

# Viviendas aconsejables para quien deba "poblar" o iniciarse con granja o pequeña estancia

Ing. Agr. JUAN ANTONIO RODRIGUEZ

## CONSIDERACIONES GENERALES

Nuestro país vive y progres a impulsos de una sola industria básica: la agropecuaria; a pesar de ello la faz "construcciones" de esta primordial fuente de ingresos, salvo contadas excepciones, no ha sido prácticamente abordada ni resuelta.

En la mayoría de los casos las construcciones rurales han quedado libradas a la inventiva de los propietarios, de los capataces de estancia y de los albañiles de campo. Es por eso que llevan generalmente el sello de la impericia de quien las proyecta y de quien las ejecuta, y esta circunstancia hija de una falta de conocimientos, no deja de ser uno de los mayores obstáculos para el aumento del "Standard" de vida en el medio rural.

En la adecuada solución de los problemas de la vivienda se encuentra indiscutiblemente uno de los medios más poderosos para arraigar al hombre en la campa a. El día en que el trabajador, encuentre a su regreso diario de las faenas rurales, un mínimo de comodidades: una buena casa, una buena comida y un hogar, desaparecerá de inmediato el espejismo de las ciudades, con su secuela de despoblación rural, miserias y desesperanzas.

Es preciso no olvidar que la habitación es el **primero y durante largos años**, el lugar exclusivo de permanencia de la humanidad y que habitaciones higiénicas significan a la vez **pueblo sano** y ahorro para la Hacienda Nacional, pues producen disminución en los gastos ocasionados por Hospitales, Asistencia Pública, Previsión Social, etc., etc.

Teniendo en cuenta ese fundamental aspecto, actualmente podemos observar en la mayoría de los **países adelantados** una intervención activa y creciente de parte de los Gobiernos, que actúan a título de ejemplo no sólo **disminuyendo o liberando de impuestos** a los establecimientos que contemplan la vivienda hu-

manía en forma digna y razonable, sino que a la vez facilitan el crédito necesario para la financiación de dichas construcciones.

Al encarar el estudio de la vivienda rural, debemos subordinarnos en todo momento a la **magnitud económica** de cada explotación en particular, sin perder de vista por ello, las costumbres e idiosincrasia de nuestro hombre rural.

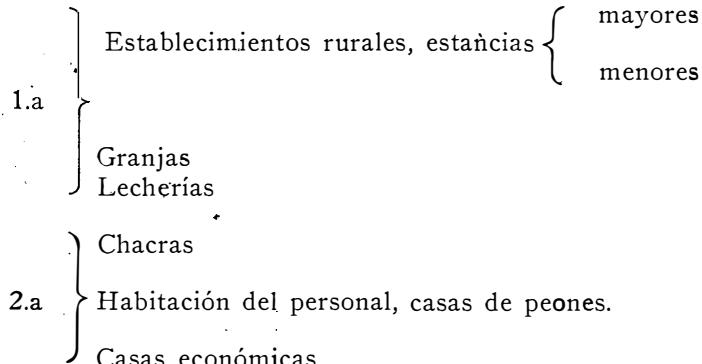
En cuanto al monto a invertir; podemos adoptar el criterio aplicado por los Americanos que estiman que en el rubro "construcciones", no debe gastarse **más del doble de lo que anualmente** reditúa líquido el negocio rural.

Es decir, p. ej. en el caso de una explotación ganadera con capital de \$ 100.000.00, comprendido el valor de la tierra, mejoras y ganado y suponiendo que arroje una ganancia líquida anual del 5 %, o sea \$ 5.000.00 anuales, el conjunto de las viviendas a construirse no deberá sobrepasar la suma de \$ 10.000.00.

Veamos el panorama de nuestra campaña. Por no tener en cuenta estas cosas, más de un estanciero bien intencionado y "progresista" que ha querido realizar el sueño de la mansión rural, se ha echado encima una aniquiladora hipoteca, y en oposición existen otros que han seguido habitando en deplorables ranchos indignos de gente civilizada y de la jerarquía económica que representan.

### VIVIENDAS RURALES

Con el objeto de facilitar la elección de los tipos de vivienda rural, agruparemos las distintas formas de explotación agropecuaria en dos categorías fundamentales.



Es indudable que existirán infinidad de explotaciones intermedias, con interferencias en una u otra categoría, pero como el

problema está en dar un adecuado alojamiento al **factor hombre**, de acuerdo a su plano económico social, bastará con coordinar estos dos tipos de construcciones, dándoles la importancia, distribución y ubicación conveniente en el predio que se trabaja.

Buscando orientar y ser útil al que desee edificar en campaña, presentamos de exprofeso un conjunto de viviendas pertenecientes a ambas categorías y que pueden servir tanto a un granjero como a un pequeño estanciero.

Dichas construcciones, fruto personal de nuestra experiencia, se adaptan perfectamente al país; responden los materiales y normas constructivas preconizadas, a las necesidades del clima y a la poca eficiente mano de obra del interior.

Exponemos minuciosa y detalladamente, las características de la **Casa del Patrón** a quien suponemos casado, teniendo dos hijos y con posición económica limitada.

También tratamos la **Casa para el Personal** y describimos, así mismo algunas obras complementarias; pozo, molino, aljibe, sanitarias, barrera rompevientos, etc.

En la medida que podamos servir a los hombres de campo, verdaderos parias en la Economía Nacional, consideraremos cumplido nuestro propósito de divulgación y enseñanza.

### **CASA DEL PATRÓN O CASA PRINCIPAL** (Descripción)

Se trata de una construcción compacta y bien planeada de 125 mt.<sup>2</sup> de superficie, que consta de las siguientes comodidades: un amplio cuarto de estar (o comedor); dos dormitorios, un cuarto de baño, cocina, despensa, un alacena, un armario embutido y dos corredores cubiertos.

El cuarto de estar, donde se centraliza la vida diaria de la casa, se comunica indirectamente con los dormitorios y cocina, y directamente con la galería de entrada. En un ángulo encontramos una estufa, que llena su función en los meses invernales y que dá al ambiente un carácter íntimo y confortable.

En el corredor de la cocina se halla la pileta de lavar ropa.

Los techos son a dos aguas; con vigas a la vista y entrequinchadas, para todos los cuartos de la casa.

**Ubicación y Orientación.** — Se elegirá un terreno más bien elevado, dependiendo la elección del lugar, del previo estudio de todas las circunstancias concurrentes de la explotación. La orientación tratará que el eje mayor del edificio quede en direc-

ción S.E-N.O, es decir que la menor superficie sea expuesta a los vientos húmedos del S. E.

#### **MATERIALES. —**

**MATERIALES A EMPLEARSE:** — Todos los materiales a emplearse serán de la mejor calidad dentro de los de su especie y procedencia, de conformidad con las especificaciones siguientes:

**LAS PIÉDRAS** y mampuestos serán de composición granítica, limpias y resistentes, adherentes a los morteros, de aristas vivas y sin partes descompuestas; serán de dimensiones y formas regulares, con caras planas, de buen asiento, pudiéndose emplear las de pequeñas dimensiones, para calces y ripiados.

**PEDREGULLO.** — Para el pedregullo de hormigón armado, se usará canto rodado de río o piedra partida, proveniente de rocas duras, homogéneas, limpias, tenaces y resistentes al desgaste. Será limpio y exento de tierras y toda materia extraña, siendo zarandeadó y lavado si fuera necesario.

**EL AGUA** a emplearse en la preparación de morteros y hormigones deberá ser de río o de lluvia. La dosificación se calculará — término medio — en treinta y dos litros por bolsa de portland para hormigón de trescientos Kgs. de cemento.

**CEMENTO PORTLAND.** — El cemento portland, será nacional marca "Artigas".

**CEMENTO BLANCO.** — El cemento blanco a emplearse en los revoques del cuarto de baño, será de la marca "Atlas", u otro de calidad similar.

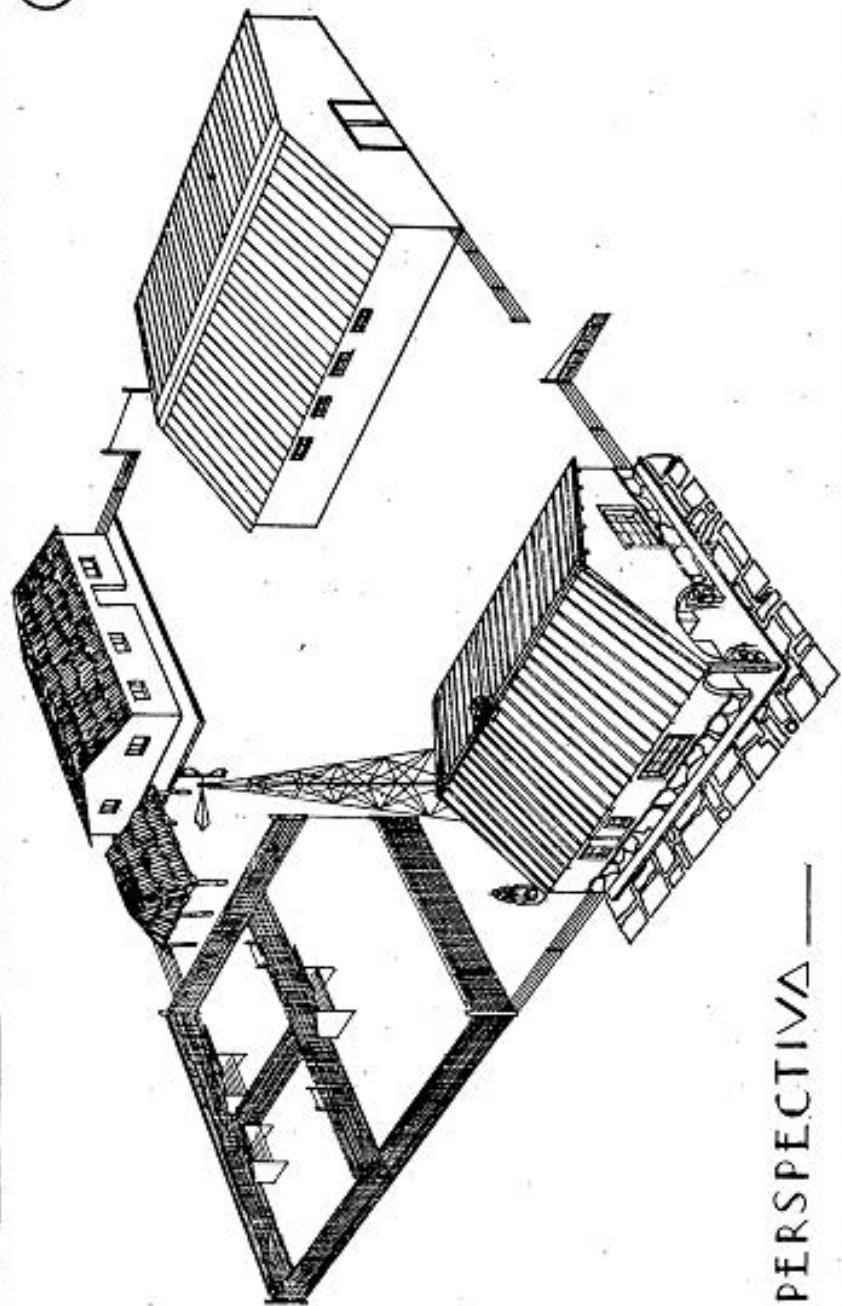
**ARENA.** — La arena a emplearse en morteros y hormigones satisfará las siguientes condiciones:

a) Será de granos limpios, duros y resistentes al desgaste, de tamaño variado, deberá estar exenta de materias orgánicas o cualquier otra sustancia extraña.

**HIERRO.** — El hierro que se emplee en las armaduras de hormigón armado, será de sección circular. Se usará limpio, exento de grasas, pinturas u óxidos, y será perfectamente recto, sin caldeamientos ni soldaduras.

**LADRILLOS Y TEJUELAS** y demás productos de arcilla cocida a emplearse, será de buena coloración, cocimiento uniforme, sonoros, sin grietas, fisuras ni alabeos, y su calidad corresponderá a la clasificación denominada de primera. Se emplearán saturados en agua.

