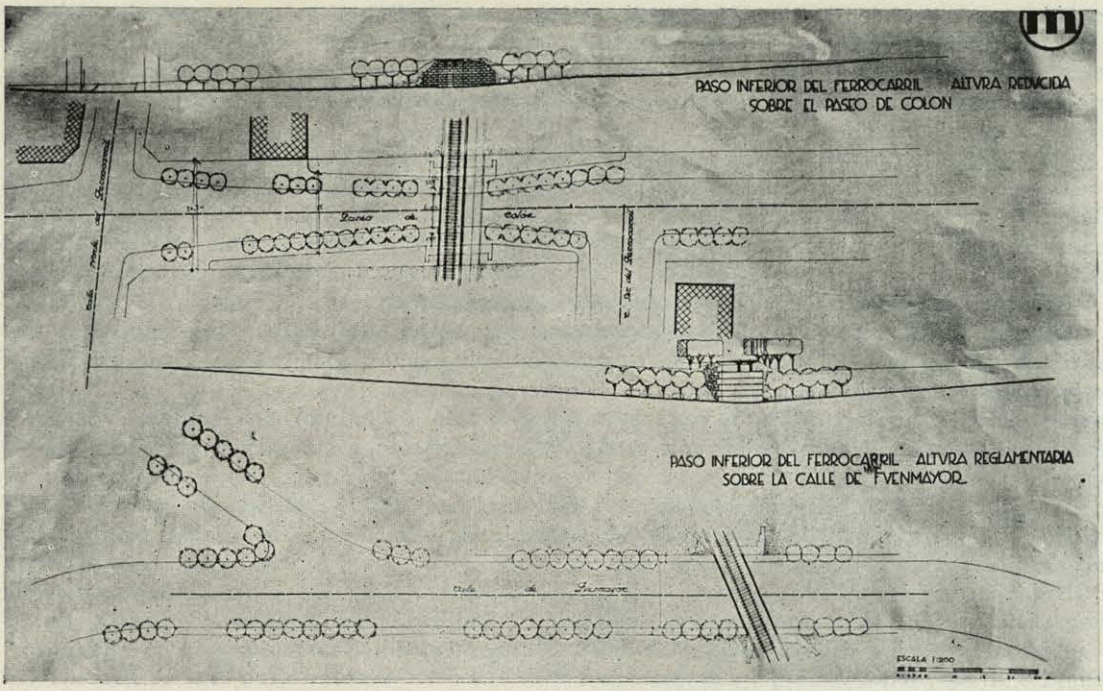
Estos centros secundarios o zonas comerciales que proyectamos no los describimos aisladamente en detalle por aparecer con claridad en el plano general.

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 èsto 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° 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 incluídas) y cuyo coste, por su ausencia de circulación pesada, puede ser mucho más reducido.

El segundo tipo de vivendas 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, distribuídas 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.

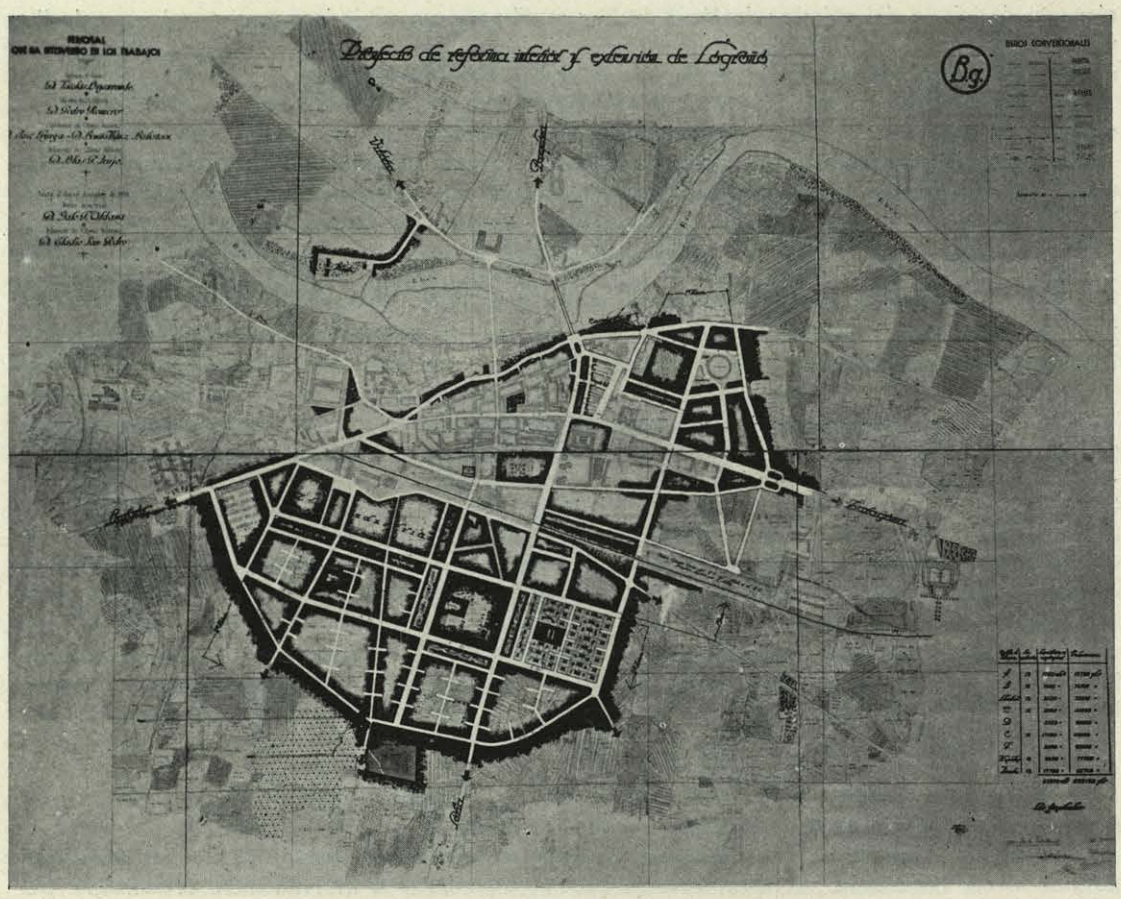
TERCERA: Posibilidad de desarrollo sucesivo de las zonas residenciales de éste sin gastar, de momento, más que en la apertura de las calles secundarias y de viviendas que hayan de ponerse inmediatamente en uso y sólo las de los trozos indispensables de las vías principales, muchas de las cuales no es 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.° Es de suyo grande el valor agrícola del suelo.

2.° El crecimiento es lo bastante lento para excluir la posibilidad de una angustia de solares en el mercado.

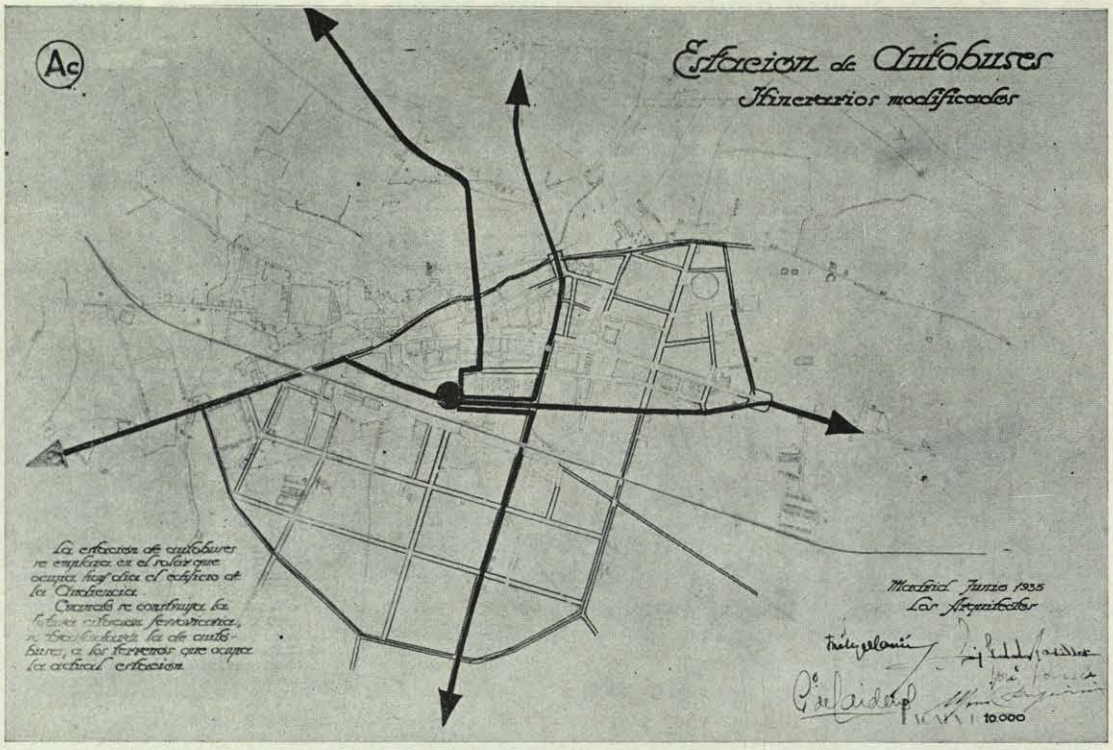
3.° El núcleo está tan concentrado, que ningún ensanche está demasiado alejado del centro.

4.° 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 alambrera de 1,10 metros y seto vivo.

Dentro de la zona de extensión quedan incluídas 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. Unicamente 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-

cesario para alcanzar la superficie exigida por el Estatuto municipal, contando con las actuales zonas verdes de Logroño. La construcción abierta hace innecesario el rebajar la densidad por inclusión de nuevos parques. Se aprovechan para éstos los principales núcleos arbolados existentes.

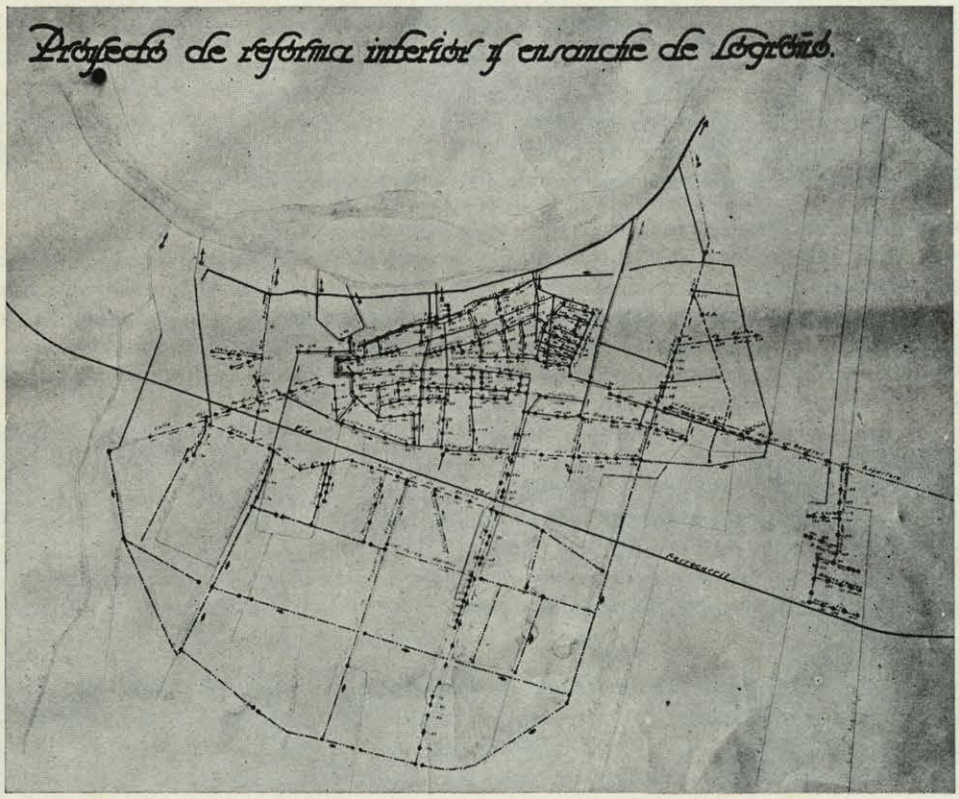
REFORMA INTERIOR.—Realmente, hemos reducido la reforma interior al intento de resolver el cómodo enlace con los puentes desde las carreteras de Soria y de Burgos, a través del núcleo central.

