

colocan sobre pares distanciados 0,80 m. entre ejes, sin entalado.

En las localidades donde falte la arcilla para fabricar tejas y tampoco exista pizarra, se puede recurrir a la teja de cemento, que Bretaña fabrica y emplea en cantidades bastante importantes.

Para que dichas tejas resulten utilizables no deben emplearse poco tiempo después de haber sido fabricadas; pues su resistencia, débil al principio, aumenta con el tiempo y la acción de la intemperie.

Las terrazas se han empleado en la mayoría de las casas de Francfort construidas bajo la dirección del arquitecto señor May. En Francia, los Etablissements Saphic fabrican terrazas en las cuales se realiza la independencia de la capa impermeable y del elemento sustentante (fig. 8.^a). Dicha capa se subdivide en varios trozos, para reducir los efectos de la contracción, restableciéndose la continuidad del conjunto por medio de una substancia plástica e impermeable, que se introduce en las juntas. La operación se efectúa así: Se extiende una ligera capa de arena sobre la forma, para im-

pedir su adherencia a las losetas; sobre la arena se vierte una capa de mortero de cemento Portland artificial, en proporción de 500 kgs. por m². Antes del fraguado se trazan sobre esta capa de cemento una serie de juntas formando cuadrados de 1 m. de lado, aproximadamente, y de todo el espesor de la capa, empleándose en esta operación un hierro en forma de hoja de sable de 6 mm. de grueso. Debe observarse la precaución de trazar una junta a lo largo de los muretes y otra alrededor de cada bajada de agua. Cuando el cemento de las losetas ha fraguado y está perfectamente seco, se rellenan las juntas con un mástico especial, que permite la dilatación o la contracción de los cuadrados de cemento.

(Continuará.)

PAÛL RAZOUS.

Miembro agregado y Secretario general del
Instituto de Actuarios Franceses.
Profesor de la Escuela Especial de Obras
Públicas y Construcciones.

R E V I S T A D E L I B R O S

LA CASA NAVARRA, por Leoncio Urabayen.
De Arquitectura Popular. Madrid, Espasa-Calpe. 8 pesetas.

Como información de este volumen interesante reproducimos las palabras que ha puesto al frente D. S. Huici. Esperamos poder dar en otro número algunos de los preciosos clichés que ilustran la obra.

“Un nuevo libro de Leoncio Urabayen despierta siempre curiosidad e interés porque la preparación cultural del autor, su sólido talento y, por encima de todo, su enorme capacidad de trabajo, son motivos sobrados para esperar fundamentalmente que el lector no ha de quedar defraudado al recorrer sus páginas.

En el que ahora ve la luz pública, con el título *La casa navarra*, estudia las viviendas de nuestro país desde el punto de vista arquitectónico, así como en su anterior libro las estudiaba bajo el aspecto de la Geografía humana, teniendo en cuenta el juego de influencias entre el hombre y el medio en que se halla situado.

El texto, aunque ofrece cierto carácter técnico, es ameno y se lee de un tirón porque explica con gran claridad y sencillez la estructura de nuestras viviendas y su aspecto externo, según los diversos tipos en que las clasifica. Pero lo que avalora principalmente el trabajo de Urabayen es la profusa ilustración con que viene exornado.

En estos libros relacionados con la arquitectura y, en

general, en todos aquellos que tratan de materias estéticas, se debe anteponer la parte gráfica a la literaria, porque, además de enseñar mucho más la primera que la segunda, la reproducción fiel de una obra artística, deja al lector ancho campo para discurrir por su propia cuenta, dando libertad a sus sentimientos y librándose en gran parte de sugerencias extrañas.

El libro *La casa navarra*, aunque breve—no llega a 300 páginas—, es de mucho contenido y la mitad del espacio corresponde a los planos y fotografías. Figura entre los primeros un mapa general de Navarra a escala 1.400.000, donde solamente se han marcado los ríos y poblaciones importantes. Para poder superponer a este plano vienen luego otros tres, a la misma escala, que representan gráficamente: uno de ellos, la inclinación predominante de las cubiertas en las distintas zonas de nuestra provincia; otro, las vertientes de esas cubiertas en las viviendas, según que sean a cuatro aguas, a dos o solamente a una, y según también la disposición del caballete del tejado, perpendicular o paralelo a la fachada, y, finalmente, el tercer gráfico representa las áreas de extensión de los diferentes materiales empleados en las viviendas.

Además de estos gráficos, se marca en otro plano las zonas en donde se extienden las clases de viviendas, denominándolas: a las de la parte alta, como de tipo subpirenaico septentrional y pirenaico propiamente dicho; a las del centro, como tipo subpirenaico meridional, y a las del sur, como casas de tierra, comprendiendo los ladrillos, adobes, tapial y cuevas.

(Continúa en la página 373)

(Continuación de la página 366)

A estos planos y gráficos acompañan 122 fotografías, cuidadosamente seleccionadas, de los distintos tipos en que clasifica el autor la vivienda navarra, y por sólo estos datos puede juzgarse del interés que ofrece el libro.