1

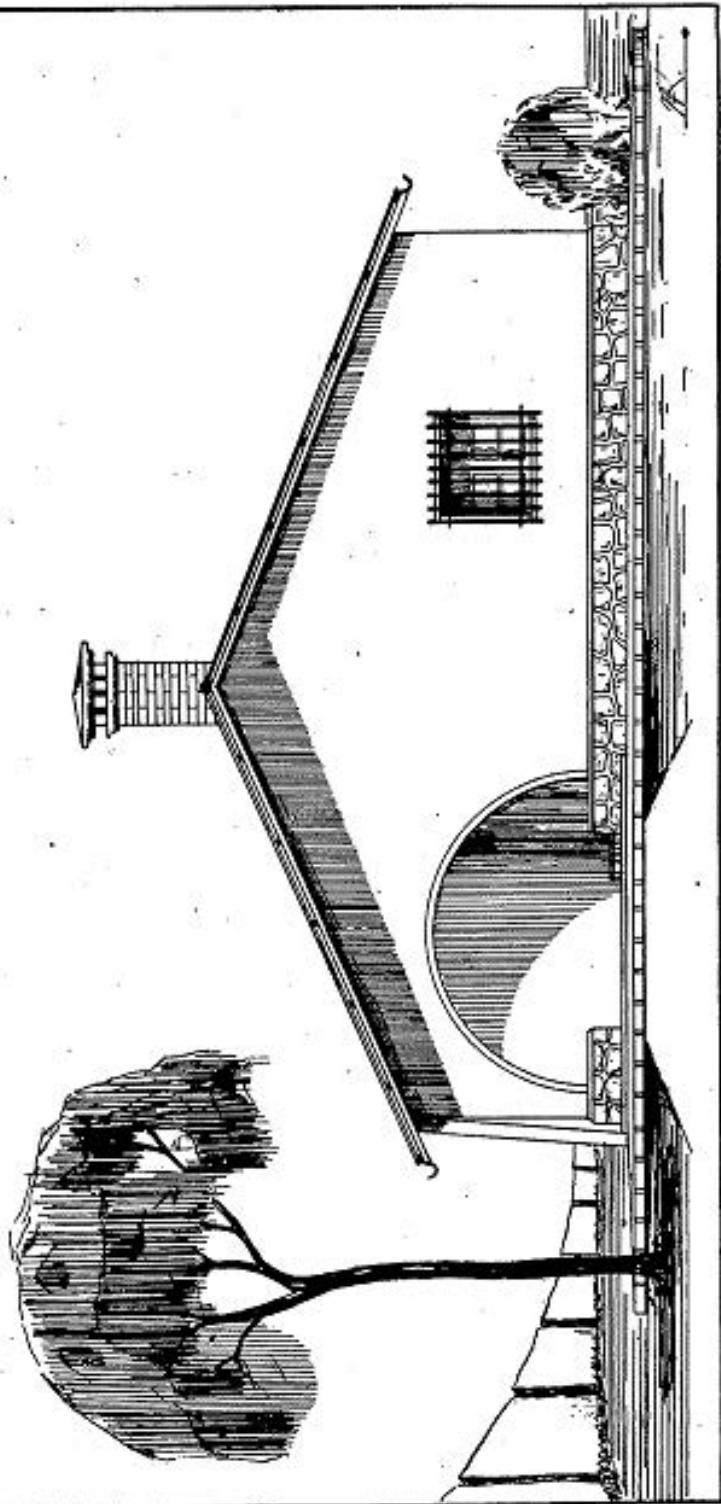


PERSPECTIVA —

*J. von Lintense Bologna*

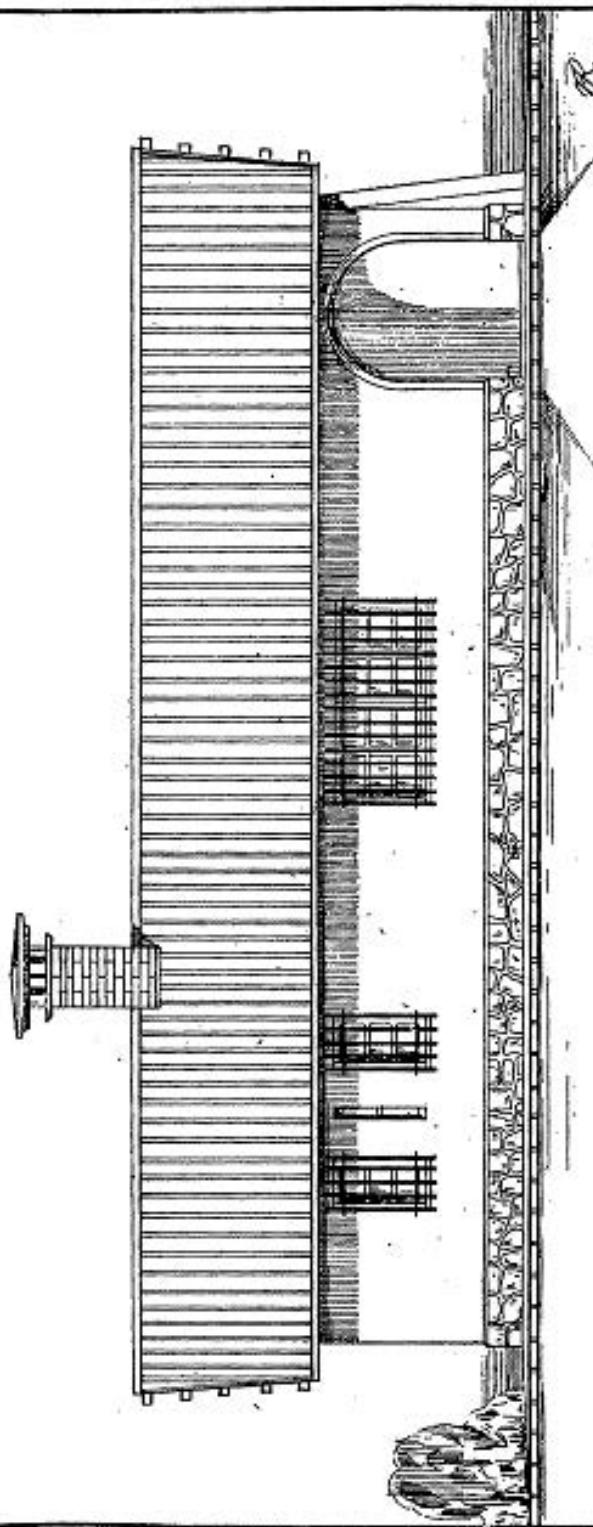
fachada principal

3



Fachada lateral

(4)



Las dimensiones de los ladrillos serán aproximadamente: 0.25 x 0.12 x 0.055 de espesor.

**CAL.** La cal grasa a emplearse, será bien cocida, y sin partes duras, o partículas extrañas o cenizas. No se admitirá sino la que llegue en piedra a la obra, empleándose apagada por lo menos con un estacionamiento de quince días para los revoques. La cal será perfectamente blanca después de apagada, utilizando la cantidad de agua necesaria para obtener una pasta fina y homogénea sin que resulte cal ahogada o quemada por exceso de agua. La pasta de cal se mantendrá siempre húmeda y no podrá guardarse más de dos meses después de apagada. Las bateas de apagar cal, los pozos de estacionamiento y los depósitos de morteros estarán separados por lo menos cinco metros de los muros de construcciones. La pasta de cal será pasada una vez por un tamiz de mallas de 3mm. cuando se use para preparar morteros generales y dos veces por el tamiz de 2mm. cuando se emplee en los morteros para revoques. El contratista o constructor será responsable de todos los defectos que aparezcan por la mala manipulación de la cal.

**EL LADRILLO PARTIDO** o cascote a emplearse en los hormigones flacos de relleno, será limpio, duro y tendrá el tamaño indicado para el pedregullo grueso.

**MADERAS.** — Las maderas a emplearse en los pisos y armaduras serán nuevas, ya sean de pino teca o pino brasil.

**ALAMBRES.** — Los alambres para ataduras deberán ser de hierro acerado, sin lustre, pintura, alquitrán o galvanizado.

## MEMORIA CONSTRUCTIVA

**REPLANTEO.** — La obra será replanteada en el terreno, de acuerdo con las medidas de la planta, las que serán cuidadosamente controladas.

Esta operación se fija en el terreno por medio de caballetes; y para facilitar el trabajo y su control, se han puesto las medidas en el plano, al borde de muros o sean las distancias a que deben estar los hilos en los caballetes.

**EXCAVACION.** — Se abren las zanjas del ancho necesario (0m.50) para muros de un ladrillo de ancho y (0m.40) para los tabiques, hasta encontrar el terreno firme o tierra colorada compacta, cuidando de dejar los costados perfectamente a plomo y el fondo bien a nivel.

**CIMENTOS.** — Hechas todas las excavaciones se construirán los cimientos, rellenando las zanjas con hormigón **ciclópeo** hasta enrasar con la parte más alta del terreno, terminando bien a nivel.

El hormigón ciclópeo se formará con piedra de construcción de dimensiones regulares (25 a 30 cm.) ahogada en hormigón compuesto de un metro cúbico de pedregullo; 0mts.500 de arena gruesa y cinco sacos o bolsas de portland. Antes de empezar el cimiento se echará en el fondo de las zanjas una capa de arena que le servirá de asiento.

**CARRERAS.** — Sobre los cimientos se correrá una solera de hormigón armado como se indica en el detalle, con hormigón compuesto de 800 litros de pedregullo; 400 litros de arena y 6 sacos de portland.

Esta solera sirve de escalón para levantar la casa, y evita que la humedad natural de la tierra suba por los ladrillos de los muros. La carrera será de 0.35cm. de ancho por 0.25cm. de alto; llevará cuatro barras de 12 milímetros con estribos de 6 milímetros espaciados a 0.25 centímetros.

**COLOCACION DE MARCOS.** — Sobre la carrera de hormigón se posarán los marcos de las aberturas, perfectamente a plomo, cuidando los ejes y la posición que se indica en el plano. Previamente a su colocación, en lo posible antes de sacarlos de la carpintería, se les dará una mano de aceite, a fin de evitar que absorban la humedad del aire y se deformen durante la obra.

Tanto a los marcos de las puertas como a los de las ventanas se les colocará 4 grampas o sea 2 por montantes para asegurarlos a los muros, haciéndoles previamente los agujeros con un taladro.

Al levantar las paredes se amurarán las grampas, dejando un hueco del ancho del muro por quince centímetros de alto y el largo de la grampa, que se llenará con hormigón o mortero de arena y portland (3x1).

**MUROS.** — Serán de ladrillo de campo, bien cocidos y parejos, unidos con mortero de cal en pasta y arena gruesa en la proporción de 1 x 3, reforzado con 1/10 de portland. Los muros exteriores están formados por dos medias paredes paralelas, que dejan en el centro una **Cámara de Aire**. Los ladrillos se mojarán previamente a su colocación y se asentará a soga formando hiladas horizontales y cuidando llevar los paramentos exteriores perfectamente a plomo. Las dos medias paredes, que forman la **Cámara de Aire**, cada cinco hiladas, quedarán unidas o trabadas

entre sí, por medio de ladrillos colocados a tizón, distanciados horizontalmente uno de otro 50 centímetros.

La Cámara de Aire es la solución constructiva reconocida como más ventajosa para mantener las casas abrigadas y libre de humedades exteriores. No encarece más de un 5 % el costo de los muros.

#### **DINTELES Y CARRERAS SOBRE LOS MARCOS.**

Trabando todos los muros y tabiques se correrá a la altura de los marcos una carrera de cemento armado de 30 centímetros de alto por el ancho correspondiente de la pared, formada con 4 varillas de hierro de 12mm. y estribos de 6mm. cada 30 centímetros. Sobre las aberturas de más de dos metros de ancho, esta carrera se reforzará con dos varillas dobladas (llamada por los albañiles negativa) de 12 mm.

**TÉCHOS.** — Se harán a dos aguas con chapas de hierro galvanizado reforzado N.º24, clavadas a correas o tirantillos de pino tea de 7'5 x 7'5 cm. dispuestas a 1m. de eje a eje, los cuales descansarán sobre los pares o tirantes, que seguirán la pendiente de 40 % del techo, de 10 x 15 cm. también de pino de tea distanciados a 1m. de eje a eje.

Sobre la carrera perimetral de hormigón, se apoyará fuertemente abalonada, según detalle y cada 2 mts. una solera de pino de tea de 10 x 15 cm. A esta solera se le hará en el ángulo superior exterior, de metro en metro, pequeños rebajes o chanfles a fin de asentar los tirantes o pares de 10 x 15 cm. Coronando la pared medianera y a la altura de la cumbre se correrá una viguita de hormigón de 15 x 15 cm. armada con barras de 12mm. y estribos de 6mm. cada 30cm.

Los tirantes correspondientes a las caídas del techo descansarán sobre esta carrera de hormigón, formando **pares acolados** y unidos entre sí por medio de dos bulones o tirafondos. Se reforzará esta ligazón, atándola con alambre galvanizado de 5 mm. a la ya mencionada carrera.

Las chapas de hierro galvanizado montarán lateralmente una onda y media y en sus extremos por lo menos 15 cm.

Los canalones correrán a la distancia de 0.50 cm. de la pared, estando soportados por planchuelas, de la forma del dibujo, en grampadas a las puntas de los pares.

**CIELO-RASO.** — En el espacio que queda entre las correas y el borde inferior de los pares, se hará un cielo-raso de paja quinchada, de 12cm. de espesor formando una cámara de aire de-

bajo de las chapas de hierro galvanizado, que se atará a los varejones clavados en él según detalle.

En vez de varejones podemos utilizar cañas tacuarias o de la india, previamente curadas, o mejor aún alfajías cepilladas de pino brasil de 2 cm. x 3 cm.

**REVOQUES.**— Todos los muros podrán ser revocados en ambos paramentos con dos capas de mortero, compuesto de tres partes de arena dulce por una de cal en pasta, debiendo usar arena gruesa en la primera capa y fina en la segunda. Esta segunda capa se dará una vez transcurridos siete días de haberse terminado de dar la primera. **Las dos capas** de revoque al exterior serán reforzadas con una parte de portland por cada cinco de mortero. Sin embargo, recomendamos revocar las paredes interiores y exteriores a una capa con arena terciada, manteniendo las dosificaciones anteriormente especificadas.

**PISOS DE MADERA.** — Los dos dormitorios llevarán piso de tabla machimbrada de pino de brasil de 2 cm.  $\frac{1}{2} \times 10$  cm. o sea (1" X 4").

Se dejará como mínimo una luz de 0.40 cm. entre la superficie del suelo y el piso. El piso se colocará sobre tirantillos de 0.075 X 0.12 cm. separados sus ejes 0.60 cms. En el medio se colocará una quita-cimbra de 0.12 X 0.25 cm. Sobre la carrera de hormigón, en cada cuarto se dejarán 2 aberturas opuestas de 0.10 X 0.12 cms., para ventilación, con su correspondiente rejilla.

**PISOS DE MOSAICO.** — Las baldosas se asentarán con mezcla de cal y arena, reforzada con 1/5 de portland, sobre un contrapiso de cascote partido, de 0.10 cms. como mínimo de espesor, debidamente regado y apisonado. Se cuidará que queden bien nivelados, haciéndose fajas con la regla y una vez secas éstas, se formarán los paños intermedios, asentándose las baldosas. Colocado todo el piso se tomarán las juntas con una lechada de portland puro diluido en agua.

**PISOS DE LADRILLOS.** — El veredón que rodea la casa y las dos galerías será hecho en la forma que indica el plano, y sobre un contrapiso igual al descripto para los pisos de mosaicos. Los ladrillos se elegirán entre los más cocidos y perfectos de forma, debiendo ir asentados con mortero reforzado con 1/5 de portland y rejuntados con portland y arena (1 x 3) perfectamente alisados, asentándose sobre contrapiso igual al ya mencionando para los pisos de mosaico y de ladrillo. Estos pisos tendrán una pendiente de 25 mm. por metro.

**REVESTIMIENTOS Y ZOCALOS.** — Los cuartos de baño serán revestidos con portland blanco lustrado hasta 1m.80 de altura.

Todos los locales llevarán zócalos, que podrán ser de la misma baldosa del piso.

**ESTUFA Y COCINA.** — Tanto la cocina económica como la estufa, tendrán una chimenea común con doble conducto, construida con ladrillos; que se irán revocando y alisando en su interior mientras se vayan levantando. Se les cubrirá en su extremo con una losita de hormigón para evitar que entre el agua de lluvia, dejándoseles aberturas laterales para la salida de humo.

Tanto la estufa como la cocina económica tendrán su correspondiente registro en comunicación con la chimenea, de acuerdo con el detalle de los planos.

Sobre la cocina económica se colocará una campana para humo, hecha con chapa de hierro galvanizado N.º 14. Los vapores y humo de esta campana saldrán al bajo techo en la galería de la cocina.

La estufa se hará siguiendo estrictamente las indicaciones del detalle en cuanto a las medidas, empleándose ladrillo refractario para formar el hogar.

La pared de la chimenea podrá ser revocada con material común liso o sino revestida con piedra elegida del lugar.

La estufa y el zócalo exterior de la casa, en su revestimiento podrán llevar piedras elegidas a la vista.

**CARPINTERIA.** Las maderas serán de primera calidad, debiendo ser aserradas con 3 meses de anticipación a su empleo. Todas las piezas estarán perfectamente trabajadas en lo que se refiere a ensambladuras, angletes, molduras, pulido y lijado.

Las puertas y ventanas se harán de pino brasil de primera; los montantes serán de pino de tea y los cabezales de madera dura.

El contratista se ajustará en un todo a la planilla de carpintería que se acompaña.

Los herrajes serán de los tipos que se indican en la planilla y estarán clasificados como sólidos y de buena calidad.

Las dos puertas que dan al exterior llevarán trancas de madera de 4 cm. X 8 cm. Los cabezales de las ventanas irán rebajados, de acuerdo con el detalle del plano, facilitándose en esa forma la colocación de las baldosas sobre el antepecho de la pared con el fin de contrarrestar posibles humedades. Con ese mis-

mo objeto, los montantes de las ventanas llevarán a lo largo un rebaje semicircular.

**SANITARIAS. -- Aparatos.** En el Cuarto de Baño se colocarán los siguientes aparatos.

1 lavatorio de \$ 18.00.

1 W. C. de loza con tapa de cedro y cisterna o tanque de hierro fundido, \$ 16.00.

1 bidet de \$ 18.00.

1 baño porcelanado de embutir con canilla y lluvia niquelada \$ 50.00.

En la Cocina.

1 pileta de gres vidriada \$ 12.00.

Los aparatos podrán ser suministrados por el interesado, siendo aproximados los precios expuestos.

**INSTALACIONES.** Las aguas servidas del lavatorio, bañera, bidet y rejilla del piso, correrán por medio de caños de plomo reforzado de 0.051, hasta una pileta de patio, que a su vez está en comunicación, por medio de caño de gres vidriado de 0.102, con la cámara de inspección.