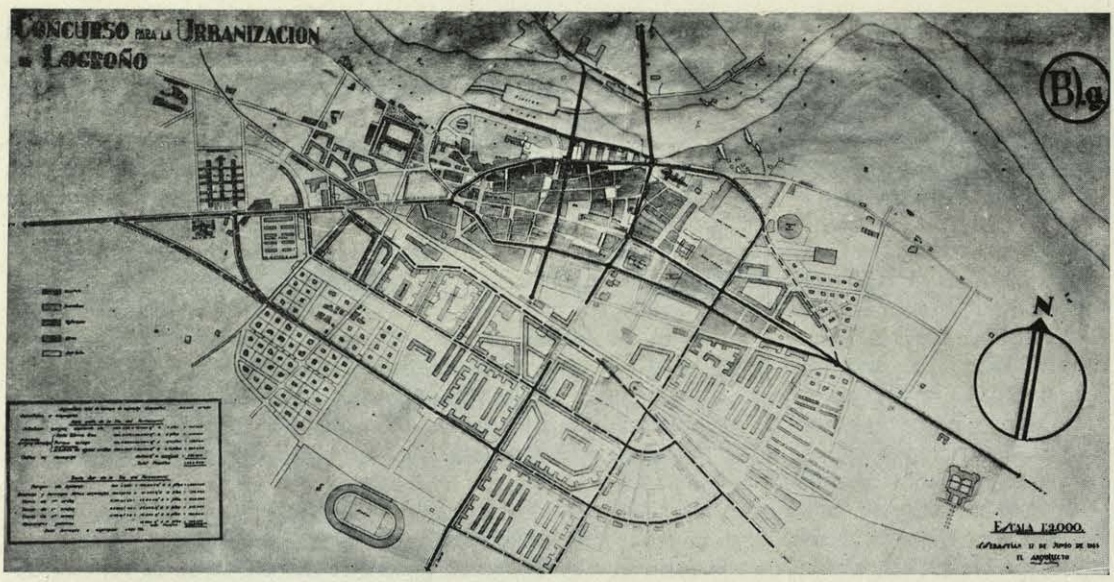
Se ha procurado que el sacrificio fuese mínimo, a excepción hecha de la acera más próxima al río de la calle de Barriocepo, de la que, deliberadamente, se han derribado todas las casas. Esto se ha hecho por el doble motivo de sanidad pública (Ley de 10 de diciembre de 1925) y de economía, pues el bajo valor de estos solares y fincas es el único que permite acometer un saneamiento intensivo. La excesiva pendiente con que la nueva calle entra en el puente se neutraliza construyendo un refugio a la salida del mismo, con lo que se obliga a los vehículos a que frenen. Aunque el Estatuto, que es la Ley vigente en estas materias, autoriza, en ciudades de más de 10.000 habitantes, la anchura mínima de 10 metros para calles que se ensanchen por un solo lado, no hacemos uso de esa autorización por estimar que estas dos vías fundamentales han de hacerse con toda capacidad, a lo menos futura, y que sólo así cabe estimar en las fajas laterales expropiadas una elevación de valor que compense del establecimiento de las nuevas calles.

Lo que al resto de las alineaciones interiores de la ciudad se refiere, no creemos que pueda ni deba ser objeto de un concurso. El arquitecto municipal es el único capacitado y llamado a coordinar los planes locales de alineaciones con las líneas generales del plano de la reforma interior y extensión, así como a desarrollar las ordenanzas municipales que se acompañan.

La obra complementaria de la reforma es la construcción de un colector paralelo al río para sanear el curso de éste a su paso por la ciudad. No creemos necesaria la instalación de una estación depuradora (al menos de momento), por la escasa población de la ciudad y el poco caudal de agua del río, así como la ausencia de poblado próximo. Purificadas así las aguas del Ebro, la playa fluvial podía completarse y adecentarse, siendo una posible fuente de ingresos municipales y, desde luego, un beneficio indudable para la población.

Plano de la red de alcantarillado y ríos.






Plan de extensión y reforma interior.

# PLAN DE EXTENSIÓN DE LOGROÑO

## Proyecto de MIGUEL ANGEL SETIEM, arquitecto.

*(Extracto de la Memoria)*

La información señala hacia el Sur las posibilidades del Ensanche.

De acuerdo con esta sugerencia, la arteria principal indiscutible de la misma es la calle de Vara de Rey. Se prolonga la Avenida de Colón, en la misma forma que trae de arriba, y se proyecta una nueva avenida transversal, que va a unirse a la carretera de Burgos-Zaragoza.

ZONAS.—Establecemos como zonas bien delimitadas:

ZONA INDUSTRIAL, EN PROYECTO.—Siendo los del O. los vientos dominantes en plaza, la situación adecuada para esta zona industrial parece ser el extremo E. de la población. Esta zona será, pues, el triángulo ilimitado, del que dos de los lados son el F. C. y la carretera de Piqueras. Esta proximidad a la vía permitirá introducir en ella ramales apartaderos de la misma.

ZONA COMERCIAL.—La zona industrial actual, si puede lograrse su desplazamiento a la nueva que se proyecta, pasaría a ser zona comercial y de viviendas.

El valor que con esta transformación fueran a alcanzar los solares sería un aliciente para afrontar los gastos de la nueva instalación de las mismas, en la zona a ello destinada.

ZONA DE PARQUES Y RECREOS.—Tomando por base la existencia del actual Club Deportivo, se proyecta el parque partiendo de la nueva avenida que se proyecta, y en un fondo de 240 metros, a partir de la calle de Vara de Rey, hacia el Oeste.

En esta disposición puede, asimismo, ser prolongado hacia el Sur, en la misma proporción que las zonas de habitación que se disponen a su alrededor, como ahora se dirá.

VIVIENDAS

EN BLOQUE.—Se disponen alrededor del parque y a lo largo de la calle de Vara de Rey. En esta calle pueden ir abriéndose las manzanas conforme a las necesidades del crecimiento de la población.

RESIDENCIAS.—En la misma disposición, respecto al parque; pero en la orientación opuesta.

Esta disposición se razona, ya que una vez suprimido el paso a nivel, será inmediato el establecimiento de alguna línea de autobuses.

Dado que los habitantes de los bloques (clase media, empleados, profesiones liberales, etc.) hayan de hacer uso más frecuente que los otros dos sectores (residencias unifamiliares, obreros), es uno de los fundamentos para el emplazamiento señalado a los bloques. Aparte de que las bajeras han de ser destinadas a tiendas y almacenes.

ZONA AGRICOLA Y DE VIVIENDAS.—Contigua a la zona fabril, y separada de ella por una cortina de arbolado, se sitúa la zona agrícola mixta con viviendas.

Se dispone así con miras principalmente a la población de la zona industrial, que puede aprovechar sus horas libres en el cultivo de la huerta.

Ya que parece fácilmente llevadera a la práctica esta solución, creemos interesante el aspecto social que ello presenta, ya que tiende a convertir en propietarios de la vivienda y terrenos a los obreros de la fábrica: la amortiguación de los efectos del paro obrero, y dar ocupación interesante y digna a las horas libres de la jornada del obrero.

EDIFICIOS PUBLICOS.—En los planos se detallan los emplazamientos de las Escuelas, Mercados, etc.

En los bajos de las Escuelas se pueden acondicionar locales para baños públicos, sin necesidad de edificios "ad hoc".

En la barriada obrera creemos de interés proyectar un edificio guardería de niños. Creemos ser compatible con una instalación de baños públicos, en una de las alas o aprovechando algún piso intermedio.

OTROS SECTORES URBANIZADOS.—Hacia el Este de la Avenida de Colón y la iniciada barriada de casas baratas, existen todavía zonas de terreno libres de edificación, o de tan poca densidad ésta, que puede, sin mayores sacrificios, iniciarse una urbanización adecuada.

El tipo de viviendas es el mismo que se propugna para las manzanas del lado Sur. Estimando cubiertas con creces las necesidades de espacios urbanizados, se extiende hacia el centro de la población la zona de viviendas unifamiliares (o casas baratas), que está ya iniciada en esta parte.

Asimismo, hacia la parte del Seminario, se continuará, si se presenta necesidad para ello, el sistema de urbanización que marca la mencionada barriada de casas baratas.

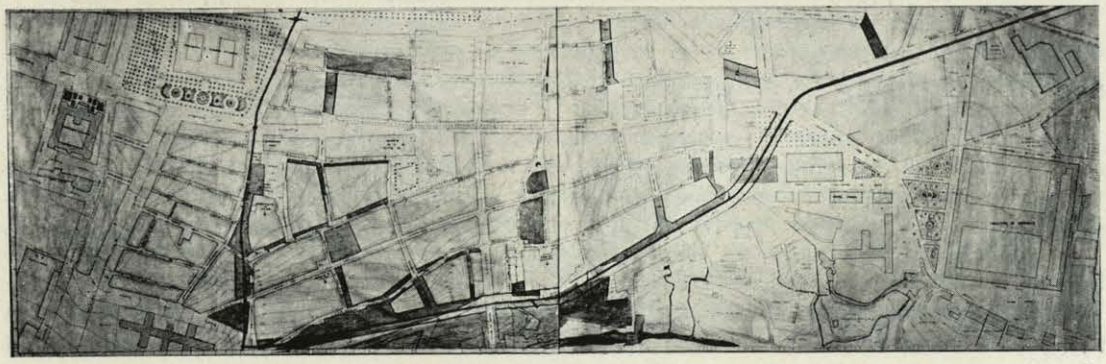
ZONAS DE RECREOS Y DEPORTES.—Disponemos dos zonas de recreo, bien distintas, tanto en su emplazamiento como en su utilización y destino.

El uno es un campo de deportes terrestres (llamémosle así), a base de los terrenos del actual Club Deportivo, el cual queda rodeado de los terrenos que dedicamos a parque.

Encontramos a esta disposición la ventaja de su muy fácil acceso del casco del pueblo; así como su cercanía (medio kilómetro del paso a nivel) y la posibilidad de prolongarlo indefinidamente a lo largo de la carretera, ya que son terrenos de fácil adquisición. En este parque se irán disponiendo paulatinamente los diversos campos de sports (tennis, frontones, etc., etc.).

El segundo parque se emplaza a la orilla izquierda del río, aguas arriba del Puente de Hierro.

Plano de reforma interior.



El emplazamiento de este parque es una parte de las obras a ejecutar, que con la vía de circunvalación Norte y el establecimiento de una piscina abierta, en la parte del río llamada El Sotillo, constituyen el fundamento de la urbanización y saneamiento de la parte Norte de la ciudad.

El valor de todas las edificaciones de esta zona es insignificante: la construcción toda ella está vieja y ruinosa, y al terreno le está asignado como valor 12 pesetas metro cuadrado.

Estos antecedentes favorecen el plan de urbanización que en esta parte se proyecta.

Estas obras consisten: En la ejecución de un muro de contención, que, partiendo desde el extremo del Puente de Piedra, iría a parar al cuarto pilón del Puente de Hierro, continuando, aguas arriba, hasta la antigua presa de Recajo.

Este muro permite establecer un paseo a lo largo de esta margen del río, y los trabajos de relleno necesarios entre este muro y lo que será la vía de circunvalación Norte.

De esta manera, el Ebro Chiquito desaparece en absoluto.

En la parte comprendida entre ambos puentes, los terrenos conseguidos se utilizarán para la construcción de edificios comerciales, y desde el Puente de Hierro para arriba, para parque.

Ha de observarse que, a pesar de que la longitud de este muro es de unos 1.300 metros, en cambio su perfil, salvo en las inmediaciones del Puente de Piedra, es insignificante.

PLAYA PISCINA.—La parte comprendida entre el citado muro y el cauce del Ebro denominado El Sotillo, se aprovecharía para establecer una piscina sencilla, con agua corriente, donde en el verano pudieran bañarse niños y mayores.

Comparada con la que actualmente se dedica, en la orilla opuesta, a estos menesteres, tendría la gran ventaja de su proximidad a la ciudad, su fácil acceso y su insignificante costo de instalación.

El acceso a la misma, desde la ciudad, se efectuaría con todas las garantías de seguridad, mediante un paso inferior, por la calle de San Pablo, bajo la nueva Avenida de Circunvalación.

ESTACION DE AUTOBUSES. PROGRAMA DE SU ESTABLECIMIENTO.

EMPLAZAMIENTO.—Creemos que el emplazamiento más adecuado, ya que además la voz popular lo señala, es el llamado Solar de Covarrubias, situado entre las calles de Espartero, Duquesa de la Victoria, frente al parque del Instituto, y el medianero de otras casas de vecindad.

SOLAR.—Es un cuadrilátero, dos de cuyos lados son sensiblemente paralelos.

ORGANIZACION DEL EDIFICIO.—Actualmente existe funcionando un edificio de este género en Pamplona, cuyas normas aprovecharemos en lo que la experiencia ha confirmado como buenas.

La entrada o llegada de vehículos creemos preferible sea por la calle Duquesa de la Victoria y salida por Espartero.

Se dispondría el andén de llegada y salida de autos en el centro del edificio y en un ancho de 37 metros; quedando de esta forma, restante, una zona (fachada al Instituto) de 12,50 metros de anchura, y otra zona al medianero de 18 metros de ancho. Esta diferencia servirá para dejar los patios interiores necesarios en el medianero. Hacia las calles de Espartero y Duquesa de la Victoria, la crujía sería, asimismo, de 12,50 metros de ancho.

El patio interior queda de 37 por 55 metros, pasando por debajo de las dos crujías exteriores señaladas de 12,50.

Sin dejar de reconocer los inconvenientes que esto presenta, proponemos que el edificio debe de servir para poner a la mano del pasajero cuanto éste puede necesitar a la salida o llegada de su viaje.

Cierto es que esto ocasionará sensible competencia a los establecimientos ya existentes en plaza: por esta razón, tendrán preferencia a estos locales los ya establecidos en ella, entre quienes exclusivamente se celebraría el concurso de arriendo de locales.

