

EDUARDO TORROJA  
OFICINA TÉCNICA DE INGENIERÍA  
MADRID

M E M O R I A

ETM-047/caja 011/02-01

Fecha ..... 10-6-30 .....

Núm. .... 63.301 .....

ETM-047/caja 011/02-01

## M E M O R I A

Se refiere este proyecto a la construcción de una barriada de casas baratas para la Cooperativa Voluntad en la población de S. Fernando, comprendiendo 16 viviendas del tipo A y 6 del tipo B, más un pequeño local social para tiendas y oficinas de la Cooperativa.

### PLAN GENERAL DE URBANIZACION.

La parcela adquirida por la Cooperativa a éste fin está situada al borde de la población y lindando con las calles de San José y San Antonio y los terrenos de la Sra. Vda. de Tomassi, de la Sociedad la Esperanza y del F.C. Es sensiblemente horizontal con un terreno bien saneado y apto para la construcción.

Desde luego es condición del proyecto el ajustarse en un todo a la Instrucción de la Ley de Casas Baratas con objeto de obtener del Estado los auxilios que esta Ley concede. Con este motivo desarrollamos el plan de urbanización con amplios solares dedicados a jardines y calles de tal modo que el total de superficie edificada no resulte sensiblemente superior al 25 % de la superficie de la parcela total incluyendo las calles de contorno.

Como puede verse en el plan general bastan dos calles interiores para servir a todas las viviendas.

### TIPOS DE CASAS

#### VIVIENDA TIPO A.-

Consta esta vivienda de una pequeña entrada o vestíbulo y ocho habitaciones en la siguiente forma: un amplio comedor, una cocina, un cuarto de baño con retrete independiente, una sala, un gabinete y dos dormitorios. Todas las habitaciones

tienen 3 metros de altura, y cubriciones superiores a las que para cada caso exige la ley. Todas las habitaciones tienen ventilación directa a fachada excepto el Hall central o patio como se denomina comunmente en Andalucía, que tiene ventilación zenital y del cual reciben sus luces las sala y el gabinete. Como la ventilación de esta parte está formada por una claraboya abierta no creemos que haya inconveniente ninguno en que estas habitaciones que no son realmente de vivienda tengan la ventilación a este patio central en vez de tenerlo a fachada. Toda la habitación está cubierta por una terraza utilizable a la cual se accede por una escalera descubierta y situada en la fachada posterior. Tiene una superficie total de 81,3 m<sup>2</sup>.

#### VIVIENDA TIPO B.-

Esta vivienda está formada por 6 habitaciones solamente, destinadas a vestíbulo o patio de entrada, comedor, cocina, cuarto de baño y dos dormitorios de dos camas. Lleva también terraza utilizable en la misma forma que la anterior y ocupa en total una superficie edificable de 54,7 metros cuadrados.

#### EDIFICIO SOCIAL.-

El edificio social consta de una amplia sala de reunión que puede dedicarse también a establecimiento de comidas o a café, de 6 metros de anchura por 9 de longitud, una sala de juntas, una sala de lectura, otra de oficinas con un pequeño vestíbulo de distribución, todo lo cual ha de formar el edificio social de la Cooperativa, y por el otro lado, un bar y una tienda con sus respectivas trastiendas y sus retretes. Todo el edificio está destinado según se vé, a oficinas o domicilio social de la Cooperativa y a establecimiento comercial necesario para la cómoda instalación de esta barriada. En total comprende 163,40 m<sup>2</sup>. de superficie.

SISTEMA DE CONSTRUCCION.-

No hemos dudado en buscar los sistemas y materiales de mayor resistencia y duración puedan dar a la obra al mismo tiempo que los más higiénicos y confortables para la vida familiar, dentro claro está, de las exigencias de la economía que en un plan de esta naturaleza se exige.

En lo que al aspecto estético se refiere hemos buscado una ornamentación sumamente sencilla y por consiguiente económica, en armonía con la estructura regional tan característica con sus terrazas y su deslumbradora blancura de paramentos.

En cuanto a la estructura del edificio no hemos dudado en adoptar el hormigón armado por entender que dada la escasez de ladrillo y de piedra para mampostería que se siente en la localidad y dados los perfeccionamientos obtenidos en este material durante estos últimos años, es indudablemente el que con mayor economía obtiene las máximas condiciones de rigidez y resistencia siempre que se cumplan en el proyecto las particulares condiciones técnicas que estos materiales exigen. Dentro ya de los diferentes tipos que la técnica emplea para las estructuras urbanas de hormigón armado, nos hemos atenido a la instrucción del sistema Nortor por considerarlo el más apropiado para esta clase de edificaciones, el más económico y al mismo tiempo el que mayor rigidez y unidad presta a la estructura.