Las aguas servidas del W. C. van por medio de caños de gres vidriado de 102 mm directamente a la cámara de inspección. Las aguas servidas de la pileta de cocina bajarán por un caño de plomo reforzado de 0.051 hasta el desgrasador. La pileta de cocina llevará sifón de plomo de 0.051 con base desarmable.

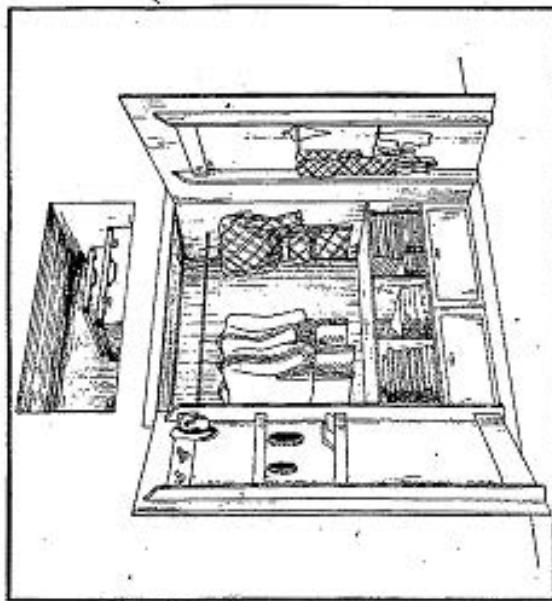
**Rejilla de piso.** La rejilla del cuarto de baño será de bronce. Dim. 0.10 × 0.10.

**Pileta de patio.** — Será de material vidriado, asentada sobre una base de hormigón de cascotes de 0.15 cm. de espesor. El desagüe de la pileta de patio será de 0.102.

Entre la parte superior de la pileta de patio y el nivel del piso, se harán desembocar las cañerías de plomo correspondientes a los aparatos sanitarios. La pileta de patio tendrá una tapa de cierre hermético de 0.15 × 0.15.

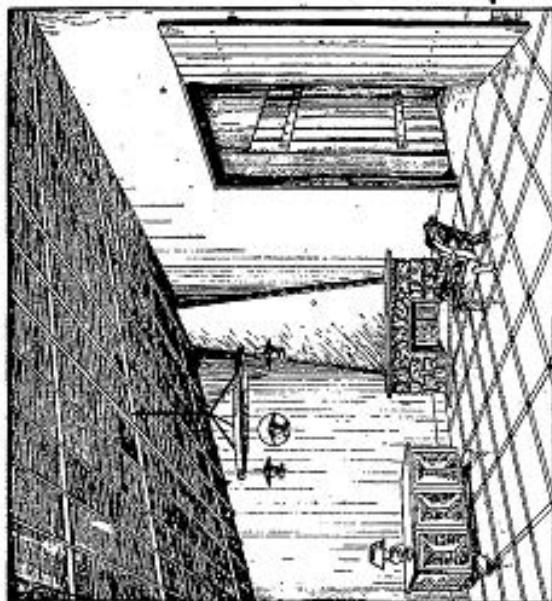
**Cámara de Inspección.** — Será construida sobre una base de hormigón de 0.15 cms. de espesor, teniendo una dimensión de 0.70 × 0.70 cms. Las paredes de la misma se levantarán con ladrillos debidamente trabados y aplomados y tomados con mortero de arena y portland en la proporción de 2 × 1. Será revocada con el mismo mortero y lustrada con portland puro por la parte interior. Llevará tapa y contratapa de hormigón de 5cm. de espesor.

11



*frontalista legge*

placard



perspective interior

**Ventilación.** — A la salida del caño del W. C. del lado de afuera de la pared y recostada a ella, se colocará verticalmente un caño de fundición liviano de diez centímetros de diámetro hasta la altura de 1 m. 80 sobre el nivel del suelo. Tendrá por objeto la aereación de las cañerías.

**Desgrasador.** — El interceptor de grasas, será de hierro fundido tipo Standard y estará colocado fuera de la cocina, en la galería.

**Caños de hormigón y pendientes.** — A partir de la cámara de inspección, lo mismo que a partir del desgrasador, las aguas servidas se llevarán por medio del caño de hormigón de 102 m/m de diámetro. La pendiente de las cañerías, en general, será de 2 cms. por mt. colocándose los caños asentados sobre una capa de arena bien pareja. Se efectuarán las uniones con filástica alquitranada, para centrar los enchufes, siendo estos a su vez tapados con mortero de arena y pörtland (3 X 1).

Es preferible y aconsejable, si la topografía del lugar lo permite, en vez de construir fosa séptica, llevar las aguas servidas, por medio de la cañería de hormigón de 102 m/m con la pendiente ya mencionada, a un bajo distante a unos 50 metros de las casas y desaguándolas a través de un sifón, en un lecho bacteriano formado por una capa de arena gruesa. A fin de que no entren roedores por las aberturas se colocará en la extremidad del caño una rejilla de hierro.

**Pluviales.** — En el caso de no construirse fosa séptica, se hará que las aguas de lluvia de la mitad del techo descarguen por medio de un caño liviano de hierro fundido de 102 m/m. a la cañería del desague de la cocina; contribuyendo en esta forma al lavado del sistema sanitario.

En cuanto a las lluvias correspondientes a la otra mitad del techo se les hará descargar por medio de caños livianos de hierro fundido de 102 m/m, a la distancia de 1 mt. fuera de los muros de la casa, o sino directamente al aljibe.

Entre los canalones y los caños de bajada se colocarán embudos hechos de chapa y con un radio aproximado de 0.25 cm.

**Aguas Corrientes.** — Para la instalación de aguas corrientes se emplearán caños de hierro galvanizado de  $\frac{3}{4}$  pulgada, debiéndose colocar en las juntas a rosca, hilo de filástica con pintura.

Las canillas serán de bronce de  $\frac{3}{4}$  de pulgada y de enroscar manga de regar, en las dependencia de la cocina y veredón.

En cuanto a las canillas del cuarto de baño, serán de bronce niquelado de  $\frac{1}{2}$  pulgada e irán suministradas con sus respectivos aparatos.

El caño de descarga del tanque al W. C. será de plomo reforzado de 51 m/m de diámetro.

**Agua Caliente.** — Se podrá instalar servicio de agua caliente con el auxilio de una cocina económica a leña, provista de una serpentina de caño de hierro galvanizado sin costura, de 25 m/m de diámetro, que se conectará a un tanque intermedio de 150 lts., encerrado dentro de un cajón de madera conteniendo aserrín. El intermedio (y el tanque alimentador en caso de necesitarse) se colocarán sobre la cocina a una altura de 2 mts. 50 y 3.50 mts. respectivamente del nivel del piso.

Las comunicaciones a los aparatos sanitarios se harán con caños de hierro galvanizado de 12 m/m.

Se recomienda que las instalaciones sean efectuadas por personal competente.

**Colocación de aparatos.** — El constructor estará obligado a colocar todos los aparatos con la mayor prolijidad y esmero, haciéndose responsable de cualquier deterioro o rotura y suministrará las cañerías e implementos que correspondan para el perfecto funcionamiento de los mismos. Cuando sea necesario curvar los caños de plomo, se tomarán las precauciones convenientes a fin de evitar la reducción del diámetro, no tolerándose achalamientos producidos por esta u otra circunstancia.

**HERRERIA.** — Todas las ventanas irán provistas de rejas, de acuerdo a la planilla adjunta. Las patas de las rejas se amurrarán con arena gruesa y portland en la proporción de 3 X 1.

**PINTURAS.** — Todos los locales, con excepción de las partes tratadas con revestimiento de portland lustrado, se pintarán con dos manos de lechada de cal, adicionándoles a la última un 3 % de alumbre y el color que se deseé.

Las puertas y ventanas, y en general todas las obras de madera, se pintarán, dándosele una primera mano de aceite y luego dos de pintura al aceite, esperando a que se seque bien la mano anterior para aplicar la siguiente. Antes de procederse a pintar, se lijarán y masillarán todas las partes que no se encuentren bien lisas.

Todos los hierros trabajados a colocarse en la obra, podrán ser "metalizados" o sino **pintados previamente** con una mano de minio y finalmente se les darán dos manos de pintura al aceite cocido.

## NOTA FINAL.—

Todas las obras mencionadas, como ser albañilería, carpintería, herrería, sanitarias, zinguería, pinturería etc., etc., y las que se detallan en los planos y las que fuera necesario realizar, serán ejecutadas con los materiales especificados, de mejor calidad en plaza, ciñéndose (el constructor o albañil) tanto en el trabajo como en la terminación, a las normas de una buena y prolifa construcción.

## MOLINO

### CARACTERISTICAS PRINCIPALES

**TIPO:** Máquina con carter y lubricación automática. Cojinete a bolillas.

**DIMENSIONES APROXIMADAS:** 2 mts. 10 de rueda por 9 mts. de altura.

**TANQUE** de 1200 a 1500 lts.

Cilindro bomba, de bronce de  $3' \times 16' \times 1 \frac{1}{2}'$ .

La distribución del agua se hará por un caño de hierro galvanizado de 1' que saldrá del depósito. Este caño se bifurcará en dos de  $\frac{3}{4}'$ ; uno llevará el agua a la **Casa Principal** y el otro servirá la **Casa del Personal** y el Galpón, dejando dos ramales en su recorrido, uno para los gallineros y otro para bebedero de los animales, sobre la portera que dá al campo.

## POZO

**DIAMETRO** de 1.50 a 1.80 mt.

Forrado con ladrillo parado, Brocal, de 1 mts. 10 de alto, revocado con mortero reforzado con portland.

## ALJIBE

Si las aguas del pozo no fueran potables (cosa muy común en campaña) tendríamos que construir un aljibe. Capacidad: de 35.000 a 50.000 lts.

Este se fundará sobre una base de hormigón de 30 cm. de espesor. Las paredes, la bóveda y la coritrabóveda del fondo serán de un ladrillo de espesor, asentado y revocado con mortero de arena y portland, (tres partes de arena y una parte de portland).

El revoque será ejecutado en una sola capa y en lo posible con arena gruesa. El espesor de la capa no pasará de 2 cm; luego habrá que lustrarla. Este lustrado se ejecuta espolvoreando con portland, la superficie aún húmeda y fletachándola cuidadosamente. De este modo el polvo de cemento impermeabiliza el revoque, debido a que forma cuerpo con él.

El aljibe tendrá un brocal de 1 mt. 10 de alto, llevando tapa y roldana.

Entre el caño de aguas pluviales y el aljibe, se colocará un dispositivo de desvío, a fin de eliminar las primeras aguas al caer la lluvia.

El servicio de agua potable podría complementarse con una bomba reloj N.º 5, que llevaría las aguas al **tanque alimentador**, con una capacidad mínima de 400 lts.

De este tanque colocado en la cocina, (como ya hemos visto), saldría la derivación de 12 m/m para los aparatos sanitarios (agua fría) y si quisieramos agua caliente tendríamos que conectarlo con el otro tanque o sea el intermediario.

## CASA DEL PERSONAL

### D E S C R I P C I O N

Se compone de tres dormitorios, un patio cubierto (sirve de comedor), cocina y cuarto de baño. Tiene cómoda capacidad para 7 personas. Hemos supuesto que el encargado es casado y que la señora hace la comida.

Dado el grado de educación y respeto observado en campaña, consideramos que el personal puede convivir en un mismo edificio; más aún en nuestro caso, donde la **relativa poca magnitud**, de la explotación, exige un personal reducido y que por consiguiente permite una fácil vigilancia y control. Con todo, si quisieramos una mayor independencia, bastaría suprimir la puerta interior del cuarto de los peones y colocarla en el lugar destinado a una de las dos ventanas que dan al exterior.

**Cocina.** — De tipo económico, y fogón con hornalla Muniz. Campana de humo y pileta con agua corriente.

Por razones de economía, solamente se harán las comidas o en la cocina del patrón o en la del personal. La razón de haberse previsto una cocina en cada casa, es para poder cerrar la vivienda principal cuando el dueño se encuentra de viaje.

**Cuarto de baño.** — Tendrá pileta con agua corriente, W. C. o servicio, tipo a la turca y lluvia central. La pendiente del piso

será de 2 cm. por mt. y el zócalo, de arena y portland blanco ( $3 \times 1$ ) semilustrado, llegará a 1 mt. 50 de alto.

## PRINCIPALES CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS

**CIMIENTOS.** — Se abre la zanja llevándola bien a plomo y a nivel; de 0.50 cms. de ancho, hasta encontrar terreno firme. Se apisona fuertemente el fondo sobre el que se distribuye una capa de arena gruesa de 3 cms. de espesor y se levanta a continuación un muro de manpostería común.

Las piedras tendrán caras planas de 25 a 35 cms. de largo y serán prolijamente trabadas; se calzarán con escallás asentadas a maceta.

La mezcla que utilizaremos se compondrá de una parte de cal en pasta y tres de arena gruesa, agregando a cada metro cúbico de dicha mezcla una bolsa de portland de 50 Kls. El cimiento se elevará hasta 15 cms. sobre la parte más alta del terreno.

**MUROS.** — Serán de ladrillos de campo, unido con mortero de barro bien amasado, siendo las juntas de poco espesor, (2 cm.  $\frac{1}{2}$ ).

Los ladrillos se colocarán secos y se asentarán en forma alternada de punta y faja.

Las paredes exteriores tendrán un ancho de un ladrillo entero y los tabiques serán de medio ladrillo.

**CARRERA DE HORMIGON.** — Trabando todas las paredes, a la altura de los marcos, se correrá una carrera de hormigón armado de 25 cms. de alto, estando formado con 4 varillas de 12 m/m y estribos de 6 m/m cada 30 cms. De metro en metro colocaremos un alambre de hierro dulce de 5 m/m, en forma de doble gancho que servirá para anclar o afirmar el techo con las paredes.

También sobre la pared medianera y a la altura de la cumbre se correrá una viguita de hormigón de 15 cm.  $\times$  15 cm., armada con dos hierros de 12 m/m y estribos de 6 m/m cada 30 cms.

La dosificación de estos hormigones será de 800 lts. de peregrullo, 400 lts. de arena y 6 bolsas de portland.

**TECHOS.** — Serán de hierro galvanizado, chapa N.º 24, a dos aguas y sobresaldrán de los muros y mojinetes 60 cms.

Debajo del techo se dispondrá un cielo raso de paja quincha-

da de 12 cms. de espesor. La disposición y escuadría de las maderas será semejante a la Casa Principal.

Los pares opuestos se atarán acolados entre sí, conjuntamente con la "cumbreña" de hormigón.

Podemos sustituir la madera de barraça con ventaja, por sauce o por eucaliptus, siempre que tengamos la precaución de someterla a la siguiente cura: efectuar el corte en invierno y menguante. Sumerjir la madera durante **seis meses** en agua que corra y luego secarla, apilándola en la sombra durante **tres meses**.

**PISOS.** — Todos los pisos serán de arena y portland sin lustrar, asentados sobre contrapiso de cascotes.

Los zócalos interiores tendrán 60 cms. de alto, terminándose los ángulos en curva: el material también será de arena y portland (1 x 3).

Para facilitar el baldeo y limpieza de los pisos, estos acusarán una caída hacia el exterior de 1 cm.  $\frac{1}{2}$  por mt.

**REVOQUES.** — Los dos lados de las paredes serán revocadas con una capa de mezcla compuesta de tres partes de arena gruesa y una parte de cal en pasta.

La capa de revoque al exterior se reforzará con una parte de portland cada cinco de mezcla.