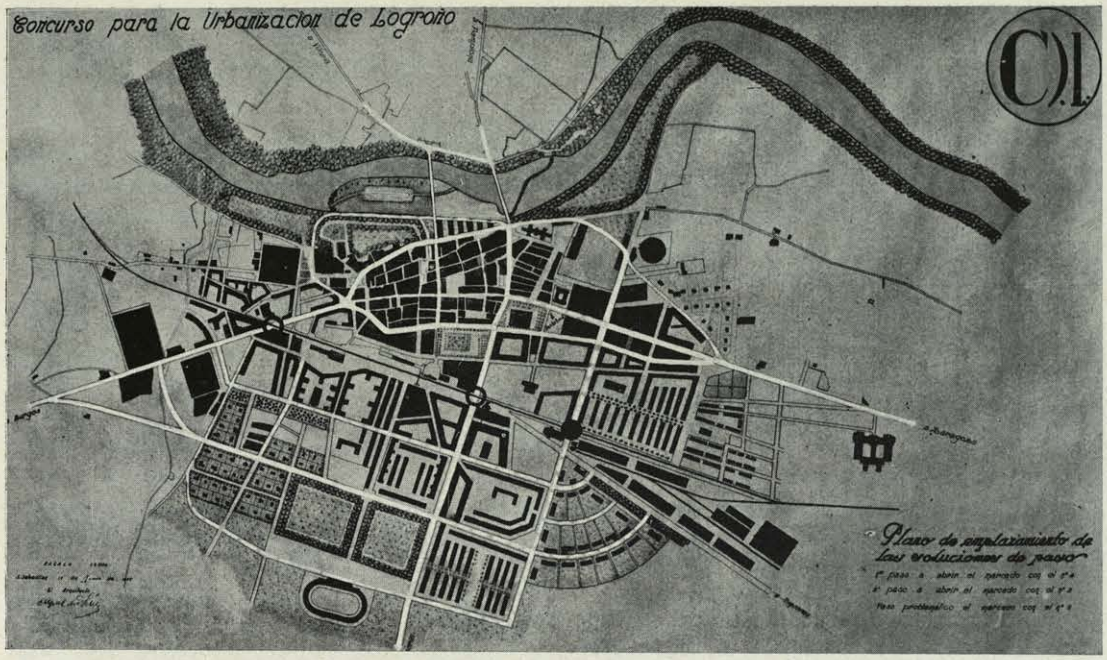
DOTACION.—En primer lugar, se dotará de cuanto tenga relación con el transporte mismo, llegando hasta establecer, como ya se ha propuesto en alguna población, incluso una Escuela de Mecánicos.

Una segunda partida será la de alojamiento y sustento de viajeros.

Se acondicionaría un Hotel-Parador (no residencial) en la parte o crujía medianera del edificio, acondicionado en forma de evitar, en lo posible, la competencia a los ya existentes en plaza. (Aposentos de dimensiones reducidas y con precios crecientes al pasar ya de cierto número de días de estancia. Plan de los Hoteles de la Cía. del Midi, en Francia).

La duración de la estancia del viajero puede controlarse mediante los partes de entrada y salida de los viajeros.

Pudiera instalarse esta parte en la crujía del medianil y patio de salida con la parte correspondiente a ambas fachadas.




Plano de los emplazamientos de los pasos inferiores.

Las viviendas se dispondrían en las fachadas Instituto, Espartero y Duquesa de la Victoria. Pudieran ser viviendas-oficinas de profesiones liberales (oficinas de Seguros, Agencias de negocios, procuradores, odontólogos, médicos, etc.)

Las bajeras destinadas a comercios o despachos al por menor, en principio, de comestibles, bebidas, confitería, pastelería, charcutería, etc. Farmacia, droguerías, etc. Camiserías, ropas blancas hechas y a medida, impermeables, etc. Ferretería menuda, vajilla, utensilios de la casa. Zapatería, cordelería, alpargatas. Relojería, bisutería, óptica, ortopedia. Accesorios de automóviles, bicicletas, etc. Aparatos y material eléctrico.

En cuanto sea posible, un establecimiento únicamente de cada clase.

El edificio constaría, en altura, de sótano, planta baja y entresuelo, destinados a locales comerciales. Cuatro pisos destinados a viviendas o habitaciones.

REFORMA INTERIOR.—La reforma interior, obligada por el trazado viario, se razona por las necesidades del tráfico y no insistiremos sobre ella.

Nos referimos ahora a la reforma interior originada por razones de higiene y ornato.

El casco antiguo de la villa es deficiente y poco sano, con calles sumamente estrechas. Una solución radical no puede justificarse, ni es viable, si se estudia la relación entre el costo y los resultados a obtenerse.

Se tiene en cuenta en este estudio el plano de alineaciones de la ciudad, ya estudiado anteriormente, aunque algunas de sus sugerencias (v. gr., la vía a la Iglesia de Santiago) hayan sido abandonadas.

Somos del parecer de que la simple rectificación de alineaciones supone poca mejora en la urbanización, así como en el aspecto sanitario.

En vez de eso, estimamos preferible la formación de espacios libres que disminuyan la densidad de edificación.

Estos espacios se proponen allí donde actualmente la edificación es de peor calidad y, por consiguiente, menos costosa la expropiación.

ORDEN DE PRELACION EN LA EJECUCION DE ESTAS REFORMAS.—Las dos primeras reformas a ejecutarse serán la exigida por la vía de circunvalación y el acondicionamiento de la vía Soria-Pamplona, o sea la calle de Rodríguez Paterna.

Una vez ejecutadas éstas, las restantes son de reforma interior exclusivamente, sin otra razón que las exija.

Proponemos, como la primera de ellas, la desaparición de la manzana Marqués de Vallejo, calle de San Juan, travesía y calle de Ollerías, y comunicar la plazuela así formada con la calle de la República, mediante la apertura de una calle de 12 metros.

La manzana que desaparece es toda ella de baja calidad, y la apertura de la nueva calle se compensaría económicamente con la adquisición de las zonas limítrofes que autoriza el Estatuto Municipal, así como el establecimiento del impuesto de plus-valía sobre las fachadas abiertas a la nueva plaza.

CALLE DE MERCADERES.—Desapareciendo, casi en su totalidad, la acera hacia el río de la Rúa Vieja, la prolongación de la calle de Mercaderes es inmediata, alineándose los nuevos edificios en la forma que se propone.

CALLE DE ALBORNOZ.—Aceptamos la idea del plano de alineaciones del Ayuntamiento de prolongar la calle de Albornoz hasta Bretón de los Herreros, convirtiéndola en calle de 12 metros de ancho. Esta vía sería comercial y se compensaría económicamente.

CALLE DE SATURNINO ULARGUI.—Esta calle debe de ser prolongada en ángulo hasta la de Murrieta, ya que no precisan derribos para efectuarlo.

TRAVESIA DE PALACIO.—Dado que no se puede alinear la calle de Juan de Lobo con esa travesía proponemos la formación de una plazoleta y ensanchar la travesía de Palacio en su desembocadura a la nueva carretera de circunvalación.

CALLES IMPRENTA - SANTIAGO.—La alineación de la calle de la Imprenta fué interrumpida por la construcción, todavía no lejana, de un importante edificio.

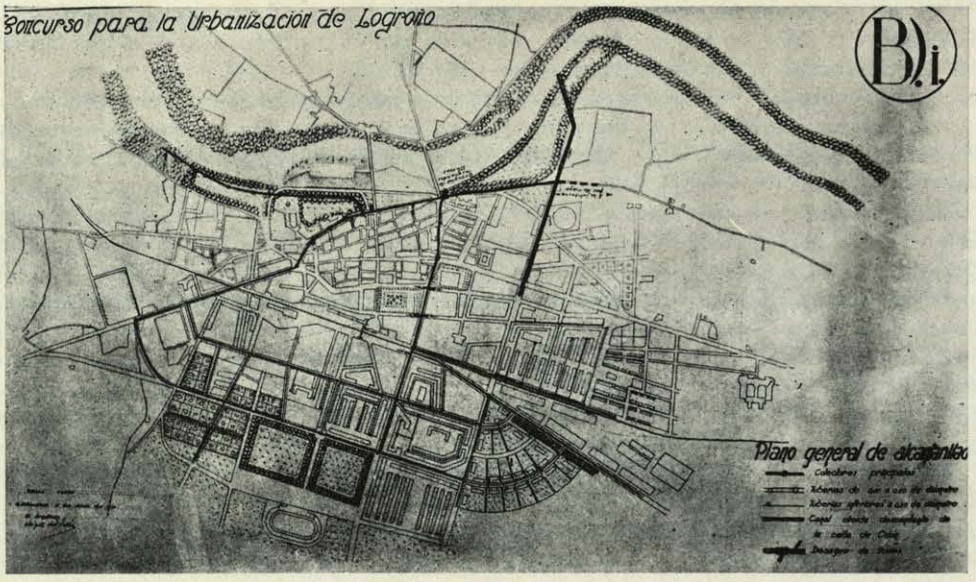
Esta vía constituye el acceso al parque-playa, y es lo que razona la importancia que se la concede.

Precisan para la apertura total de esta vía el ensanchamiento de la calle de la Imprenta, así como la desaparición de dicho edificio y la totalidad de la manzana de la calle de Santiago, Barriocepo, Boterías y Marqués de San Nicolás.

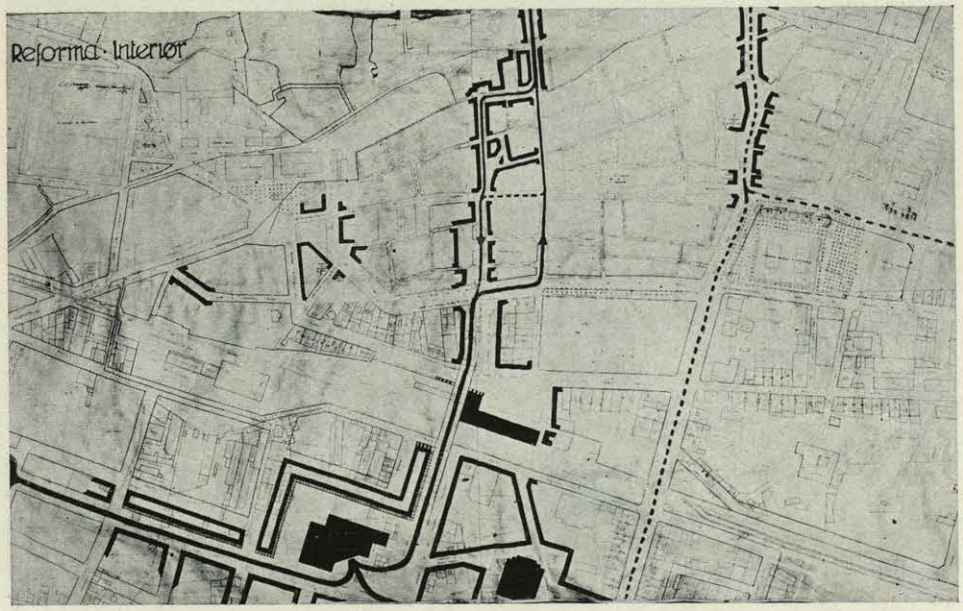
Esta parte cuyo derribo se propone es también mediocre; en cambio, la desaparición del edificio que tapona la calle de la Imprenta y donde se halla instalado "La Rioja", se considera como una solución ideal, para cuyo logro ha de contarse con la ayuda del factor tiempo, pues para acometerlo de momento es asunto de envergadura, cuando hay otros más perentorios e inaplazables.

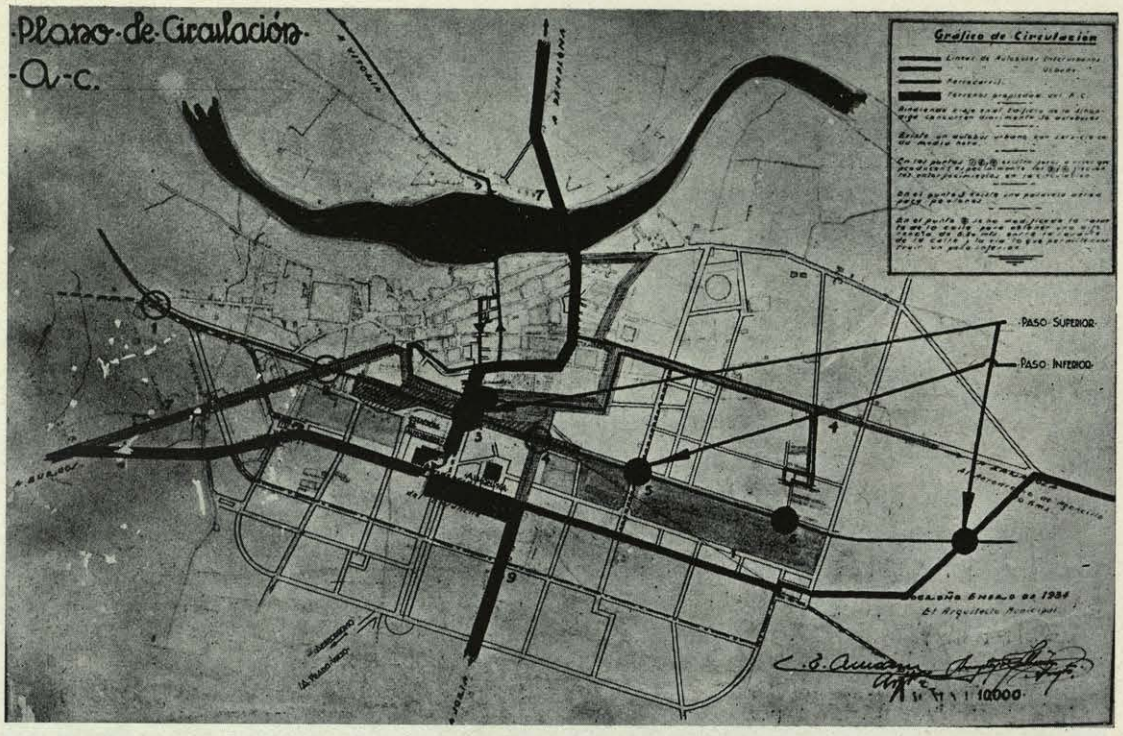
ALINEACIONES PARCIALES.—Continuamos las alineaciones parciales ya iniciadas y aquellas otras que aparecen como consecuencia de las mismas.