El cimiento se forma de una placa corrida de hormigón armado que cubriendo toda la superficie del edificio asegura la impermeabilidad completa contra la humedad del suelo, reparte uniformemente la carga, y suprime toda desigualdad de asiento cosa de particular importancia en este caso por tratarse de tierras de escasa dureza.

Arrancando de esta losa de cimentación se levantan los pilares de forma muy rígida y estable y que se adaptan a los muros suprimiendo salientes y rincones siempre incómodos y poco

co higiénicos.

Los pisos son monolíticos del conveniente espesor, sin viguetillas y forjados, con lo cual se suprimen espacios vacíos y los falsos rellenos que son siempre nido y conducto de insectos y suiedades. Además siendo los pisos a todo espesor en toda su superficie, se disminuye la vibración y la sonoridad.

La estructura así formada sumamente rígida y resistente queda completada con un muro ligero de hormigón recubierto por el interior en fachada por plaquados de corcho comprimido obteniendo así un conjunto muy bien defendido de los cambios de temperatura, pues estos plaquados de corcho, son aún con pequeño espesor, mucho más impermeables al calor y al frío que muros de ladrillo o de mampostería de grandes espesores; tiene esto además la ventaja de que, pudiendo hacer los muros de menos espesor se obtiene un mejor aprovechamiento del solar y sobre todo un edificio menos pesado sin perjuicio de su resistencia y por consiguiente con muchas mejores condiciones de cimentación.

Solamente algunos tabiques que no forman parte integrante de la estructura resistente del edificio se hacen de penferete en la forma usual.

La solería está formada por un enlucido o capa de Arcecol, producto muy resistente a base de supercementes que forman un piso continuo sin juntas, perfectamente adherido a la estructura del piso formando una superficie lisa e impermeable de agradable aspecto y de grandes condiciones higiénicas.

Las terrazas son también de hormigón armado con arreglo a la instrucción del tipo Sinagr cuyo buen resultado está ya comprobado en España, en climas tan duros como los de Madrid y Sevilla. Proyectamos recubrirlo con una capa de tierra de 10 cms. de espesor para limitar todavía más la absorción al calor.

Interiormente todos los paramentos irán recubiertos con enlucido de yeso pintado al temple. Para la carpintería se exigen

también en el pliego, condiciones especiales con arreglo a los adelantos más modernos en esta clase de materiales.

Con todo ellos hemos creído obtener, como decimos más arriba, una obra que con la máxima economía permita al mismo tiempo las mejores condiciones de habitabilidad e higiene que pueden hoy día exigirse.

#### PAVIMENTACION.-

Las dos calles transversales que quedan en el interior de la parcela tienen una anchura de 6 metros entre bordes de verjas y de 18 metros entre fachadas de edificios, y su sección transversal se divide en una calzada de 4 metros y dos andenes de 1 metro. La calzada se proyecta de macadam y los andenes con una capa de gravilla de 10 centímetros de espesor, teniendo en cuenta que la circulación ha de ser muy pequeña.

#### REDES DE ABASTECIMIENTO, SANEAMIENTO Y LUMINACION.-

En el plano se indica la disposición de estas redes, que se reduce a extender ramales paralelos a lo largo de las calles desde los cuales se hacen las acometidas a las casas respectivas. Todo el abastecimiento se hace con tuberías de 10 y 6 cms de diámetro de acero esmaltado que tiene sobre la función la ventaja de ser mucho más económica pudiendo obtenerse la misma duración desde el momento en que exigimos en el pliego de condiciones el empleo de chapa inoxidable y condiciones más duras y minuciosas en el emplomado y esmaltado de los mismos con lo cual aseguramos la eficiencia y duración de la tubería.

El sistema de alcantarillado es único, formado con tuberías de gres o de cemento centrifugado, con los pozos de registro y sumideros cuyo detalle puede verse en el plano correspondiente. No presentamos cálculo de la sección de estas tuberías porque siendo ramales muy cortos de 15 cms. de diámetro y con una pendiente del 1 % tienen desde luego capacidad más que sobrada pa-

ra el efluente que han de recibir. Su limpieza se asegura por medio de cámaras de descarga en las cabezas de los ramales y la ventilación se hace por los pozos de registro y por las tuberías de ventilación que se colocarán en cada edificio antes de la arqueta de descarga y subiendo hasta la cuabrera del edificio.

En cuanto a la limpieza está también asegurada por la proximidad de los pozos de registro y por las alineaciones rectas de las alcantarillas.

La red eléctrica se extiende en igual forma a los lados de las calles sirviendo a las acometidas de las viviendas y a la iluminación de las calles.

Madrid 10 de Junio de 1930.

El Arquitecto.

El Ingeniero.