**CARPINTERIA.** — Todas las puertas serán iguales en dimensión y en calidad a las de la Casa Principal.

Las ventanas llevarán una sola hoja con su correspondiente postigo interior. Dimensión 1 mt. de alto  $\times$  0.70 cms. de ancho. En la cocina y patio serán a dos hojas y tendrán 1 mt. de alto  $\times$  1.20 de ancho.

**PINTURAS.** — Dos manos al aceite, color verde, para las maderas y dos manos a la cal con 3 % de alumbre para las paredes.

**NOTA.** — En cuanto a cualquier otro detalle se seguirá en lo posible, lo establecido en la memoria de la Casa Principal.

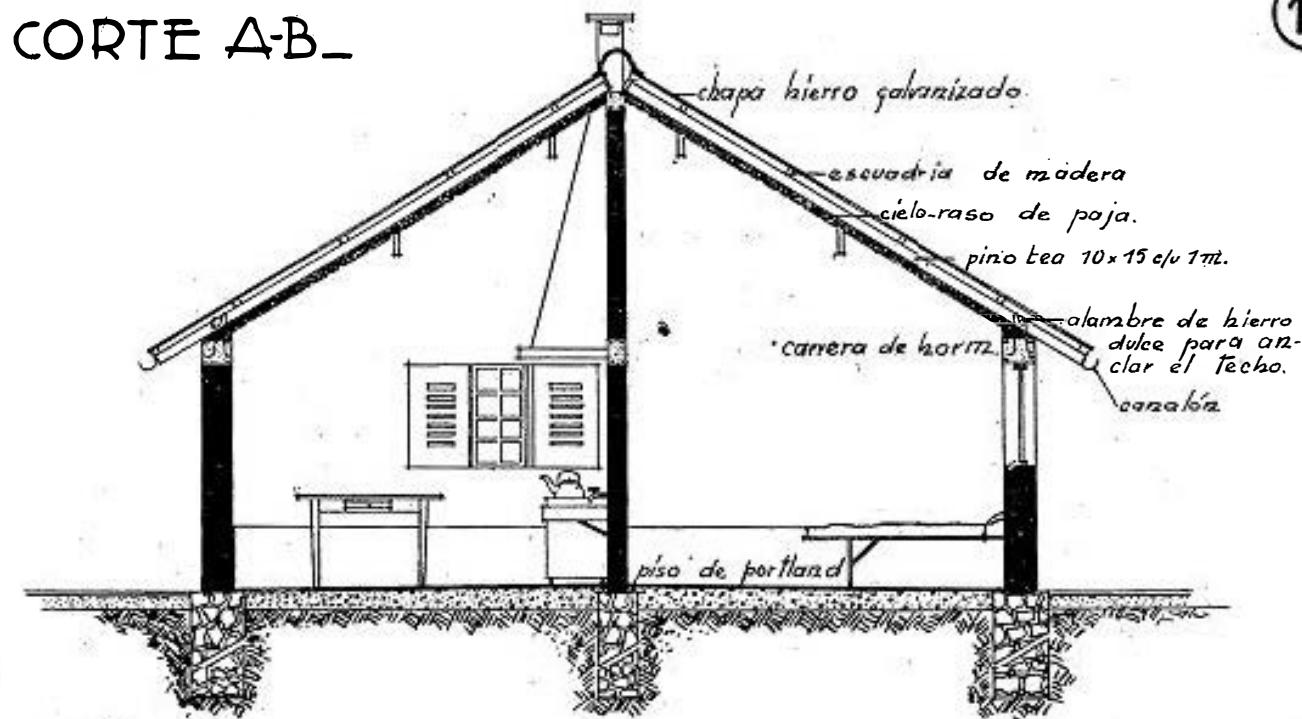
## PRESUPUESTOS

A fin de dár una idea apróximada del posible costo de dichas construcciones, presentamos un presupuesto en números redondeados.

Los precios unitarios que sirvieron de base son comunes en gran parte del país. Además se ha considerado que todos los materiales deben comprarse, cosa que rara vez sucede en campaña.

## CORTE A-B-

13



*Juan Antonio Rodríguez*

### COSTOS CASA PRINCIPAL

Escavaciones .....	\$ 50
Hormigón ciclopeo .....	" 400
Carrera Hormigón .....	" 500
Muros dobles .....	" 400
Muros sencillos .....	" 350
Revoques .....	" 300
Piso mosaico .....	" 200
Piso madera .....	" 120
Piso ladrillo galería .....	" 40
Veredón de ladrillos .....	" 120
Zócalos .....	" 60
Carpintería .....	" 450
Herrería .....	" 150
Techos y cielo raso quinchado .....	" 1000
Vidrios .....	" 30
Sanitarias y aparatos .....	" 400
Cocina y campana .....	" 100
Estufa .....	" 100
Pinturas .....	" 150
	—
	\$ 4920

Promedio del costo por  $\text{mt}^2$  de edificación \$ 40.00

### COSTOS CASA DEL PERSONAL

Fundaciones .....	\$ 350
Carreras .....	" 45
Muros .....	" 650
Revoques .....	" 300
Piso con contrapiso .....	" 200
Zócalos .....	" 50
Carpintería .....	" 300
Techo y cielo raso quinchado .....	" 650
Sanitarias .....	" 180
Fogón y campana .....	" 45
Vidrios .....	" 25
Pinturas .....	" 100
	—
	\$ 2895

Promedio del costo por  $\text{mt}^2$  de edificación \$ 34.00

## MONTE DE ABRIGO

El conjunto de obras anteriormente descriptas quedarían incompletas, a pesar de la exposición y orientación estudiada, si no contrarrestáramos por medio de una **cortina de árboles**, los vientos dominantes fríos y húmedos, del cuadrante del S. E. y las pamperadas del S. O.

Un monte de abrigo se hace con poco dinero y los resultados que se obtienen son notables. Además de neutralizar la humedad y fríos y proteger las viviendas, sirven como solución de emergencia para encerrar una majada y salvarla de una segura mortandad cuando se presentan imprevistos climatéricos en las pariciones o después de los trabajos de esquila o baño.

El monte que recomendamos, tiene forma circular y es de muy fácil trazado; clavamos una barreta en el centro del "cuadro de las futuras casas", a la que pasamos una argolla unida, por medio de un alambre galvanizado dulce, al pie del mango de una pala de puentear o pocear.

Teniendo tirante el alambre de 50 mts. o sea el radio del sector del círculo, caminamos con la pala y marcamos sobre el terreno, el perímetro interno.

Repetimos la operación con un alambre de 80 mts. y habremos marcado el perímetro exterior.

Si la tierra es vírgen, la prepararemos igual que para los cereales de invierno, con dos aradas y dos rastreadas espaciadas un buen tiempo. Aprovecharemos mientras tanto para destruir los hormigueros.

En julio y agosto haremos las plantaciones, abriendo los pozos con una quincena de anticipación; nos guiaremos por el sistema del alambre ya mencionado. La distancia entre árbol y árbol será de 3 mts. y la distancia entre fila y fila será de 3 mts. Por ser el trazado circular, los árboles no coincidirán transversalmente; quedarán desencontrados entre fila y fila, que es justamente lo que buscamos.

Se rodeará el terreno con un alambrado de 460 mts. lineales, dejando en el centro una simple portera de alambre.

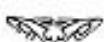
La primera y última fila de árboles estará a 1 mt. 50 del alambrado; este llevará 5 hilos y uno de púa.

Plantaremos diez filas de árboles, cuyas especies y variedades han sido elegidas por su diverso desarrollo, altura y follaje permanente, para que el monte sea tupido durante todo el año;

también se ha contemplado el punto de vista ornamental, ej. acacia saligna, por tener flores durante más de 6 meses.

A partir del centro hacia el exterior se plantarán dos filas de acacias saligna, 4 filas de eucaliptus variados, 2 filas de acacia trinervis y 2 de transparente.

Dejando una calle circular de 30 mts. de ancho, **podríamos** repetir por el lado exterior, esta misma plantación, formando así un potrerito prácticamente cerrado y abrigado a todos los vientos. En este caso plantaríamos sobre los bordes de dicha calle las especies de mayor altura.



## 2da. PARTE

### CONSIDERACIONES GENERALES

**El plano de una vivienda cualquiera**, debe ser en esencia la materialización de la forma en que vive la familia, pero ocurre frecuentemente que por prejuicios, por rutina, por carencia de información o por vanidad se levanta una casa que no consulta las verdaderas necesidades de quienes han de habitarla. **La vivienda debe estar al servicio del hombre, y no el hombre al servicio de ella.** La casa debe presentar al que la habita la línea del menor esfuerzo y por su correcta distribución, crear el máximo de comodidad con el mínimo de molestias. Por eso debemos irnos acostumbrando a concebir la distribución interna fuera de las plantas tan conocidas, en forma de: L - T - U - H por ser antieconómicas y poco prácticas.

La casa rural debe presentarse como una unidad **compacta** brindando el máximo de superficie habitable con el mínimo de gastos por concepto de materiales.

Es posible, que para algunas personas, nuestros proyectos pechen aparentemente por sencillos o por "poco vistosos"; pero no olvidemos que la Vivienda Rural, forma parte del capital que integra la **industria rural**, y que para abatir los costos de producción debemos eliminar todo lo superfluo, cosa que en el rubro construcciones, se logra haciendo **arquitectura meramente utilitaria**.

Los **ambientes esenciales** de una casa son los sitios donde se pasa una buena parte del día. Es decir que lo primero que debemos pensar será en el living-room y en los dormitorios. Al living lo denominaremos **Cuarto de Estar**, pues además de servir de lugar principal de la familia, podrá ser escritorio para lo que habrá en un rincón un grupo de muebles en donde se pueda escribir con comodidad, servirá de comedor y ello requerirá que haya otro grupo de muebles en otro extremo de la habitación, y naturalmente también será una "sala". Esto exigirá que la habitación dedicada a living-room sea bastante grande, pero el resultado desde el punto de vista de comodidad de la familia, será enormemente mejor que si este mismo espacio se dividiera en varios ambientes (comedor, escritorio y sala).

**Dormitorio:** El dormitorio será de tamaño suficiente para que quepan holgadamente los muebles y quede el espacio de circulación indispensable.

El problema de la luz en la campaña no es fundamental. Sin embargo los dormitorios deben mirar al Noroeste y el Cuarto de Estar, en lo posible, al Norte.

**Cuarto de Niños:** Las criaturas necesitan su ambiente; es malsana la convivencia en dormitorios con mayores; es preciso que en donde pasan la vida no abunden las prohibiciones o restricciones por concepto de conservación de las cosas o muebles.

Un cuarto amplio con pocos elementos decorativos, se impone.

Y finalmente llegamos al **Cuarto de Baño** elemento básico y primordial de la vida íntima. La ausencia de él, no tiene justificación ni atenuantes de índole alguna, y las deficiencias que podamos encontrarle dan la pauta inequívoca de la higiene de las personas que lo utilizan.

Superficie mínima 2 x 3,50.

**Cuarto de Servicio:** Tendrá una superficie mínima de 2.50 x 2; con su correspondiente cuarto de baño con lluvia de superficie mínima de 1.50 x 1.50.

**Despensa y Cuarto para Arreos:** Bien ventilados, con estanterías en abundancia y un pequeño sótano.

**Elementos Auxiliares Importantes:** Son las alacenas o armarios o roperos embutidos en los muros, que dejan los ambientes despejados. Son fáciles de cuidar y sobre todo higiénicos pues su estructura de material facilita enormemente la limpieza.

Ventanas con rejas o dotadas de buenas trancas.

Expuestas estas consideraciones; véamos la

## VIVIENDA TIPO 2.

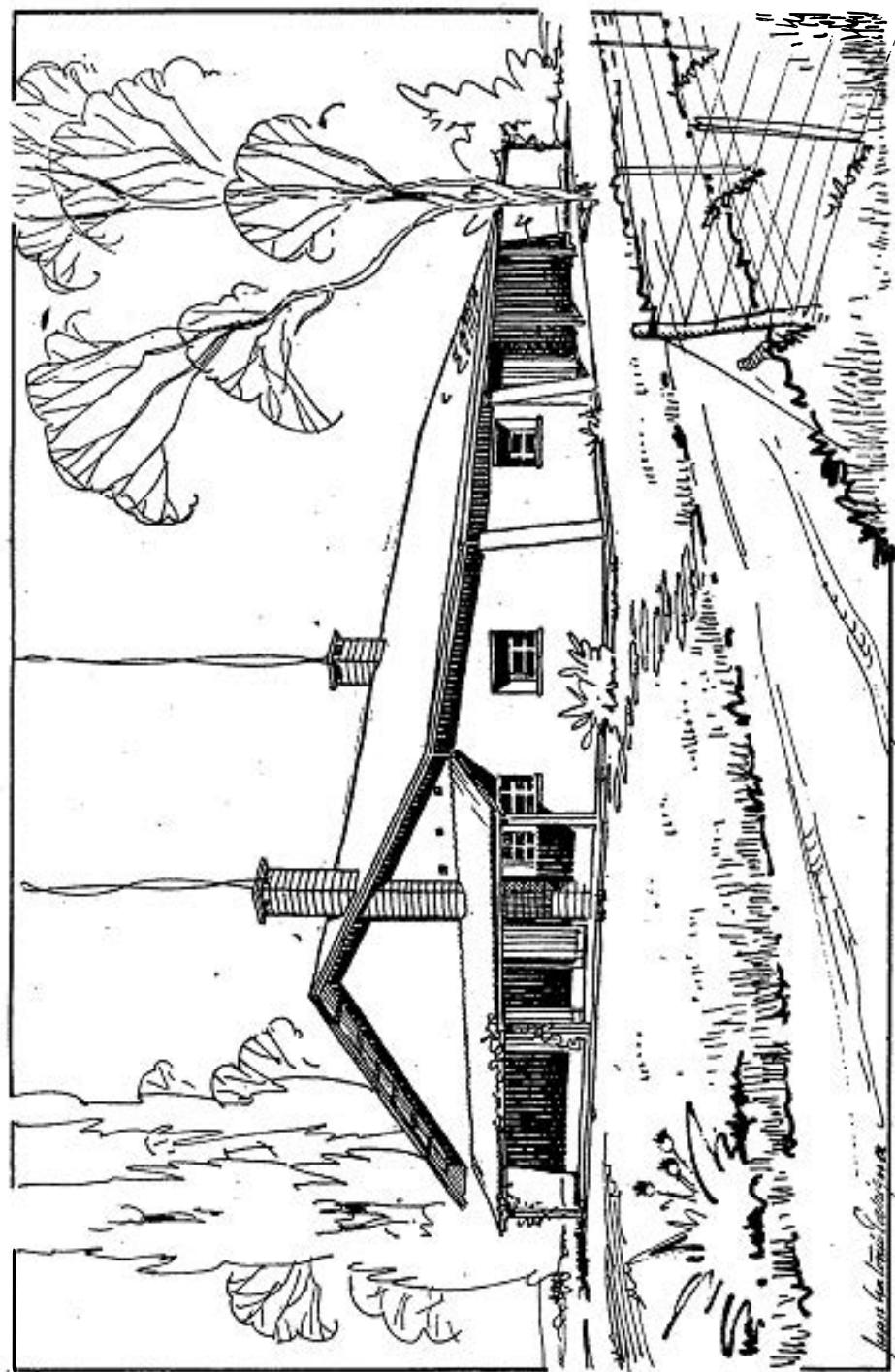
Se mantienen en un todo los mismos lineamientos y principios constructivos aplicados al estudio de la Vivienda TIPO 1.

Sin embargo la planta TIPO 2 ofrece una mayor comodidad y una gran independencia.