Plano general de alcantarillado.

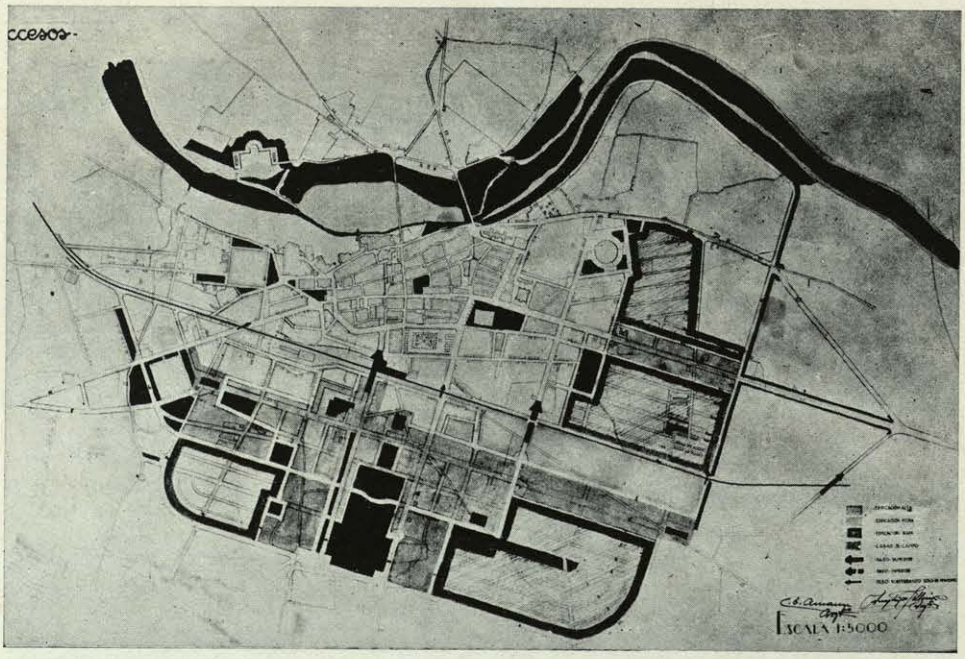


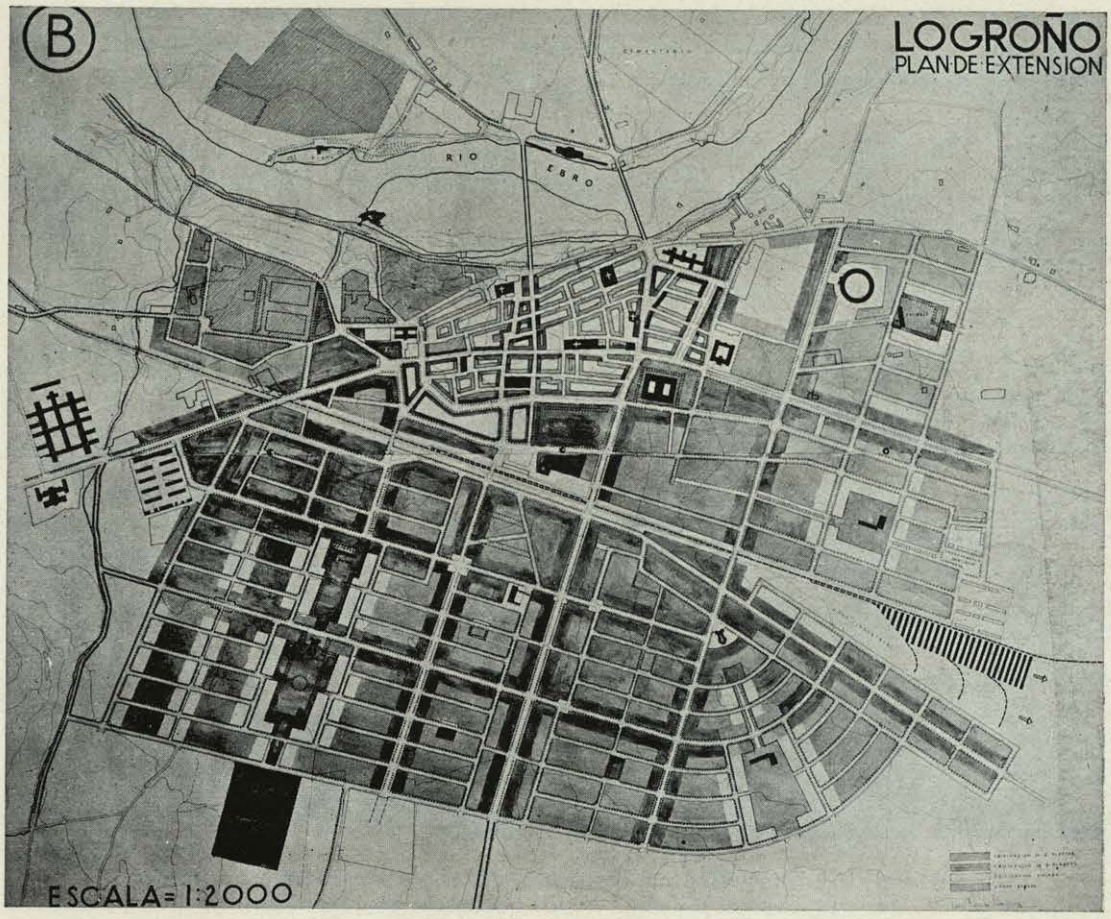
Proyecto de C. E. Amann y A. Tellería, arquitectos.
Arriba: Plan de extensión. Abajo: Reforma interior.



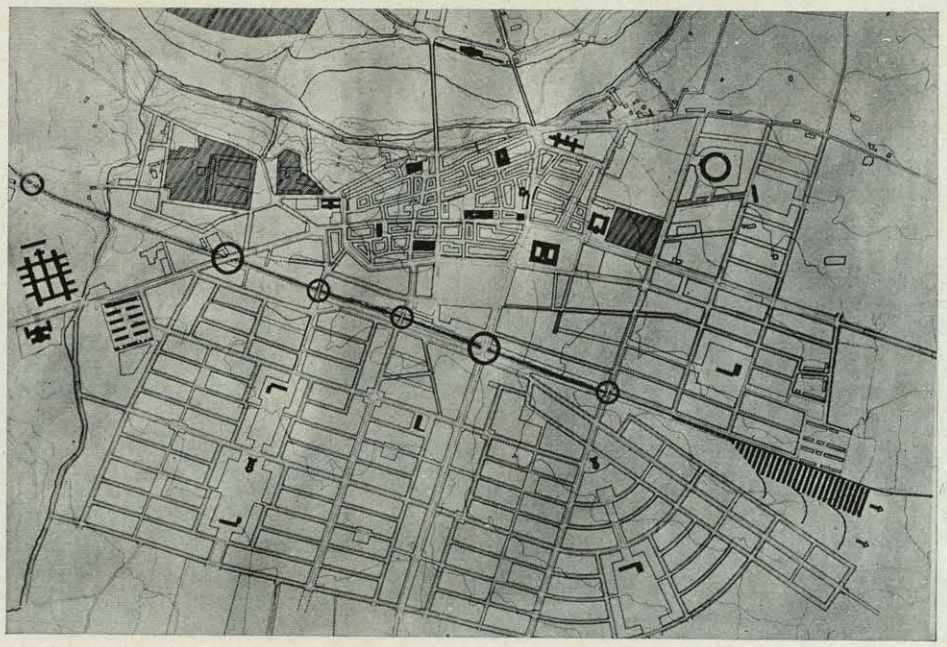


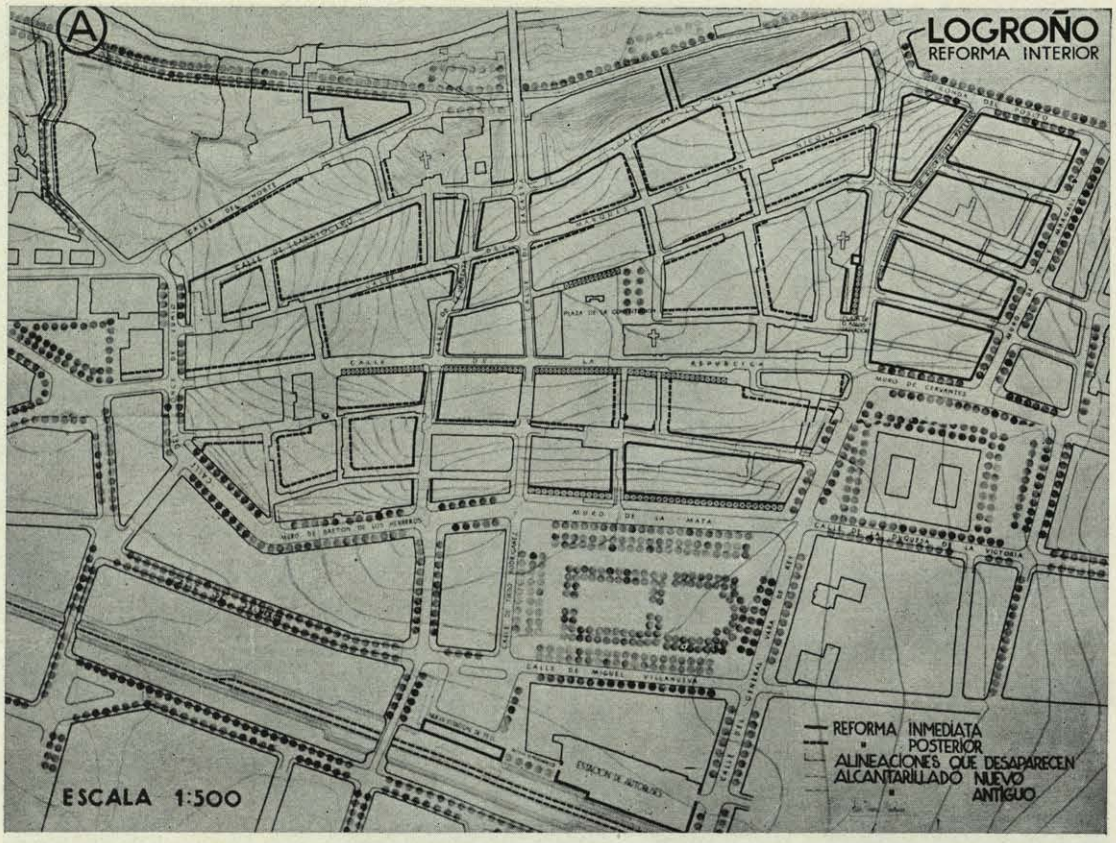

Proyecto de C. E. Amann y A. Tellería, arquitectos.
Arriba: Plano circulatorio. Abajo: Accesos.





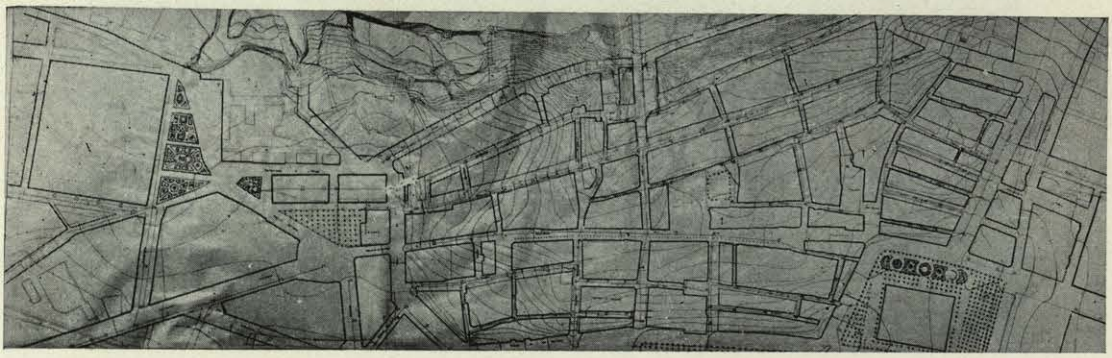

Proyecto de Luis Pérez Mínguez, arquitecto.
Arriba: Plano de extensión. Abajo: Emplazamiento de pasos inferiores.