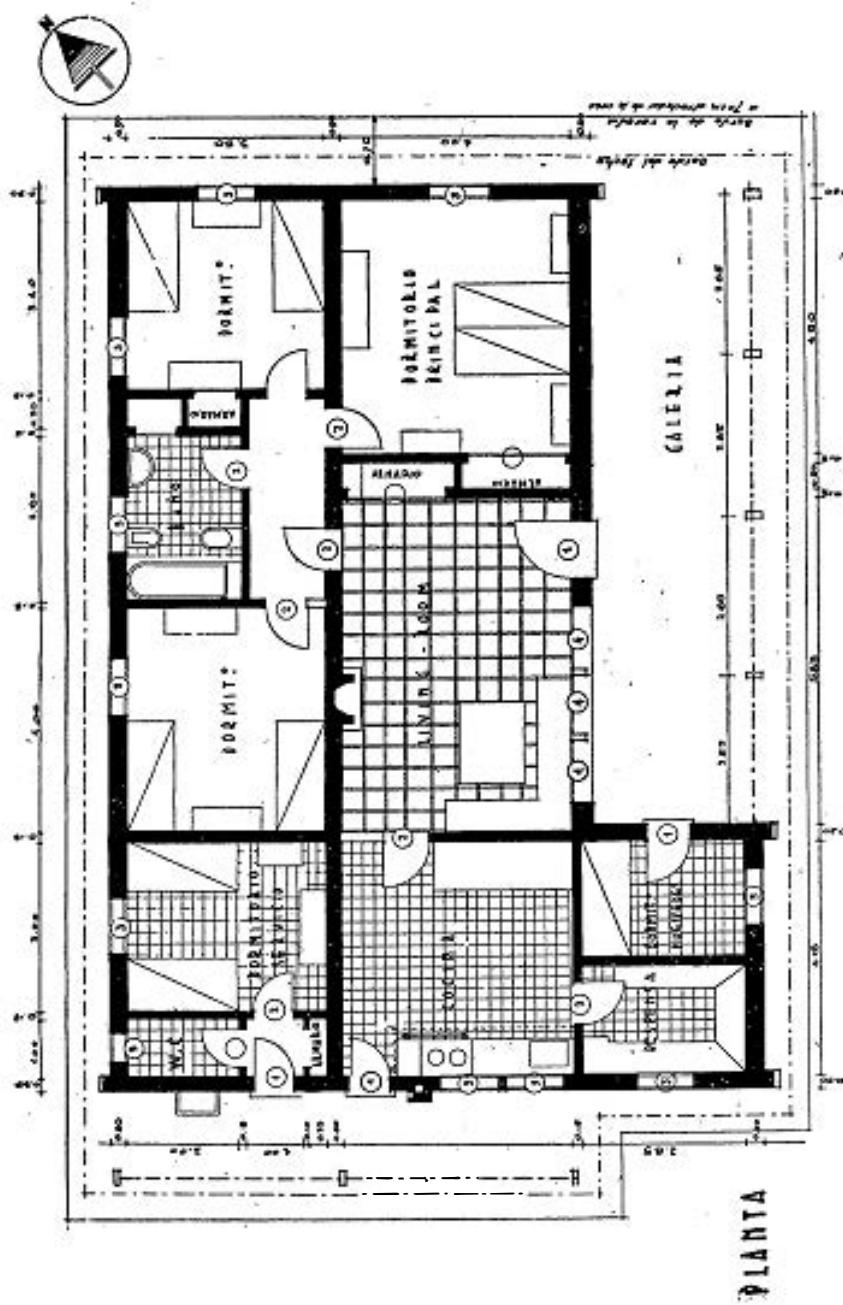
El gran Cuarto de Estar, con su correspondiente estufa y extensos ventanales, centraliza las actividades de toda la casa.

Los tres amplios dormitorios se comunican separadamente a través de un pasillo con el Cuarto de Baño y con el Cuarto de Estar.

Ubicado aislado de la parte íntima familiar, se ha dispuesto un pequeño cuarto para huéspedes.



VIVIENDA TIPO 2 - Fachada principal



VIVIENDA TIPO 2 - Planta

Complementa el proyecto una gran cocina con su respectiva despensa.

El personal de servicio dispone de una buena pieza, con su Cuarto de Baño y un armario tipo placard, para los útiles de limpieza de la casa.

Una galería principal al frente y un alero del lado de la cocina, resguardan la vivienda eficazmente.

### VIVIENDA TIPO 3

La planta (o plano) que presentamos destinado al estanciero, o al granjero de cierto capital, está solucionada para una familia compuesta del matrimonio y cinco hijos entre varones y mujeres más los agregados de servicio.

La sencillez está acusada por la simplicidad de su composición general. Dentro del rectángulo que compone su contorno se han agrupado todas las dependencias de la casa, separando la parte de descanso de la parte de estar y de la parte de servicios.

Se han evitado circulaciones incómodas pero se han mantenido vinculadas entre sí todas las partes perfectamente.

El gran ambiente central **Cuarto de Estar**: comedor, sala, biblioteca, domina la casa y desde él es fácil la vigilancia de todas sus partes; allí se llega y allí se recibe al huésped. Un porche o galería cubierta protege la puerta principal.

Los dormitorios se han dispuesto con sus correspondientes armarios embutidos y ofrecen fácil comunicación entre sí y con el cuarto de baño principal.

En la sección derecha de la casa un cuarto de huéspedes y todas las dependencias del servicio completan el programa: gran cocina con su despensa bien ventilada y un nicho contiguo y próximo al comedor destinado a la heladera o "frigidaire". Un cuarto para guardar aperos o útiles finos, que comunica con el cuarto de estar (o living-comedor) por un amplio espacio que a su vez da salida a un **patio cubierto** situado en la parte posterior de la casa sirviendo este de gran desahogo a la vivienda. Por último dispuesto en forma discreta y apartado de la circulación general, el cuarto de servicio con su armario y baño correspondiente.

Tal es en líneas generales la distribución de la casa; una ojeada a la **Planta** y a la **Vista en Perspectiva** del interior, aclararán más su descripción.

La disposición regular de todas sus partes dentro del rectángulo que forman sus muros perimetrales, el aprovechamiento de

un mismo muro para formar los distintos locales y armarios embutidos; la colocación frente a frente del mismo eje de puertas o ventanas, facilitan, por la sencillez que la caracteriza, su interpretación y su ejecución.

Una gran ventaja que presenta ésta casa, es la posibilidad de poder construir la **Planta por etapas**.

La parte de la derecha que hemos llamado de Servicio, puede habilitarse en la **primera etapa** de una explotación rural; es suficiente para un matrimonio sin hijos, ya que cuenta con los elementos esenciales para una vivienda, es decir: cocina, despensa, baño, dos habitaciones y un cuarto pequeño para depósito.

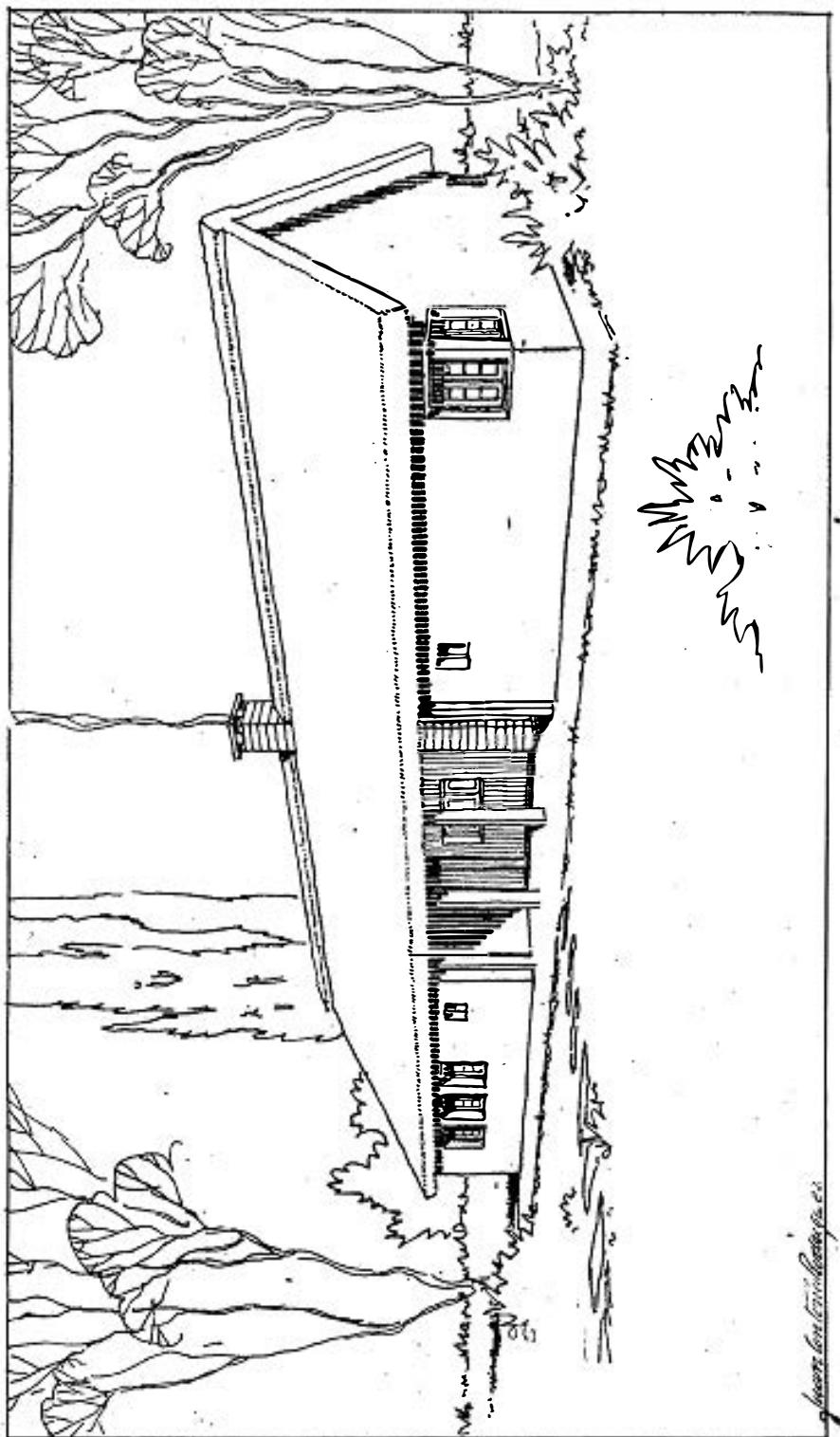
En una **segunda etapa** puede agregársele el gran ambiente para living-comedor (cuarto de estar), sin que sea necesario destruir nada de lo hecho en la primer etapa.

Y todavía podría agrandarse la construcción en una **tercera etapa** (p. ej. cuando la familia aumenta o prosperan los negocios), agregándole un nuevo cuarto de baño y los tres dormitorios con sus respectivos roperos embutidos.

### **MEMORIA CONSTRUCTIVA**

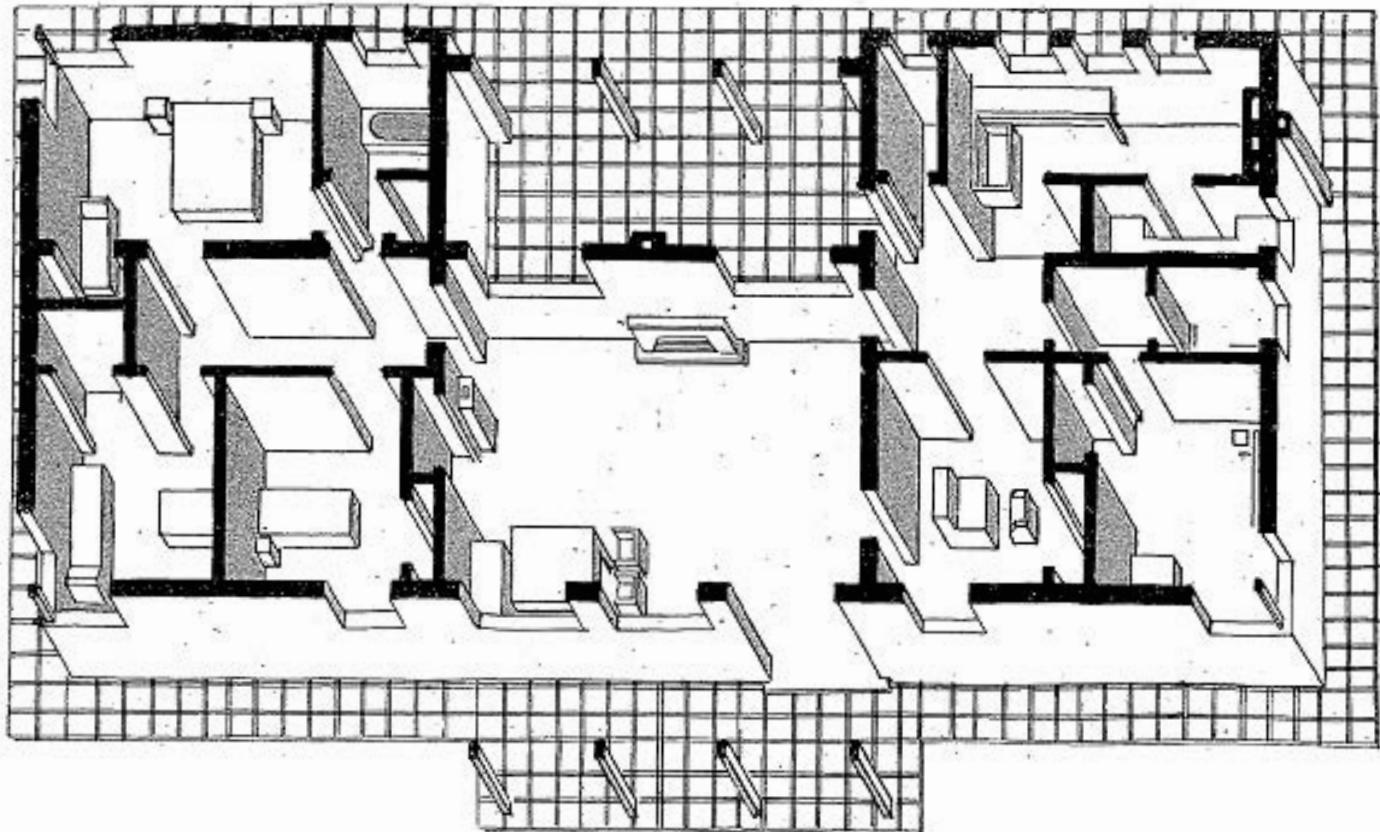
Se ajustará en líneas generales a lo descripto anteriormente para la Vivienda TIPO 1.

En el dibujo de la fachada en perspectiva, buscando un aspecto visual agradable, hemos tratado el techo como si fuera totalmente quinchado; recalcamos nuevamente que somos **contrarios a dicha solución**.