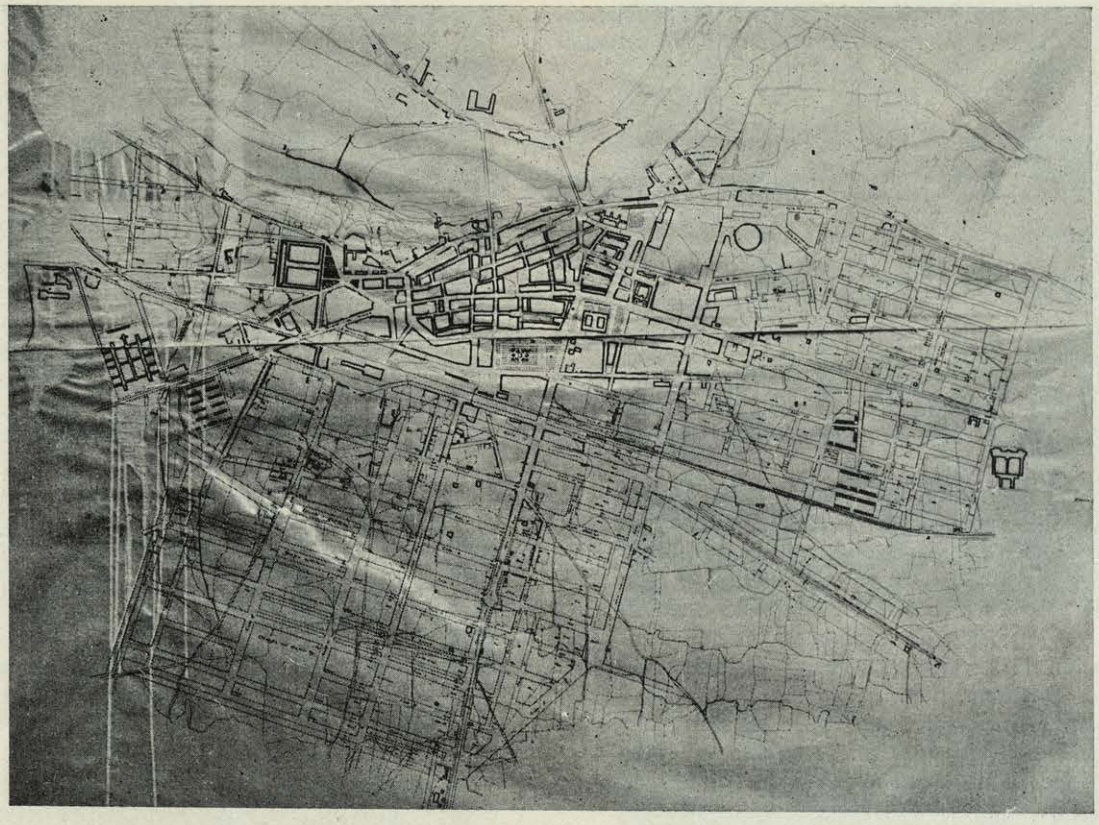




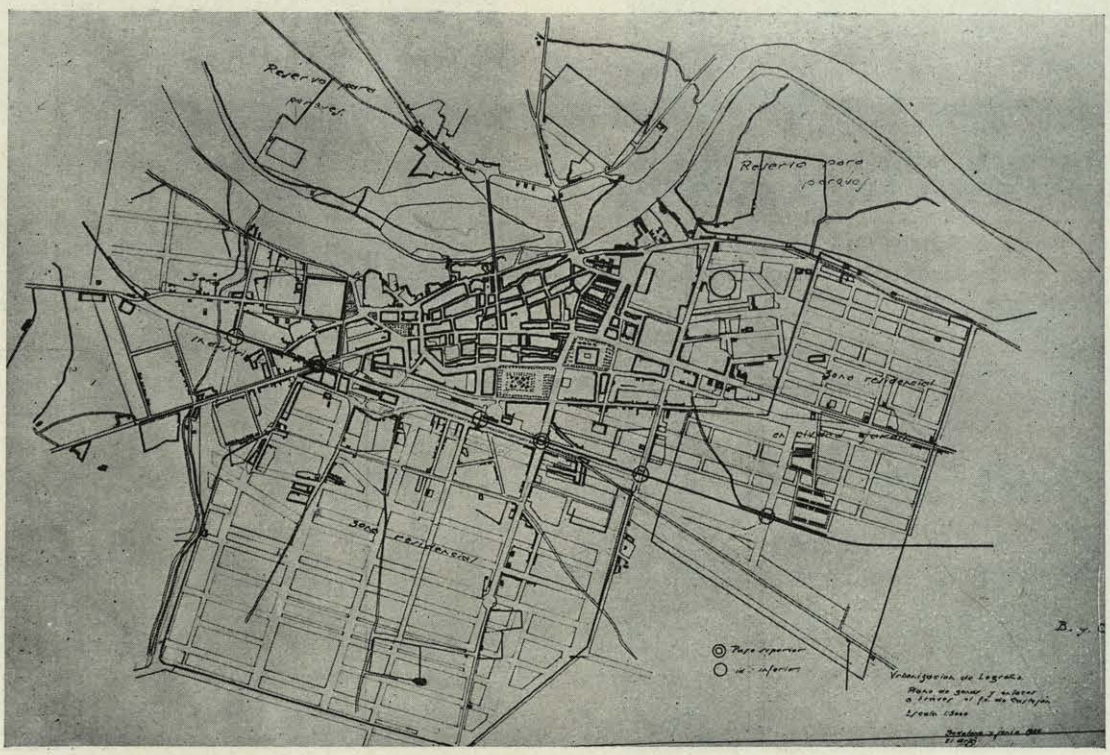

Proyecto de Luis Pérez Mínguez, arquitecto. Plano general de reforma interior.

Proyecto de Roberto Oms, arquitecto. Plano general de reforma interior.

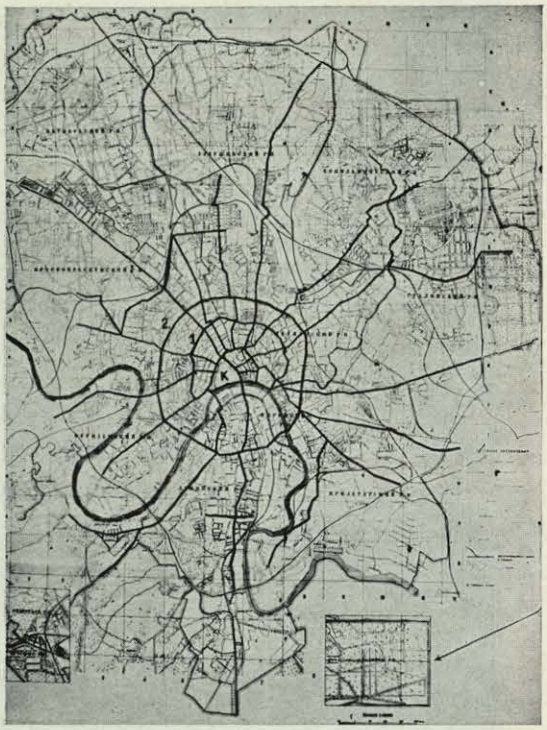


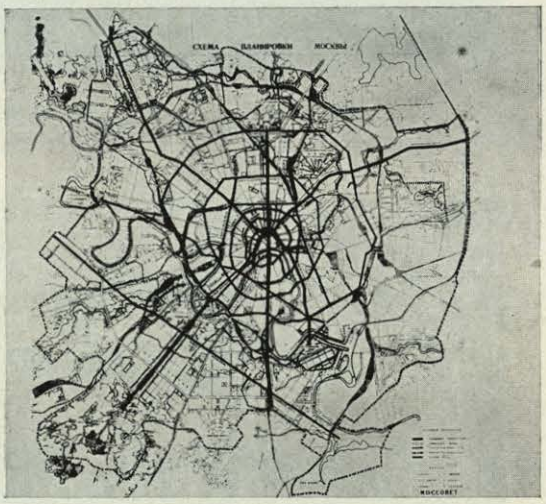


Proyecto de Roberto Oms, arquitecto.
Arriba: Plano de extensión. Abajo: Plano de zonas y enlaces.



Plano superior: Vías generales existentes.
Plano inferior: Vías generales proyectadas.

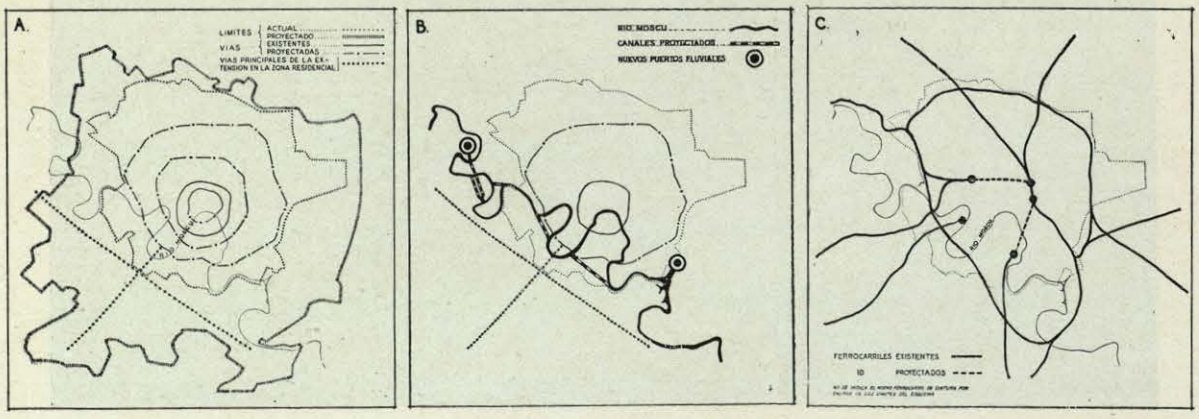




# EL PROYECTO DEL "GRAN MOSCÚ"

**Por SANTIAGO ESTEBAN DE LA MORA, arquitecto de la Oficina de Urbanización del Ayuntamiento de Madrid.**

No podía quedar la urbanización fuera de la gran actividad constructiva que se respira en la U. R. S. S., bien sea construyendo ciudades completamente nuevas, generalmente proyectadas para alojar la población de una gran fábrica o bien convirtiendo ciudades de menor importancia en grandes ciudades. Este es el caso de Moscú. Moscú, que no llegaba en 1917 al millón de habitantes, gracias a la creación de las industrias llevadas a cabo durante el primer plan quinquenal de reconstrucción y a ser el centro burocrático de las Repúblicas unidas, por ser la capital, alcanza hoy la cifra de cinco millones de habitantes. Esta cifra, en virtud del acuerdo tomado en 1932 de no instalar más industrias, se convierte —relativamente— en una cifra estacionaria, y a base de ella se proyecta el "Gran Moscú". Para ello se convoca, a base de una primera información ligera sobre la ciudad, un concurso privado de proyectos, en el que toman parte los arquitectos Baburov, Stusier, Krassin, Kratiuk, Ginsleurg, Lodorsky y Poliakov, rusos; Ernest Mai, Janes Mayer, Kurt Mayer, alemanes que trabajan o trabajaban en Rusia, y Le Corbusier, francés, que aunque hace trabajos en la U. R. S. S. no reside allí. Todos los proyectos fueron criticados (se destaca Le Corbusier, por querer llevar a la práctica su fórmula "standard" de convertir Moscú en un solar y



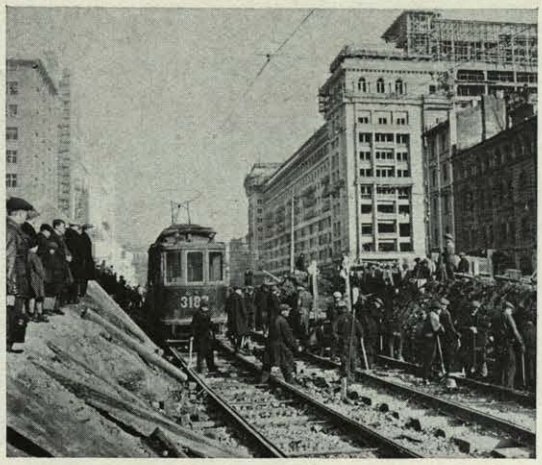
luego hacer sus famosas torres, ya populares en el Mundo), y sirven de base para hacer el proyecto definitivo en la Oficina del "Gran Moscú", dirigidas primeramente por el arquitecto profesor Semenof y actualmente por el arquitecto profesor Chernesef. Para dar idea de la importancia de esta Oficina, solamente diremos que el número de técnicos empleados, entendiendo por tal solamente ingenieros y arquitectos, es de 250, sin contar personal auxiliar y sin contar los médicos, jurídicos, higienistas, etc., que en la misma trabajan.

El resultado del trabajo de la oficina sale a luz en este momento, realizándose actualmente una intensa labor de propaganda para divulgar el plan, encontrándonos con copias a gran escala del plano general de los parques, oficinas públicas, museos, etc.