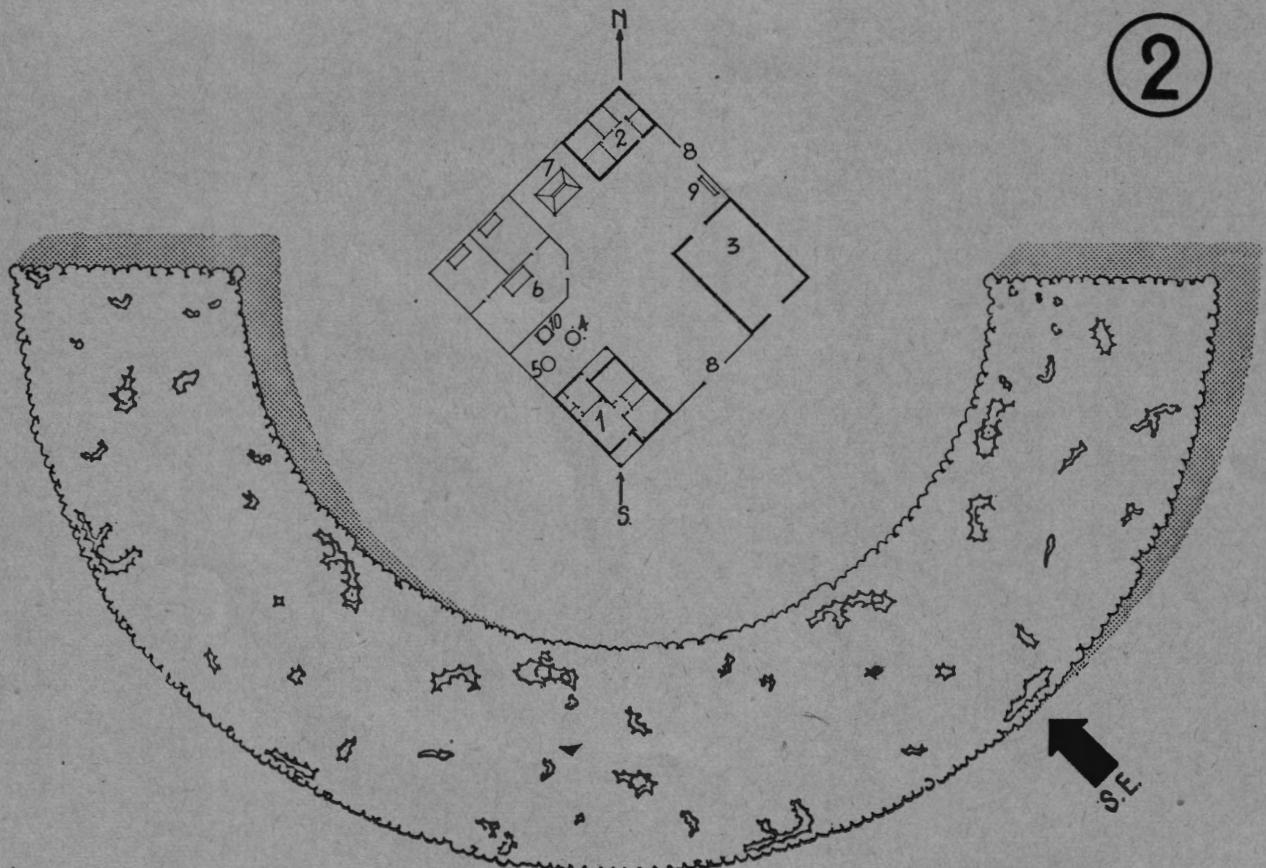
VIVIENDA TIPO 3 - Fachada posterior

Ismael Gómez

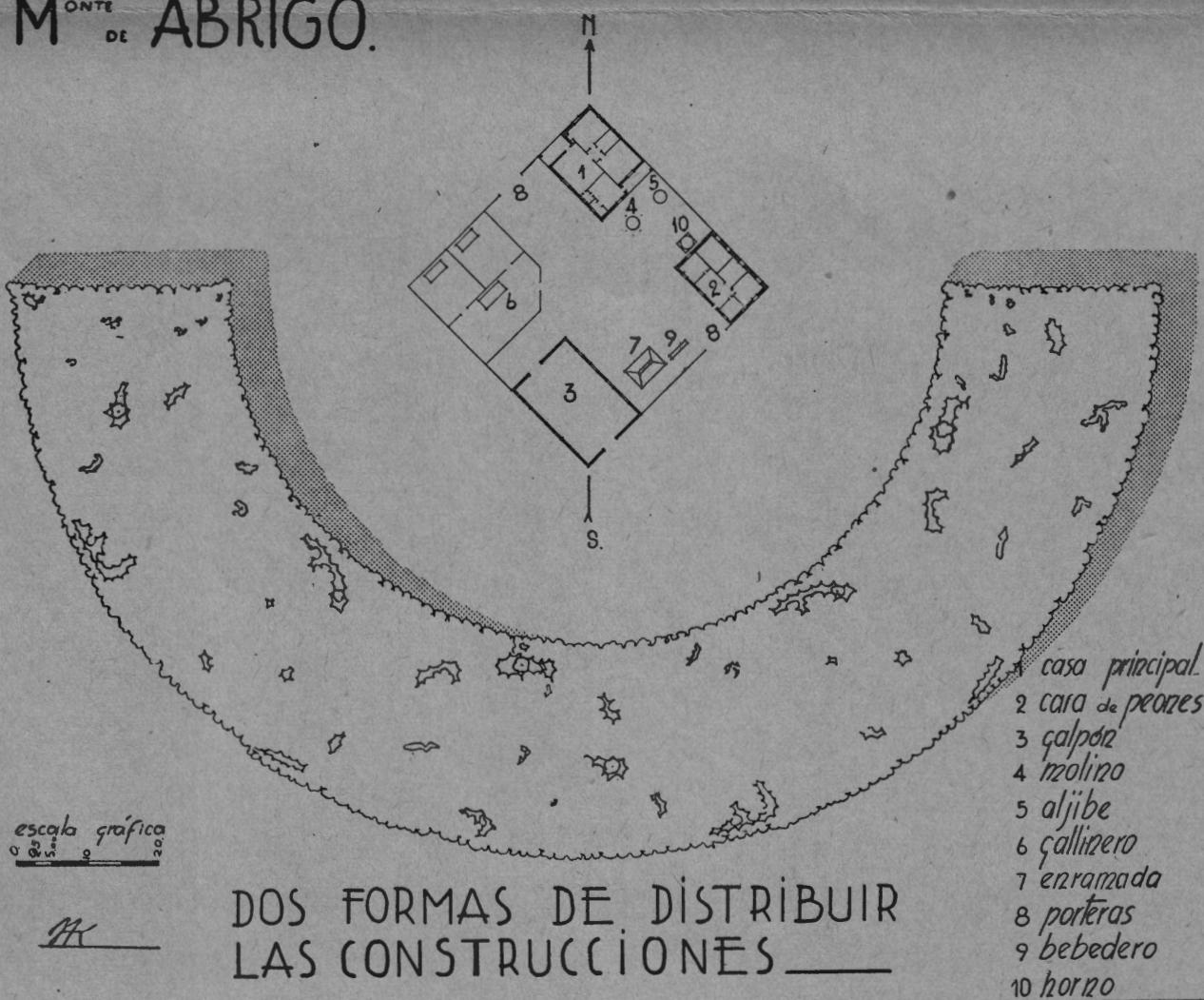


VIVIENDA TIPO 3 - Corte en perspectiva

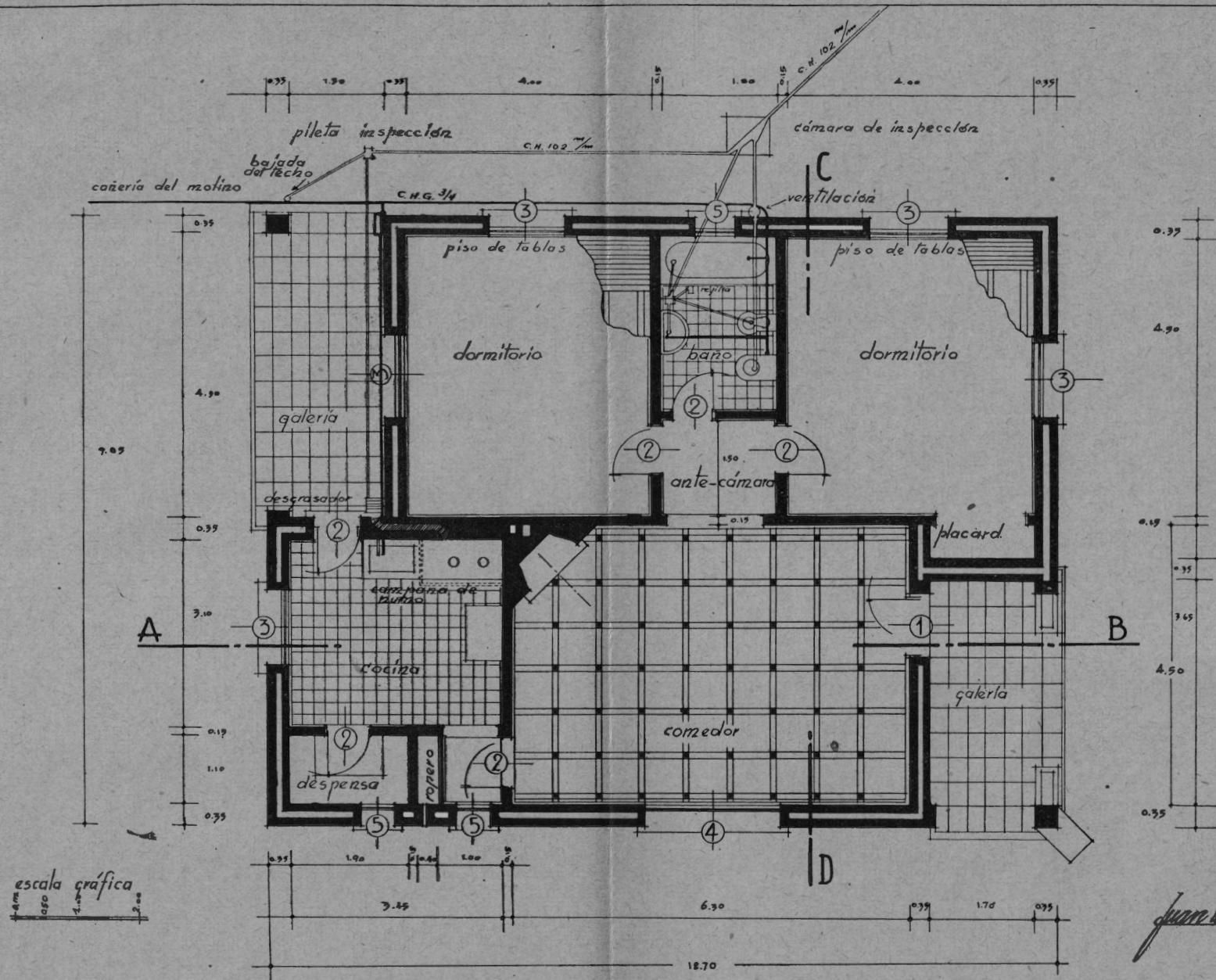
2



## M<sup>ONTE</sup> DE ABRIGO.

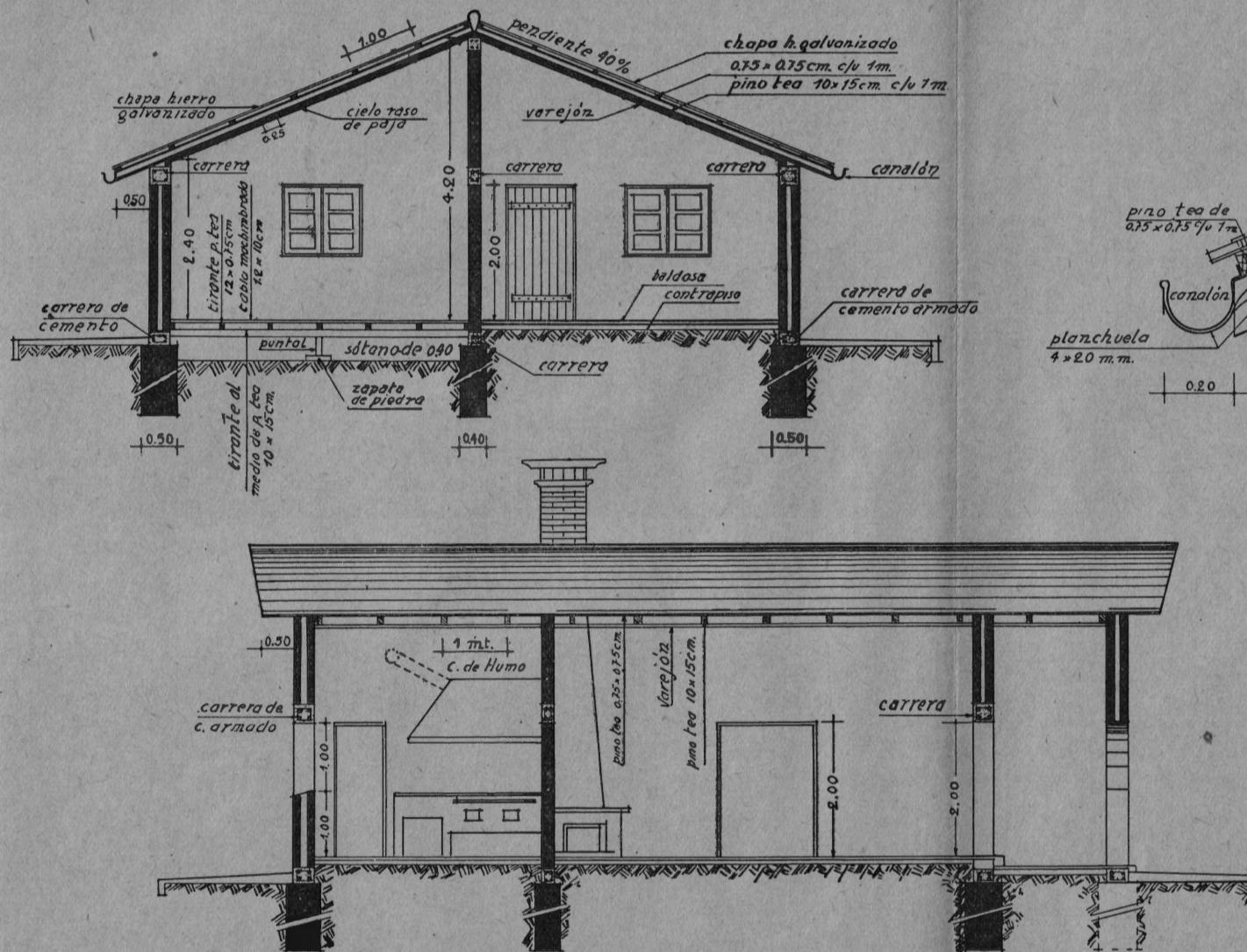


5



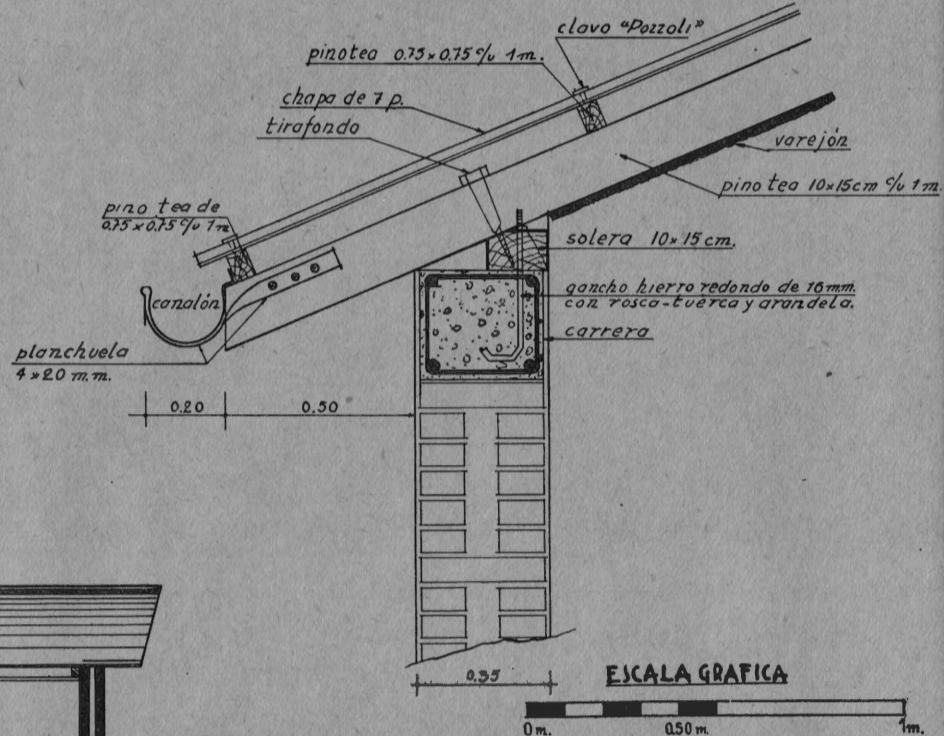
## PLANTA VIVIENDA PRINCIPAL

CORTE C-D



## DETALLE

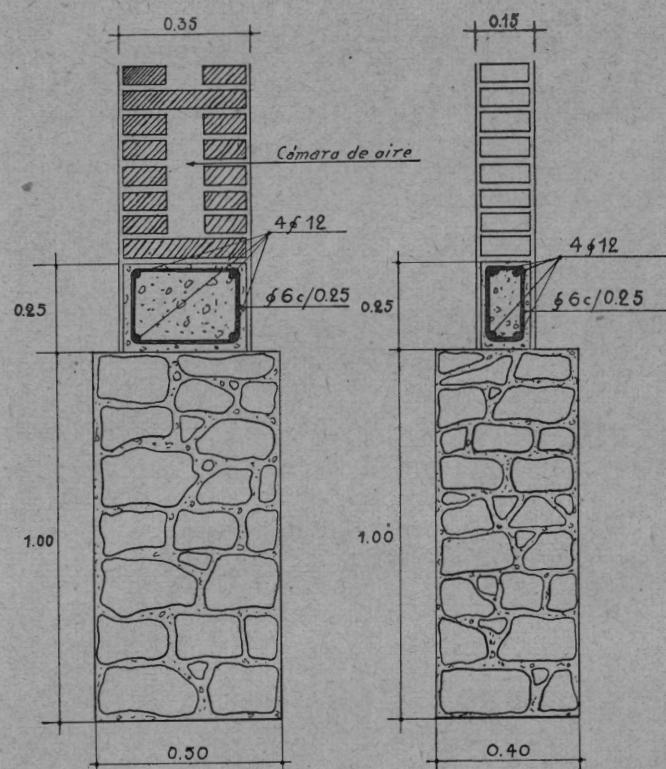
6



CORTE A-B

## ESCALA

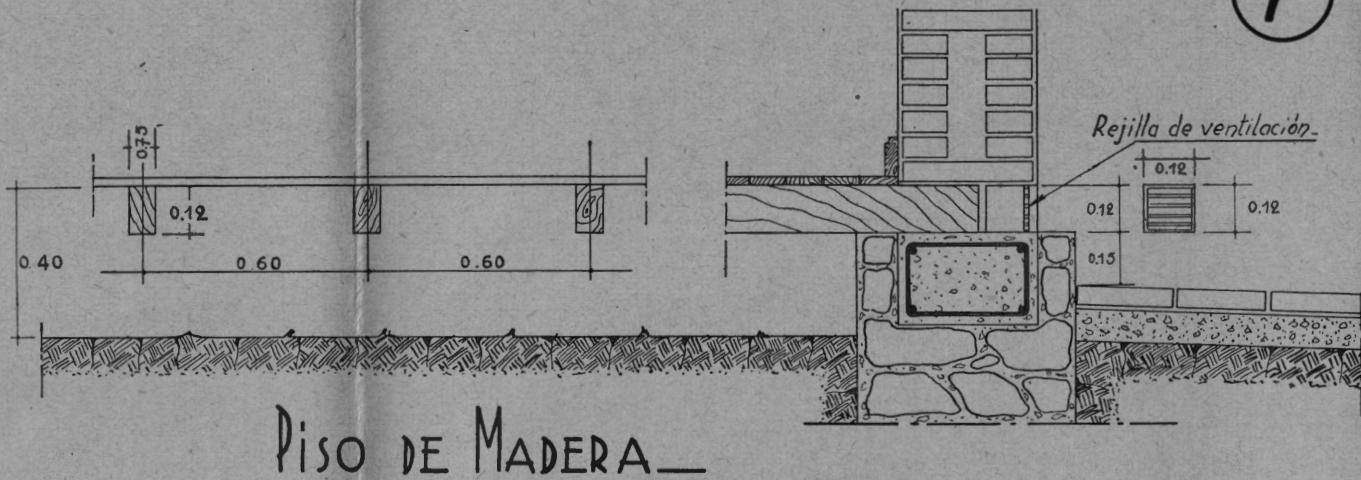
0m 0.50 1m 2m



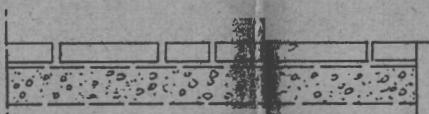
CIMENTOS

0m. 0.50m. 1m.

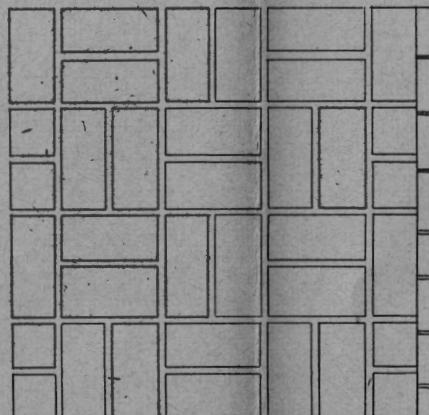
Escala Gráfica



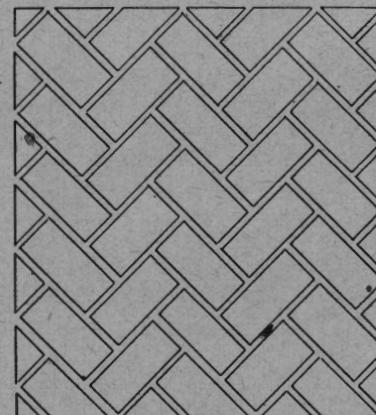
PISO DE MADERA



Contrapiso de hormigón de cascote.

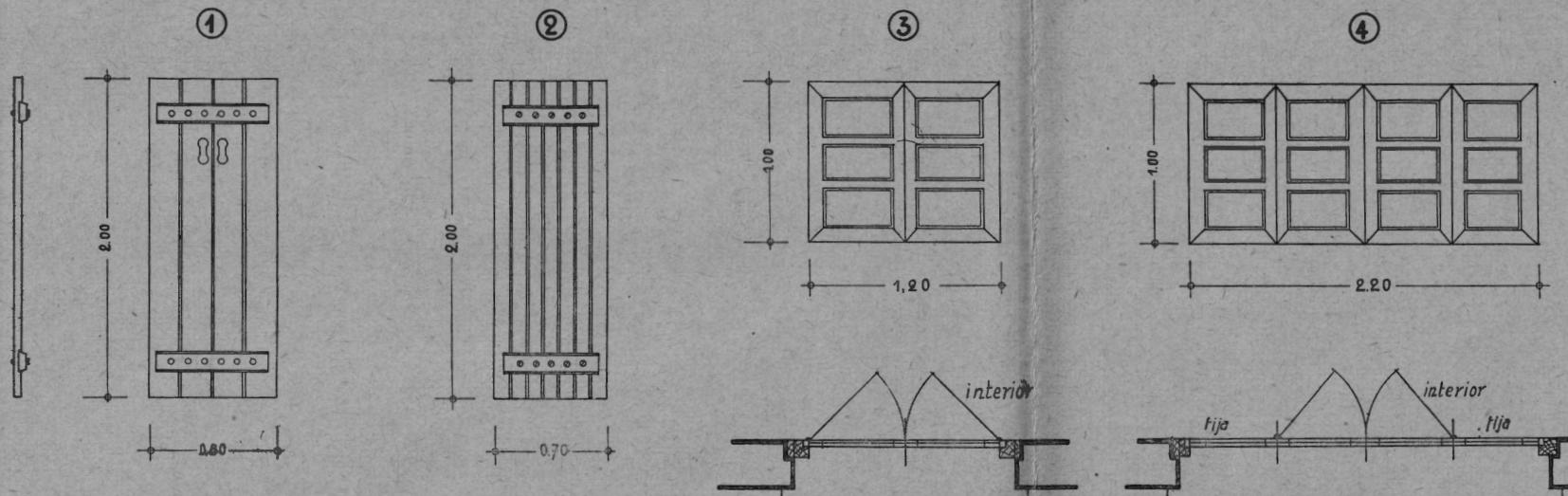


TIPO A (VEREDÓN)



TIPO B (GALERÍA)

Juan Antonio Gallegos