Lleva consigo este proyecto no solamente lo que pudiéramos llamar la Extensión de la ciudad, sino también la reforma interior, comprendiendo ésta nuevas vías fluviales —canales que unen curvas del río—, nuevos enlaces ferroviarios y el ensanche de la mayoría de las penetraciones actuales. El plazo fijado para llevar a cabo el plan es de diez años, 1935-1945. Grandes trastornos llevaría esta realización aparejada si el actual Moscú y sus edificios fuesen de importancia o simplemente monumentales; afortunadamente, no es así. Moscú puede considerarse, aparte del Kremlin y algún edificio monumental como la catedral de San Basilio, en la Plaza Roja, la Opera y otros, como una gran aldea, ya que nos encontramos construcciones de madera, de dos plantas, apenas nos alejamos del centro. Por otra parte, la población vive aglomerada por la carencia de viviendas, construyéndose actualmente bloques con gran actividad; esto ha permitido emplazar las nuevas viviendas donde deben de estar, de acuerdo ya con el plan y sin improvisación alguna.

En los libros de Urbanismo se pone Moscú como ejemplo de ciudad bien trazada, a base de claras vías circunferenciales o bulevares y penetraciones radiales que llegan al centro, véase el plano primero.

Pues bien: siguiendo este criterio, se completa la primera cintura creándose otros dos nuevos anillos exteriores, ensanchando alguna de las penetraciones actuales y proyectándose, en direcciones sensiblemente paralelas a ellas, vías-parques para peatones. Se da gran importancia a la actual penetración en dirección Suroeste, por servir de vía eje de la nueva zona residencial. Perpendicular a ella se proyecta otra vía importante, siendo ambas las dos vías principales de la citada zona (véase gráfico A).



Uniendo las curvas del río consiguen una vía fluvial sensiblemente paralela a la S.O. citada, proyectándose, asimismo, un canal de cintura con tranvías fluviales y una serie de estaciones.

El gran canal, en construcción, que unirá el Volga, el Moscú y el Jauza, aumentará el caudal del Moscú, hasta el extremo de hacerlo navegable, proyectándose dos puertos, cuyos emplazamientos se ven en el esquema B.

**ZONAS.**—Las zonas, que no difieren totalmente de las nuestras en cuanto a clasificación, son: el centro, con grandes edificios de oficinas públicas, hoteles, etc.; las zonas industriales, las residenciales, las de deportes y los espacios libres.

Como la dirección de los vientos dominantes es la N.E., la zona extrictamente residencial y la más importante de la extensión, ya que gran parte de las otras están iniciadas, se sitúa al S.O., teniendo como vías principales las dos ya citadas.

La mayor diferencia con nuestras zonas se nota en la industrial, ya que las fábricas no están reunidas en un área, sino distribuídas por la ciudad, teniendo, generalmente, una zona residencial aneja. La facilidad para proyectar parques hace que la separación entre ambas (fábrica y vivienda) pueda hacerse con facilidad.

**DENSIDAD DE POBLACION.**—La superficie actual del término de Moscú es de 28.500 hectáreas; la del "Gran Moscú" es de 60.000 hectáreas.

La densidad proyectada es de 400 habitantes por hectárea, el doble de la empleada por nosotros y, en general, por los países europeos.

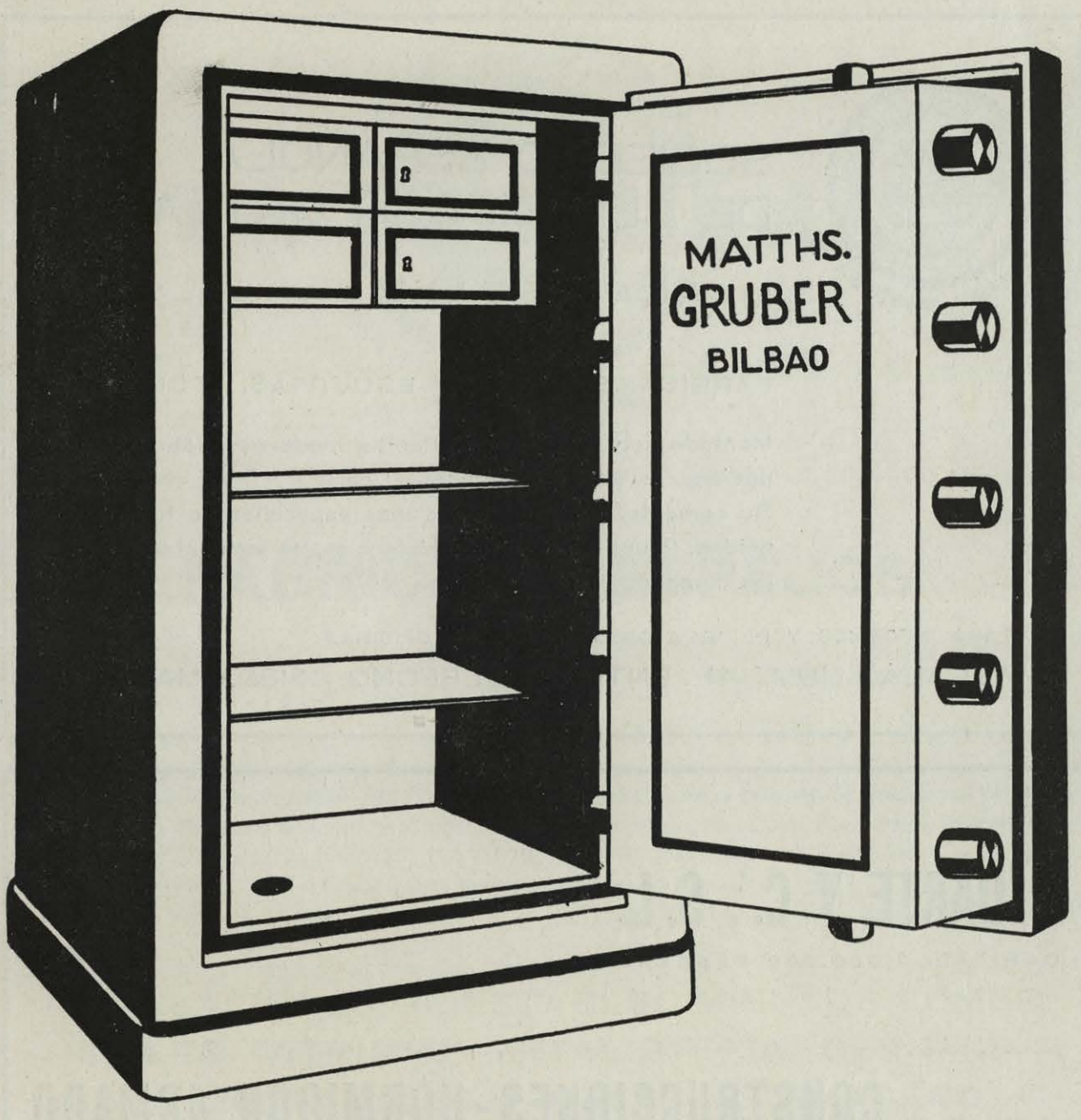
Es curioso hacer notar que no se proyecta una sola vivienda unifamiliar en todo el término; todas se proyectan en bloques de seis a siete plantas, con una separación entre ellos de vez y media la altura.

**PARQUES.**—La proporción empleada para proyectar los parques en el término es el coeficiente americano de 25 metros por habitante, emplazándose en forma tal que se pueda llegar a un parque, desde cualquier punto, en quince minutos. La gran diferencia con nuestros trazados es la realización de la cintura de bosques que separará la ciudad del terreno agrícola. Esta cintura tiene diez kilómetros de ancho. Existiendo, en su mayoría, los bosques que la forman.

**FERROCARRILES.**—Actualmente existe un ferrocarril de cintura y penetraciones que acometen a estaciones terminales (véase gráfico C). Se proyecta convertir estas estaciones en estaciones de paso, uniendo las líneas por dos túneles: uno en dirección N.S. y otro en la E.O. Completando el proyecto un nuevo ferrocarril de cintura a través de la zona de bosques, para mercancías de paso. Dejando la actual línea de cintura para el tráfico de personas.

En este momento se imprime, juntamente con la información de la ciudad, el plan general. Cuando esta publicación salga a la luz podrán convertirse estas notas en un estudio detenido del vasto proyecto.

Moscú, agosto de 1935.




**La mayor producción española de arcas para caudales. Fabricación en serie. Precios sin competencia en igualdad de calidad y tamaño. Pida usted catálogo a la casa de Bilbao**

# MATTHS. GRUBER

**BILBAO** — **CALLES UHAGÓN E IPARRAGUIRRE**

**MADRID** — **CALLE FERRAZ, 8**

# SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CEMENTOS PORTLAND

## MARCA HISPANIA

FÁRRICA EN YELES - ESQUIVIAS (TOLEDO)

Montada con todos los adelantos modernos; fabricación por hornos giratorios marca «Lepol».
Su cemento, por sus condiciones especiales de homogeneidad, finura y grandes resistencias, se encuentra entre los llamados supercementos.

PARA INFORMES Y PEDIDOS DIRIGIRSE A LAS OFICINAS:

ALCALÁ, NÚM. 41, ENTLO. TELÉFONO 16182, MADRID

# HUARTE Y C.ª, S. L.

CAPITAL: 2.000.500 PESETAS

## CONSTRUCCIONES - HORMIGON ARMADO

CASA CENTRAL: PAMPLONA, AV. DE ZARAGOZA, 1, TEL. 1084

OFICINAS EN MADRID: CALLE DE RECOLETOS, 18, TEL. 60200

Casa Central: ZARAGOZA, Apartado 50 • Capital: 9.000.000 de pesetas

# FÁBRICA DE ESPEJOS

**FÁBRICAS:**

ZARAGOZA: Doctor Cerrada, 15 Telefono 1893
SEVILLA: Progreso, Apartado 271, Teléfono 31610
VALENCIA: Esparteros, 7, Apart.° 164, Teléf. 11704
MURCIA: Plaza Monassot, 3, Apart.° 42, Teléf. 1643
MADRID: P.° Yeserías 21, Apart.° 377, Tel. 71570
OFICINAS EN MADRID: Avenida Eduardo Dato, 4, Apartado 377, Teléfono 22906.

**SUCURSALES:**

ZARAGOZA: Alfonso I, 13 y 12, y Fuenclara, núm. 6, Teléfono 2017.
SEVILLA: Plaza Duque de la Victoria, 13, Tel. 23342
VALENCIA: Plaza dels Porchets, 4, Teléfono 11147
PAMPLONA: Av. de Roncesvalles, 4, Apartado 40, Teléfono 2729.
OFICINAS EN BARCELONA: Balmes, 11, 1.°, Tel. 21612

## INSTALACIONES DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES, VITRINAS, METALISTERÍA, CERRAJERÍA, VENTANALES Y PUERTAS DE ACERO, CUBIERTAS DE CRISTAL, PISOS DE HORMIGÓN CON CRISTAL, RÓTULOS LUMINOSOS (MARCA PARAÍSO)

Pizarras para anuncio y cotizaciones de Banca y Bolsa. Vitrinas industriales y de Salón, en todos los modelos y clases. Vidrieras artísticas. Vidrieras para muebles. Espejos de todas clases. Decoración del cristal por todos los procedimientos conocidos. Metalistería en general.

**NUESTRA FABRICACIÓN SE DISTINGUE ESENCIALMENTE:**

A) POR SU PERFECTO ACABADO
B) POR SU CIERRE HERMÉTICO
C) POR SU MUCHA ELEGANCIA
D) POR SU GRAN SOLIDEZ

Véase el índice de anunciantes en la última página de anuncios.

# CONSTRUCCIONES

# Flamarique Homedes

MALASAÑA, 7, MADRID, TELÉFONO 17345

# SPARTON

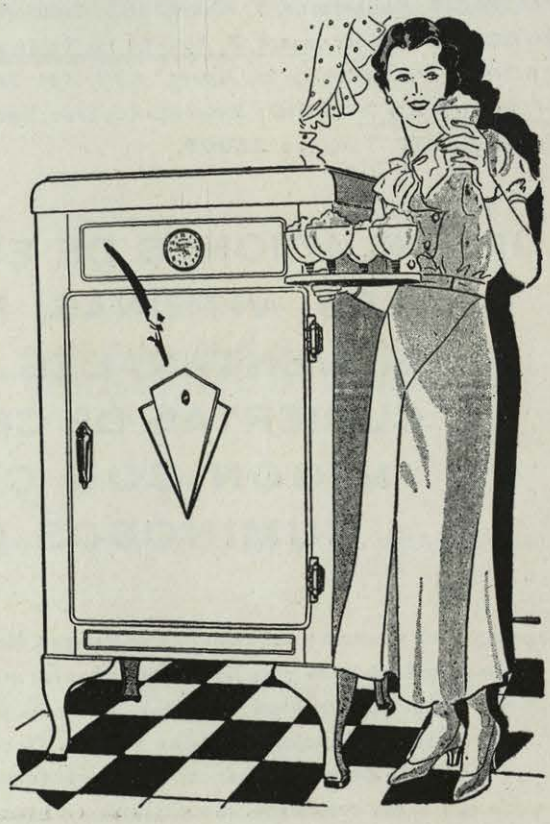
*El Refrigerador de garantía*

*MAXIMA ECONOMÍA*
*LARGA VIDA*
*RAPIDÍSIMA CONGELACIÓN*
*EL ÚNICO 100 °/₀ AUTOMÁTICO*

**No precisa cuidado alguno.**

El Reloj eléctrico y Regulador

es el mejor vigilante de sus intereses, evitando que el refrigerador funcione inútilmente, reduciendo su consumo a lo indispensable.
Garantía extensísima.
Pida precios y condiciones.