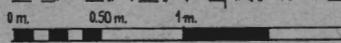


### PLANILLA DE CARPINTERIA

Nº	CANT.	UBICACION	HOJAS		MARCOS			TAPA JUNTA		PERFILES			POSTIGOS	VIDRIOS	OBSERVACIONES		
			MADERA	ESPESOR cents.	MADERA	ANCHO	ALTO	ESCUADRIA	MADERA	LADO	ESCUADRIA cents.	POMELAS	FALLERA	CERRADURA			
①	1	P. Entrada	Pino	Brasil	5	Pino	0.80	2.00	10x10	Pino	Interior	5 x 1½	Refor.		Exteriores		Con mirilla calada
②	6	Interiores	"	"	4	"	0.70	"	7 x 7	"	"	"	Común.		"	"	
③	5	Pachadas	"	"	3.8	"	1.20	1.00	10x10	"	"	"	"	si	si	Dobles	Cierre común - Cierre picado de loro con cabezal de madera dura.
④	1	"	"	"	3.8	"	2.20	"	10x10	"	"	"	"	si	"	"	
⑤	3	"	"	"	3.8	"	0.50	"	7 x 10	"	"	"	"			Fantasia	Cierre a tabaquera concadenita.

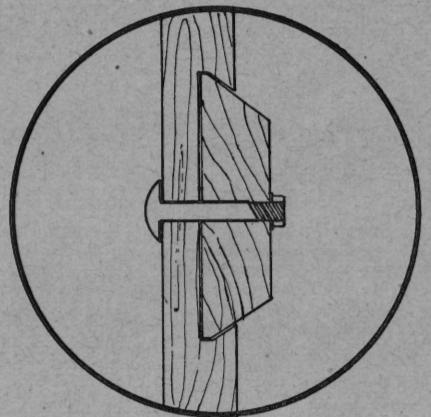
### CARPINTERIA

— ESCALA GRAFICA —

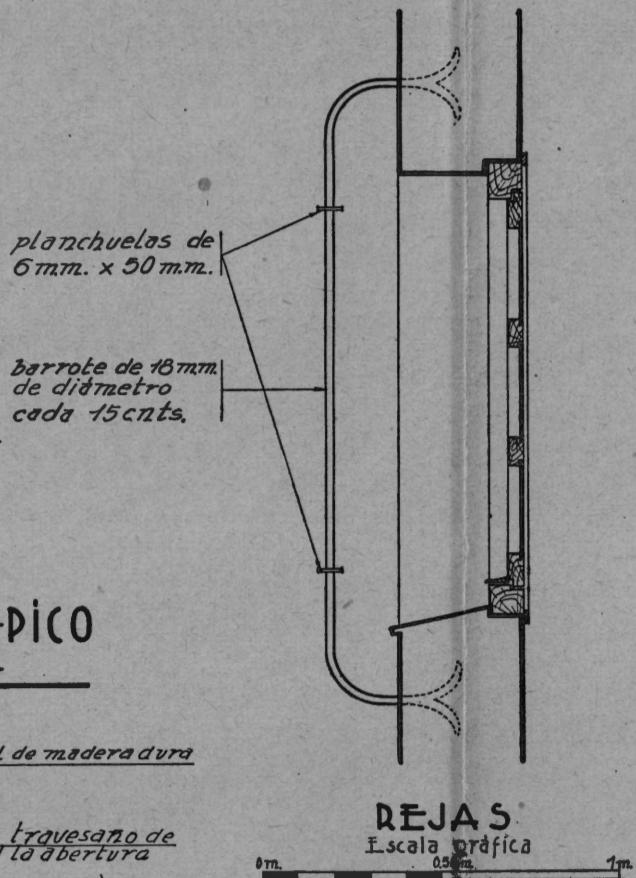
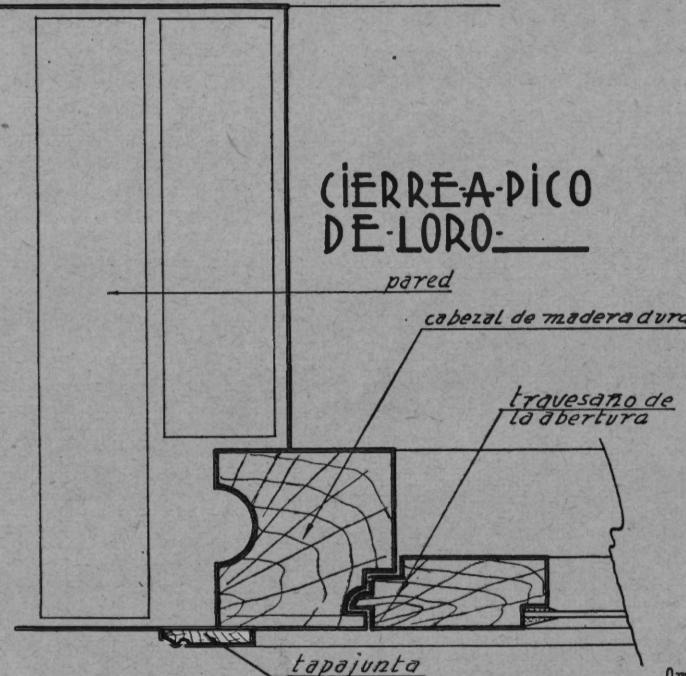