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA
MARIANA PINEDA, 5
APARTADO 325, MADRID

# agarti, s. a.

INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

Calefacciones centrales económicas e higiénicas sistema **"Agarti"**. Queman desperdicios de carbón. Especiales para grandes edificios, catedrales, iglesias, capillas, hospitales, conventos, etc., etc., y casas de campo.

PIDAN CATÁLOGOS Y PRESUPUESTOS GRATIS

**CARRETERA DE CHAMARTÍN, 50, TEL. 34756, MADRID**

MARCA REGISTRADA

COMPAÑIA GENERAL DE ASFALTOS Y PORTLAND
ASLAND
BARCELONA

# ASLAND

**CEMENTO PORTLAND ARTIFICIAL, DE LA COMPAÑÍA GENERAL DE ASFALTOS Y PORTLAND ASLAND, DE BARCELONA**

•

**Producción anual: 350.000 toneladas. Empléase en las obras del Estado. Uniformidad y constancia en la producción, frabricada con hornos giratorios Pídanse certificados de ensayos y certificaciones.**

OFICINAS:

**PASEO DE GRACIA, 45, BARCELONA**
**MARQUÉS DE CUBAS, NÚM. 1, MADRID**

COMPAÑIA ANONIMA

# BASCONIA

Domicilio social - BILBAO

**CAPITAL: 14.000.000 de Ptas. RESERVAS: 25.050.000 de Ptcs.**

**FABRICACION DE ACERO SIEMENS-MARTIN, TOCHOS, PALANQUILLAS, LLANTON, HIERROS COMERCIALES Y FERMACHINE**

Chapa negra pulida y preparada en calidad dulce y extradulce. - Chapa comercial dulce en tamaños corrientes y especiales. - Especialidad en chapa gruesa para construcciones navales, bajo la inspección de Lloyd's Register y Bureau Veritas. - Chapa aplomada y galvanizada. - Fabricación de hoja de lata. - Cubos y baños galvanizados, palas de acero, remaches, sulfato de hierro. - Grandes talleres de construcciones metálicas. - Montaje de puentes, armaduras, postes y toda clase de construcciones en cualquiera dimensión y peso.

Telegramas: BASCONIA
Teléfonos: Fábrica, 12110 y 12119
BILBAO: Teléfono 12555. - Apartado, número 30


**Véase el índice de anunciantes en la última página de anuncios.**

# URALITA

TUBOS DE AMIANTO AGLUTINADO

De 50 a 1.000 milímetros de diámetro interior, para presiones hasta 20 atmósferas.

Resistentes a la presión y al choque. Absolutamente impermeables. Interiormente pulimentados. Fácilmente manejables. Poderosamente aislantes. Uniones metálicas, herméticas y flexibles.

Para conducciones de aguas potables y marinas, gas, aire comprimido, bencinas, etc. Instalaciones de saltos de agua, drenaje de campos, protección de cables eléctricos y telefónicos.

PIDANSE CATALOGOS Y PRESUPUESTOS

URALITA, S. A.

BARCELONA: PLAZA DE ANTONIO LOPEZ, 15
MADRID: PLAZA DE LAS SALESAS, 11, TEL. 32648

**Sucursales y Agencias en las principales ciudades de España**

ALMACÉN DE HIERROS Y FERRETERÍA

# HIJOS DE MATILDE ORUETA

CASA FUNDADA EN 1875

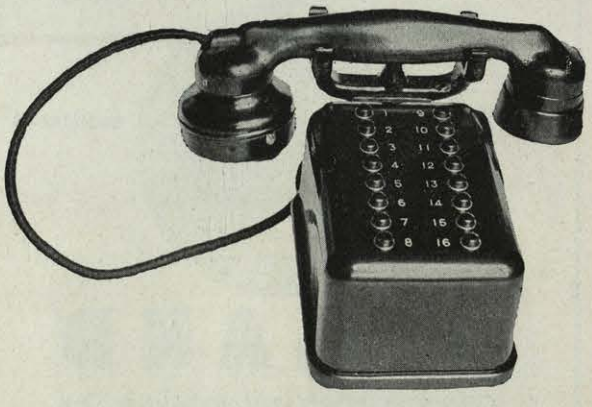
★

Grandes existencias
en toda clase de hierros
Especialidad en redondos
para cemento armado

★

MADRID, TELÉFONO 31330
CARRANZA, 18, Y MONTELEÓN, 30 Y 32

# TELEFONÍA
# SEÑALES
# RELOJES ELÉCTRICOS



**Para HOTELES, OFICINAS, CASAS PARTICULARES, FÁBRICAS, TALLERES, ETC.**

SOLICITE INFORMACIÓN Y PRESUPUESTO A:

# Standard Electrica S. A.

FABRICAS ESPAÑOLAS DE APARATOS Y CABLES PARA LAS COMUNICACIONES ELECTRICAS

**BARCELONA: Vía Layetana, 32 y 34. - MADRID: Ramírez de Prado, 7. - SANTANDER (Maliaño)**

## Casa de José Rodríguez Alvarez

PINTOR - DECORADOR

*Decorado de todas clases en habitaciones. Especialidad en imitaciones a maderas, mármoles y bronces.*

*VICENTE BLASCO IBÁÑEZ, 46, MADRID, TELÉFONO 30650*

GRANDES TALLERES DE
MARMOLES
EBANISTERIA
ESCVLTVRA
DECORACION
BRONCES
GALVANOPLASTIA

MALDONADO, 5.
TEL. 53816 — MADRID

CERRAJERÍA ARTÍSTICA

## FRANCISCO TORRAS

Se hace toda clase de trabajos de cerrajería artística en hierro forjado y chapa repujada y cincelada. Carpintería metálica de construcción moderna.

*

OFICINAS: CALLE DE TORRIJOS, 74
TELÉFONO 50225
TALLERES: CALLE DE MALDONADO
MADRID

## M. CORCHO

MADRID

CALEFACCION - SANEAMIENTO - VENTILACION

CALLE DE RECOLETOS, NÚMERO 3, TELÉFONO NÚMERO 51502, MADRID


Véase el índice de anunciantes en la última página de anuncios.

# Serra y Cía.

ALMACÉN DE FERRETERÍA
HERRAJES PARA OBRAS

**MADRID:** Carmen, 16, Tel. 18513 • **SEVILLA:** Alvarez Quintero, 17 Y 19, Tel. 27867

# TORRAS SOCIEDAD ANÓNIMA

## CONSTRUCCIONES METÁLICAS
## ALMACÉN DE HIERROS

**MADRID: Los Madrazo, 36**
**VALENCIA: Avenida del Puerto, 184**
**SEVILLA: Avenida Eduardo Dato, 21**

# LA TÉRMICA, S. A.

CALEFACCIONES Y ASCENSORES

BARCELONA: Trafalgar, núm. 36
MADRID: Ramón y Cajal, núm. 9

PRESUPUESTOS GRATIS

CALEFACCIÓN
ASCENSORES

•

C. BLOCH

SUCESORES: CRUZ Y ANDREY

•

CALLE DE COLUMELA, NÚM. 10
TELÉFONO 52929, MADRID

# ECLIPSE, S. A.

PAREO DE RECOLETOS, 37; TEL. 46510; MADRID

Construcciones de:

CARPINTERÍA METÁLICA **HOPE**

CUBIERTAS DE CRISTAL **ECLIPSE**

CUBIERTAS DE BANDAS DE COBRE **TECUTA**

PISOS Y BÓVEDAS DE CRISTAL **LUXFER**

PUERTAS BASCULANTES **CONTINUELLE**

AISLANTES DE SONIDO Y TEMPERATURA

ESTRUCTURAS METÁLICAS
REMACHADAS Y ELECTROSOLDADAS

Precios sin competencia en igualdad de calidad. Esta casa, verdaderamente especializada, garantiza todos sus productos e instalaciones. Solicite proyectos y presupuestos. Le haremos un estudio especial para cada caso concreto, sin compromiso alguno.

# SÁINZ Y ÁLVAREZ

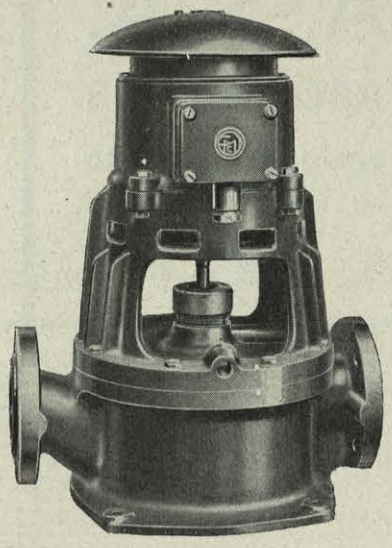
**CONSTRUCCIONES EN MADERA**
**TALLERES MECÁNICOS DE CARPINTERÍA**

**MARTÍN SOLER, 4, TEL. 70160, Y DOCTOR SANTERO, 7, TEL. 40594**

**M A D R I D**


**Véase el índice de anunciantes en la última página de anuncios.**

## SOCIEDAD ESPAÑOLA MAQUINARIA MARELLI



Bomba para circulación de agua en instalaciones de calefacción.

Motores para montacargas y ascensores. Ventilación en todas sus variedades. Bombas domésticas y especiales para circulación de agua en instalaciones de calefacción. Maquinaria eléctrica y de ventilación en general.

Casa Central: MADRID, calle de Prim, número 5
Sucursales: BARCELONA, Méndez Núñez número 17
SEVILLA, Cuesta del Rosario, 19 al 23

Delegados y Representantes en toda España

## SOCIEDAD DE ALTOS HORNOS DE VIZCAYA

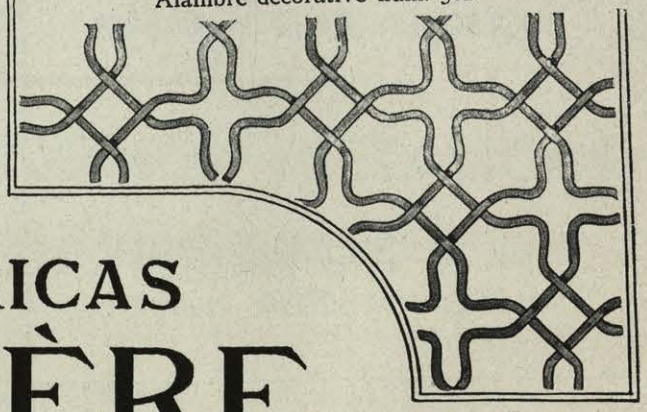
FÁBRICAS EN BARACALDO Y SESTAO

Lingote al cok para fundiciones y hornos Martín-Siemens.—Aceros Bessemer y Siemens-Martín para el comercio y construcciones.—Carriles y vignole para ferrocarriles, minas y otras industrias.—Carriles Phoenix o broca para tranvías eléctricos.—Viguería para construcciones.—Chapas gruesas y finas.—Construcciones de vigas armadas para puentes y edificios.—Fabricación de la hoja de lata.—Tubos y baños galvanizados. Latería para fábricas de conservas.

CORRESPONDENCIA A:
ALTOS HORNOS DE VIZCAYA, BILBAO

Alambre decorativo núm. 114

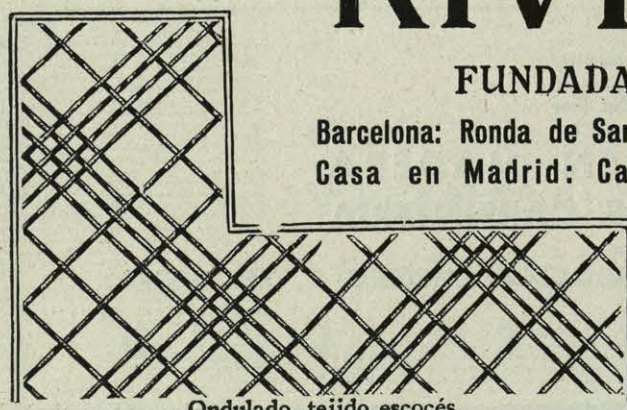
Alambre decorativo núm. 502



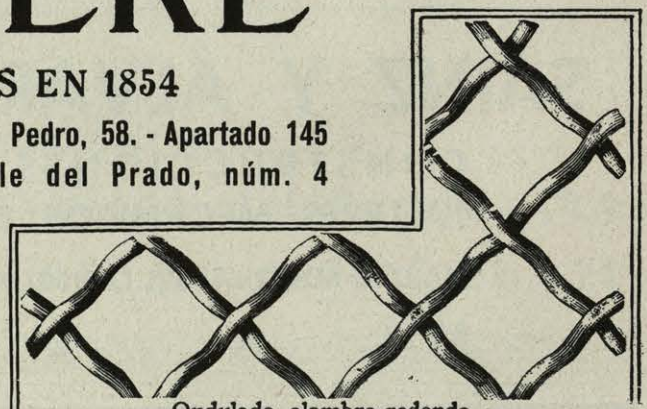
# FÁBRICAS RIVIÈRE

FUNDADAS EN 1854

Barcelona: Ronda de San Pedro, 58. - Apartado 145
Casa en Madrid: Calle del Prado, núm. 4



Ondulado, tejido escocés.



Ondulado, alambre redondo.