*Juan Antonio Luján*

# DETALLES



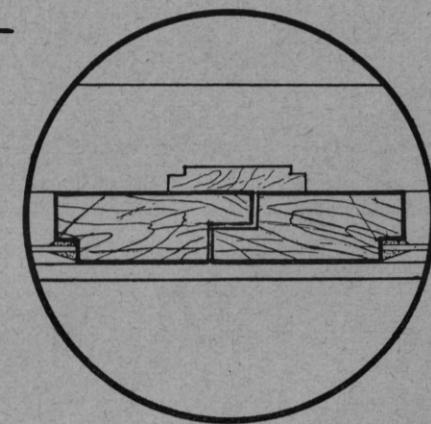
TRAVESAÑO DE LA  
PUERTA PRINCIPAL



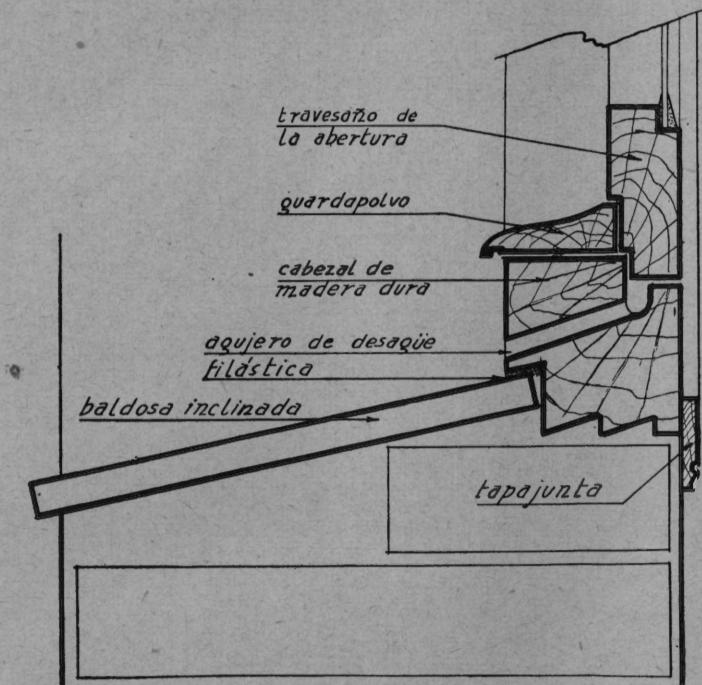
MARCOS

ESCALA GRÁFICA

0 m. 0.02 0.04 0.06 0.08 0.10 0.20 0.30



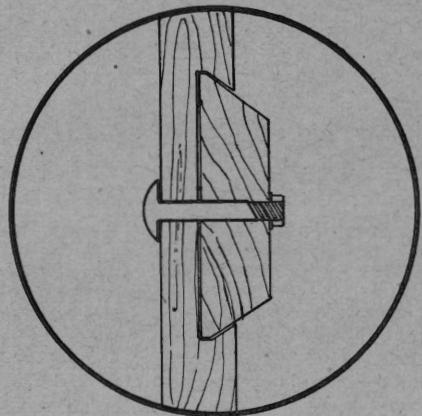
CIERRE CON TAPAJUNTA



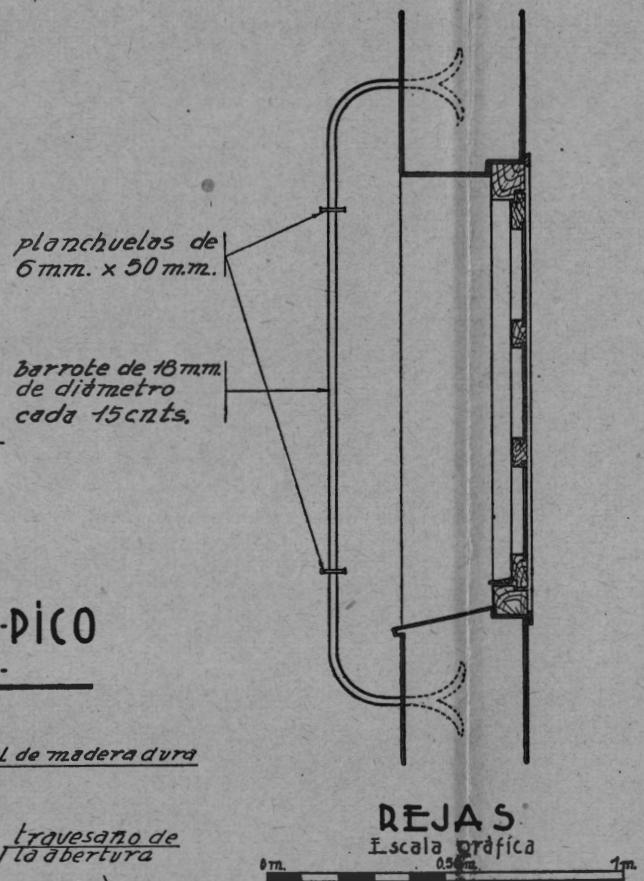
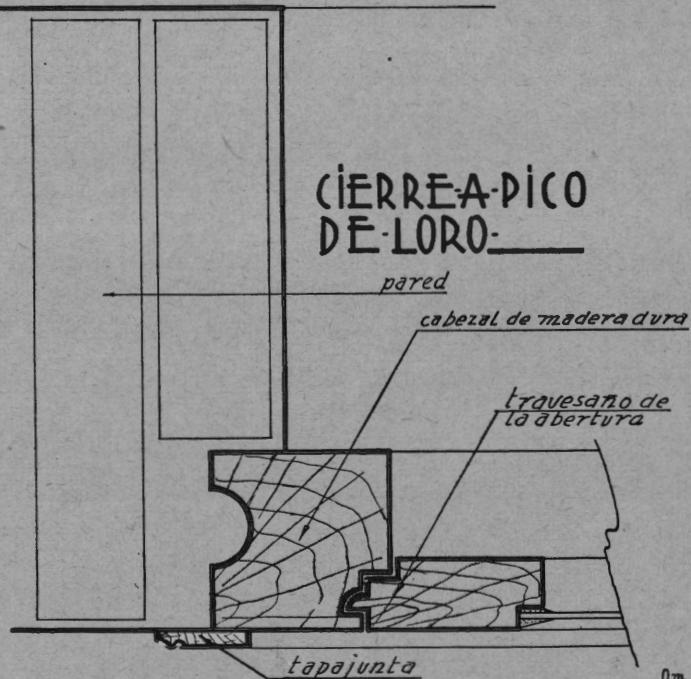
*Juan Antonio Soler Jiménez*

# DETALLES

9

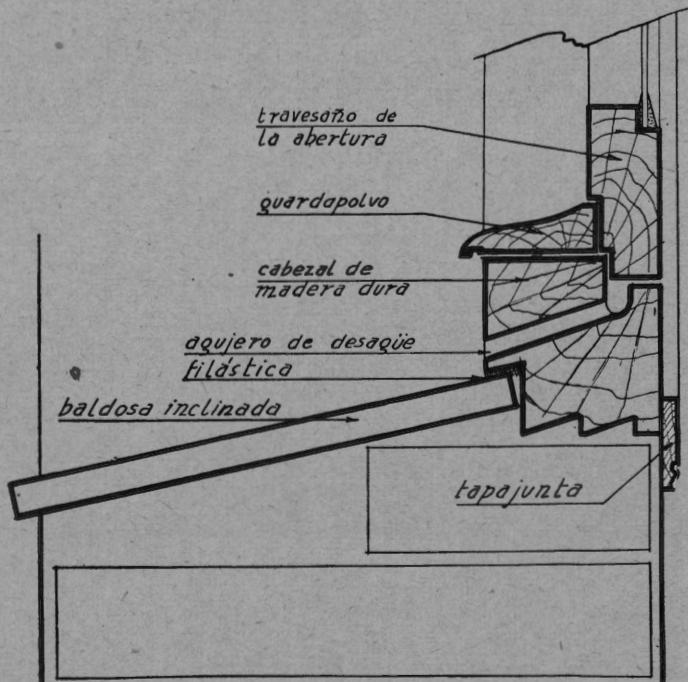


TRAVESAÑO DE LA  
PUERTA PRINCIPAL

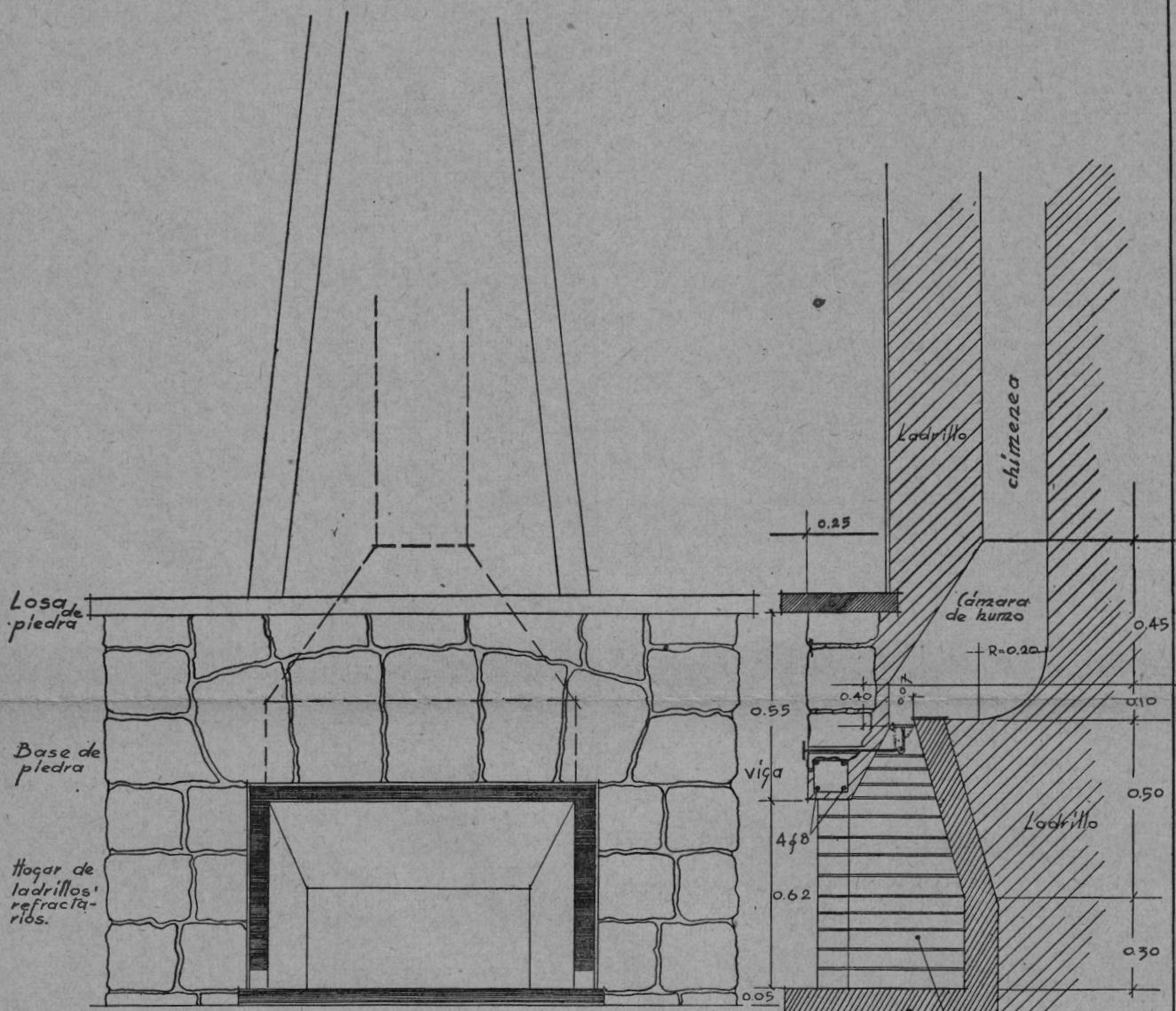


MARCOS

ESCALA GRÁFICA



juanantonio lopez

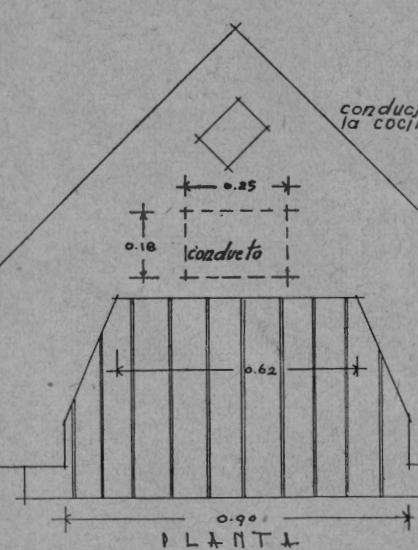


- ALTAZA -

Ladrillo refractorio  
CORTÉ

conducto de la cocina

conducto de la estufa



DETALLE DE LA ESTUFA

- ESCALA GRÁFICA -

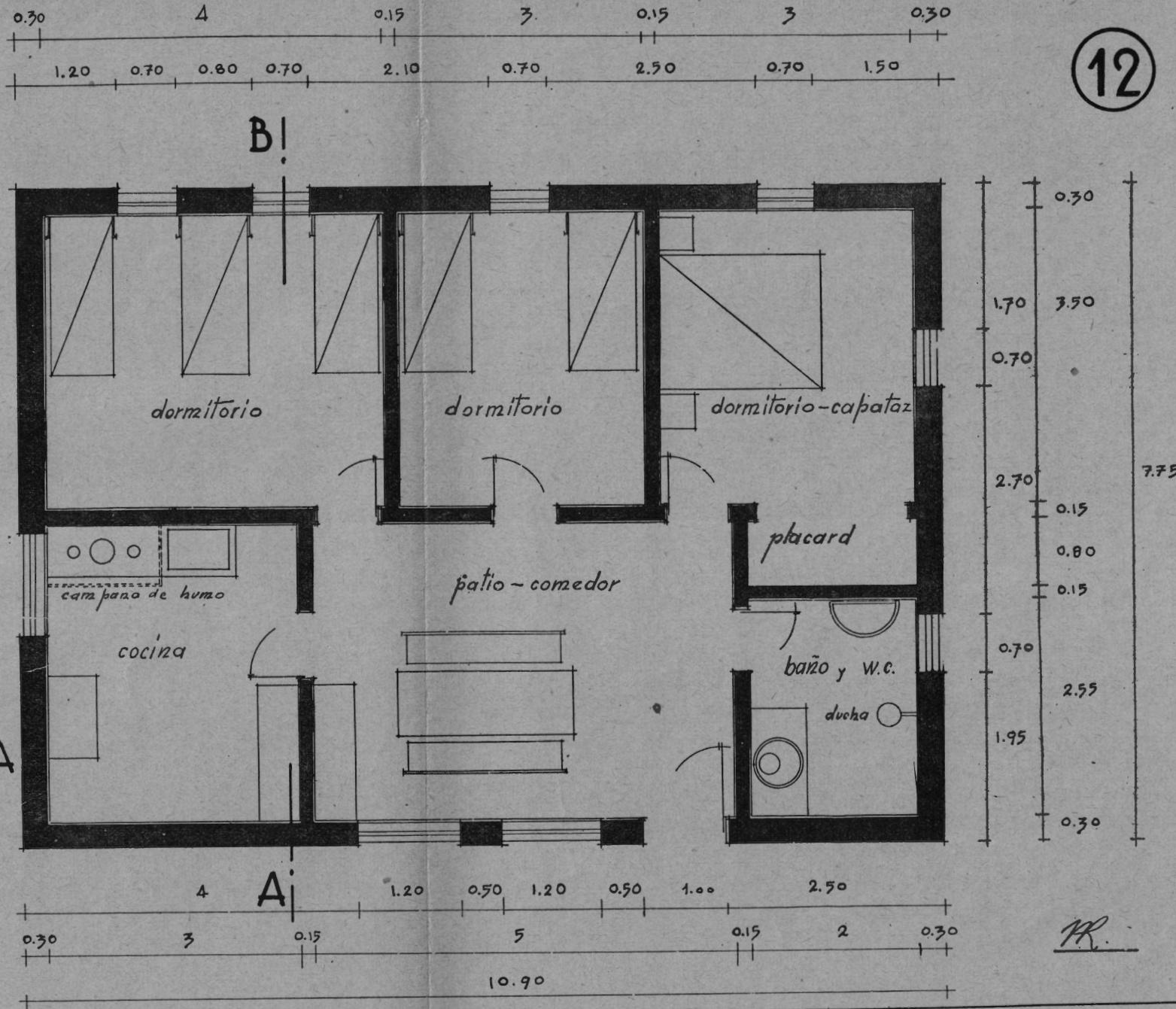
0m. 0.50m. 1m.

Juan Antonio Rodríguez

# PLANTA VIVIENDA PERSONAL

escala gráfica

0m 0.50 1 2



## VIVIENDA TIPO 3<sup>3</sup>- PLANTA