ROGELIO SANZ CALLEJA

- Artículos de escritorio y dibujo
- Libros de contabilidad
- Imprenta-Litografía
- Timbrado en relieve

ATOCHA, 38, MADRID, TELEF. 10545

Sucesores de

CASTAÑÓN Y C^ÑÍA

(SOCIEDAD ANÓNIMA)

INGENIEROS

•

APARATOS TOPOGRAFICOS, MATERIAL DE DIBUJO Y ESCRITORIO, ETCETERA, REPRODUCCIONES FOTOQUIMICAS CON LUZ ELECTRICA, LAVADO CONTINUO Y DESECACION ARTIFICIAL

•

AV. CONDE PEÑALVER, 13; MADRID

Para los trabajos de impermeabilización en:

Obras hidráulicas

Construcciones urbanas e industriales, Ferrocarriles, etcétera

El constructor experto

emplea

Pídanse folletos

Concesionario para España y Portugal:

Conrado Leimbacher

Ingeniero E. P. Z.

(Escuela Politécnica Federal de Zurich)

Pi y Margall, 9, Madrid, Tel. 25964

ALMACENES DE MADERAS
EXPLOTACIONES FORESTALES
FÁBRICA DE CARPINTERÍA

PUEYO Y SÁNCHEZ

RONDA DE VALENCIA, NÚM. 1
TELÉFONO NÚM. 72101, MADRID

F. SEPÚLVEDA

PIEDRAS
Y MÁRMOLES

•

Oficinas y talleres mecánicos: DONOSO CORTÉS, 1
TELÉFONO NÚMERO 36756, MADRID


Véase el índice de anunciantes en la última página de anuncios.

# Materiales y Suministros

REPRESENTACIONES:

Azulejo "REX". Fábrica en Limpias. Piedra para hormigones. Piedra para sillería en chapas y bloques, de Mondariz, Porriño, Salcedo, Castrelos y Vigo.

Yesos puros marca "LA GRAPA". Fábrica en Vallecas.

Calle de Alcalá número 163, Teléfono número 56487, Madrid

AISLAMIENTOS TERMICOS Y ACUSTICOS - PAVIMENTOS DE CORCHO - CUBIERTAS PARA AISLAMIENTOS DE TUBOS Y ACCESORIOS - BLOQUES PARA CIMIENTOS DE MAQUINARIA - AGLOMERADO CONTINUO - DECORACION - SERRIN - LANA, ETC., ETC.

**HISPANO CORCHERA**

SALUD, 19 (GRAN VIA), TELEFONO 23155, MADRID

aurelio biosca

MUEBLES • DECORACIÓN

SERRANO, 59, PRAL. A; TEL. 61583; MADRID

JOSÉ SORLI

ESTUQUISTA A LA CATALANA

IMITACIONES A PIEDRA MATE, RUSTICAS Y MARMOLES A FUEGO. DIBUJOS BAJORRELIEVE Y ESGRAFIADOS

MARIA DE GUZMAN, 31 - MADRID

Hagan mención de ARQUITECTURA al hacer sus pedidos a los anunciantes.

# ARQUITECTURA

ORGANO OFICIAL DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MADRID
CALLE DE LA CRUZADA, NUM. 4 - TELEFONO NUM. 20304 - MADRID

## TARIFA DE PUBLICIDAD

(Diez números al año.)

| PLANAS A UNA SOLA TINTA | | Diez inserciones | Cinco inserciones | Tres inserciones |
|---|---|---|---|---|
| Una plana. . . . . | Pesetas | 900 | 600 | 400 |
| Media plana. . . . . | " | 550 | 400 | 300 |
| Cuarto de plana . . . . | " | 350 | 250 | 200 |
| Octavo de plana . . . . | " | 225 | 150 | 125 |

EN CUBIERTA

| | | |
|---|---|---|
| Segunda y tercera plana . . . . . | Pesetas | 1.000 |
| Cuarta plana . . . . . | " | 1.100 |

PLANAS EN COLOR.—Los precios de esta publicidad serán convencionales, no admitiéndose contratos por menos de diez inserciones.
Los dibujos habrán de ser aprobados por el Comité de Redacción y serán de cuenta de los anunciantes, así como los fotograbados.

## CONDICIONES GENERALES

1.ª No se hacen descuentos ni concesiones que puedan modificar esta tarifa.
2.ª El anunciante firmará un contrato al pedir un anuncio, conformándose con los precios y condiciones marcadas en la presente.
El contrato no será válido hasta que la Dirección de la Revista refrende con su conformidad.
3.ª El pago se efectuará por meses y a la entrega de la Revista inserto el anuncio contratado.
4.ª Los avisos deberán ser notificados a la Administración de la Revista en carta certificada.
5.ª Los anuncios de texto alterno tendrán un aumento del 25 por 100 sobre el precio de la tarifa, y del 100 por 100 si ha de ser distinto en cada inserción.

Véase el índice de anunciantes en la última página de anuncios.

# INDICE DE ANUNCIANTES


Págs.

**Ascensores:**

La Térmica. . . . . 25
Eguren . . . . . 14
Schneider . . . . . 16
Munar y Guitart . . 7
C. Bloch. . . . . 25
Sdad. Esp. Maquinaria Marelli. . . . 26

**Cables y alambres:**

Rivière . . . . . 26

**Calefacción y ventilación:**

La Térmica. . . . . 25
Braulio Alfageme . . 12
J. Schneider . . . . 16
"Agarti", S. A. . . 21
C. Bloch . . . . . 25
M. Corcho . . . . 23
Sdad. Esp. Maquinaria Marelli. . . . 26
Roca . . . . . 5

**Cajas fuertes:**

Fichet . . . . . 7
Math Gruber. . . . 17

**Carpintería:**

J. González Diéguez. 27
Sáinz y Alvarez. . . 25

**Cementos:**

"Cangrejo" . . . . 4
"Valderrivas" . . . 9
Portland Iberia . . . 2
"Asland" . . . . . 21
"Hispania" . . . . 18

**Cerámica:**

Cándido Germán . . 8

Págs.

**Cerrajería:**

Francisco Torras . . 23

**Cierres metálicos:**

Hijos de Muguruza . 8

**Cocinas a vapor:**

Industrias Sanitarias, S. A. . . . . 28

**Constructores:**

José Macazaga . . 1
José Sorli . . . . . 28
Erroz y San Martín . 10
Flamarique Homedes. 20
Gamboa y Domingo. 14
Huarte y Cía. . . . 18.
Gamboa - Raimundo. 28

**Cristales:**

La Veneciana . . . 19
"Eclipse", S. A. . . . 25
García Nieto . 4.ª cub.

**Cubiertas:**

La Veneciana . . . 19
"Eclipse", S. A. . . . 25
Uralita, S. A. . . . 22

**Decoración:**

Luis Prados . . . . 8
Algueró e Hijo . . . 23
Delmás . . . . . 11
Zenker . . . . . 20

**Electricidad:**

Zenker . . . . . 20
Schwab-Jaime . . . 9
Standard Eléctrica. . 22

**Ficheros:**

"Garo Omnium" . . 30

Págs.

**Ferretería:**

Serra y Compañía. . 24
Hijos Matilde Orueta. 22

**Fotograbado:**

Gráfico Hispano, S. A. 7

**Galvanoplastia:**

Algueró e Hijo . . . 23

**Hierros y aceros:**

Torras, S. A. . . . 24
Torras, Hría y Const. 3
C. A. "Basconia" . . 21
Hijos Matilde Orueta. 22
Altos Hornos Vizcaya 26

**Hormigón armado:**

Erroz y San Martín . 10
Gamboa y Domingo. 14

**Impermeabilizantes:**

Sika. Conrado Leimbacher . . . . . 27

**Maderas:**

Pueyo y Sánchez . . 27
Sáinz y Alvarez . . 25

**Máq. de escribir:**

Máquinas Underwood 6

**Mármoles:**

Algueró e Hijo . . . 23
F. Sepúlveda. . . . 27

**Material de dibujo:**

Castañón y Cía. . . 27
Rogelio Sanz Calleja. 27

Págs.

**Material sanitario:**

Industrias Sanitarias . 28
M. Corcho . . . . 23

**Muebles:**

Algueró e Hijo . . . 23
Aurelio Biosca . . . 27
J. González Diéguez. 27
Delmás . . . . . 11
Luciano Matas . . . 15
"Garo Omnium" . . 30

**Papeles pintados:**

Díaz . . . . . 14

**Pavimentos:**

Corchera Española . 1
Hispano Corchera. . 28
J. González Diéguez. 27
Pavimentos Pirelli . . 13

**Persianas:**

Hijos de Muguruza . 8

**Pintura:**

Luis Prados . . . . 8
Casa Rguez. Alvarez. 23
Díaz . . . . . 14
José María Gutiérrez. 8

**Puertas y ventanas de acero**

"Eclipse", S. A. . . 25
Hijos de Muguruza . 8

**Reproducciones:**

Castañón y Cía. . . 27

**Revocos:**

Luis Prados . . . . 8
José María Gutiérrez. 8

MUEBLES Y FICHEROS EN ACERO Y MADERA

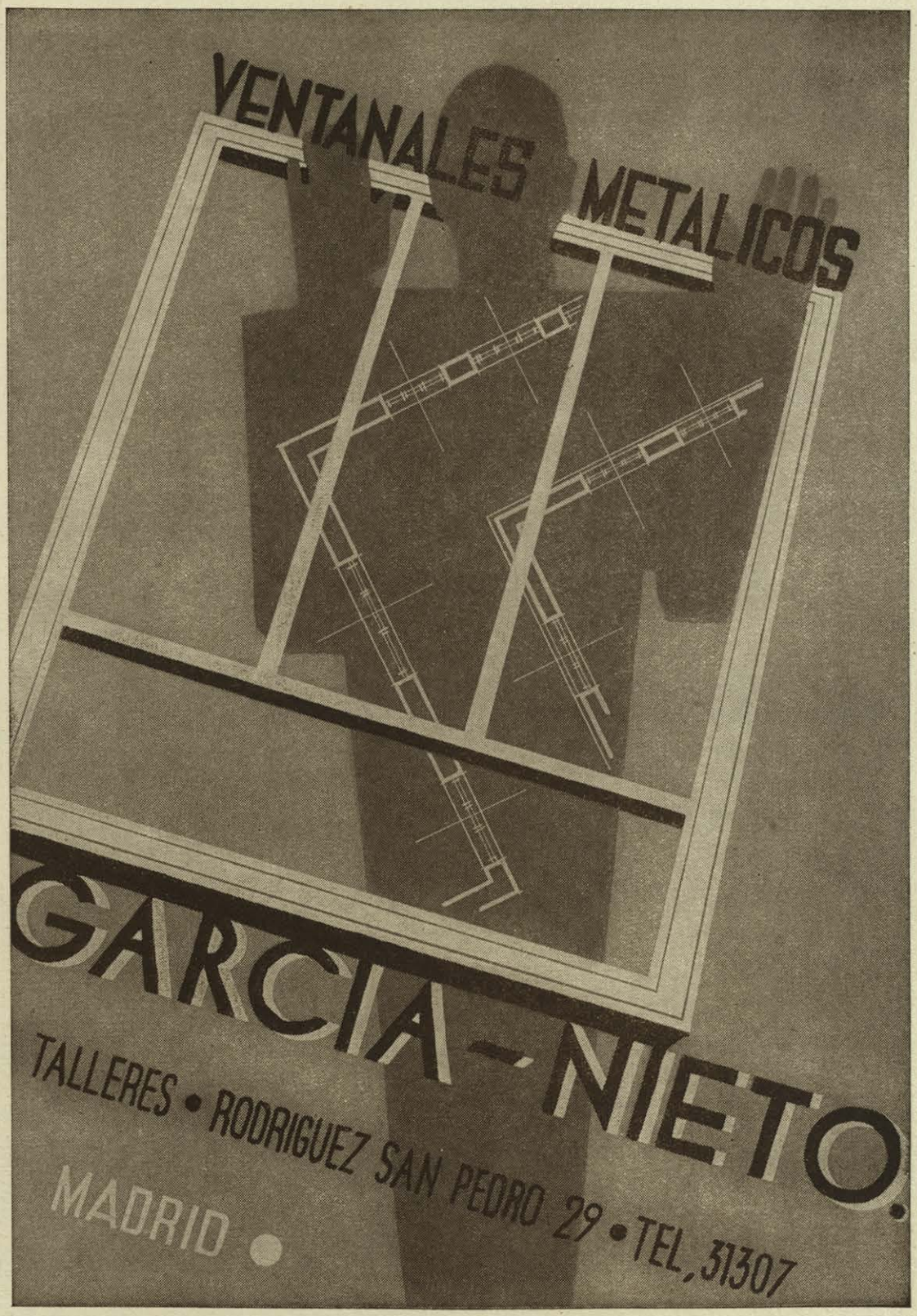
SUMADORAS - CALCULADORAS - MULTICOPISTAS - MÁQUINAS DE ESCRIBIR «TORPEDO»

«GARO-OMNIUM»

CALLE DEL MARQUÉS DE CUBAS, 8, TELÉFONO 11819, MADRID

A. Q. Quesada

*A. Q. Quesada*




CONSTRUCTOR DE TODAS LAS VENTANAS METALICAS DE LAS FACULTADES DE MEDICINA, FARMACIA Y ODONTOLOGIA DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA

ABU-1-16-Artes Gráficas Faure