El propio Urabayen advierte que la clasificación de tipos de casas hecha por él no puede ofrecer carácter dogmático, porque cuando se llega a conocer un poco una realidad cualquiera—dice acertadamente el autor—pronto se convence uno de la dificultad de someterla a una sistematización determinada.

El libro comprende cuatro divisiones principales. En la primera trata de las notas fundamentales que caracterizan a la casa navarra; en la segunda, de los elementos constructivos (cubiertas, paredes, huecos, decoración y distribución); en la tercera, de la clasificación de los diversos tipos, y en la cuarta, del rumbo que sigue la evolución de nuestra vivienda en su aspecto arquitectónico.

En zonas tan diversas como las comprendidas en la provincia de Navarra, la variedad de tipos es grande en relación con las diferencias de clima y de suelo, pero puede decirse que todas las casas tienen un denominador común, porque al depender la vida de los navarros casi exclusivamente de la agricultura, sus viviendas responden, en su distribución interior, a satisfacer del mejor modo las necesidades que el trabajo agrícola impone.

Otro carácter que hace resaltar el autor en la casa navarra es la sobriedad de su ornamentación, porque predomina siempre lo útil sobre lo artístico.

Son contados los casos en que se presentan atrevimientos constructivos (las ventanas de esquina, por ejemplo), quedando reducida ordinariamente la parte ornamental a hacer resaltar las jambas de puertas y ventanas, las cadenas esquineras de sillarejo y las fajas divisorias de pisos, con predominio siempre de las líneas rectas.

En el capítulo relacionado con los materiales empleados en las viviendas estudia Urabayen objetivamente las formas como resultado de esos materiales, haciendo observar cuán distintas son, según se utilice la madera, piedra, acero cemento, etc.

La estructura de una edificación caldea, por ejemplo, en la que se rellenaban los muros con grandes masas de tierra, tiene que ser totalmente distinta de un *hangar* o cobertizo para dirigibles, en los que, merced al cemento y al acero, pueden hacerse cerchas de más de 200 metros de luz.

Hay casos, sin embargo, en que el empleo del mismo material ha podido dar lugar a estructuras diferentes, como ocurre en las construcciones románicas y góticas. En las primeras los empujes de las bóvedas en cañón están contrarrestados por el espesor de los muros exteriores y los contrafuertes, mientras que en las catedrales góticas, al aparecer la bóveda de crucería, los nervios de ésta, que son los elementos activos o resistentes, refieren los empujes por los arbotantes a puntos determinados, quedando reducido a elemento puramente pasivo el relleno o plementería que cierra el espacio entre los nervios o aristones.

Siendo el material empleado en ambos casos el mismo, el aspecto de las construcciones es distinto, pues en el gótico resulta de gran ligereza y en el románico de gran pesadez.

Uno de los capítulos más interesantes de *La casa navarra* es aquel donde se estudia la inclinación de las cubiertas y vertientes de que se componen.

Desde la terraza, propia de los países mediterráneos, hasta la cúpula, que es la forma ideal para climas duros, como el de Rusia, o sea desde la horizontal a la vertical, caben todas las inclinaciones intermedias. Lo general en el Pirineo es la de 40 a 50°, que corresponde a las viviendas situadas en el curso superior de los ríos Urrobi, Iratí, Salazar y Ezca.

Las vertientes que ofrecen las cubiertas, según que sean a cuatro aguas o solamente a dos, y la disposición del caballete, perpendicular o paralelo a la fachada, dan lugar a que el autor haga consideraciones muy atinadas acerca de la máxima insolación que presentan los frentes de las casas en donde se colocan los balcones secaderos.

El aspecto artístico de las calles de Vera, Lesaca, Navarrete, Elizondo, Maya, Almandoz y Goizueta se debe en gran parte a la disposición del caballete de los tejados, perpendicular a la fachada de las casas.

De los aleros salientes y de los balcones secaderos podría hablarse largamente, pero no es posible en este proemio dar cuenta de las consideraciones a que se prestan. Únicamente, y mirando nada más que su aspecto estético, deseo recoger una insinuación respecto de la cubierta que tiene la fuente del pueblo de Tajonar.

Le ha sorprendido al autor del libro el extraordinario parecido que ofrecen esas vertientes de la fuente de Tajonar con las *navetas* de Baleares, que son monumentos megalíticos correspondientes a la Edad del Bronce. También me causó a mí gran sorpresa, cuando vi por primera vez una fotografía de esa fuente, su estructura extraña, que me recordaba la de otros monumentos muy antiguos, distintos de los de Baleares que cita el autor. Será conveniente depurar bien si se trata de una construcción moderna antes que establecer comparaciones con obras parecidas de la antigüedad. La investigación de este punto, así como del relativo a los pisos saledizos, que sólo se ven en algunas casas situadas en las cuencas de los ríos Bidasoa y Urumea, principalmente en Goizueta, merecen que hombres estudiosos les dediquen su atención.

Sería curioso determinar si esas casas de Goizueta y algunas de Vera, Lesaca y Maya son de construcción autóctona o se deben a influencias extrañas.

Desde el punto de vista artístico, Goizueta es un pueblo de gran interés, porque, como afirma el arquitecto D. Joaquín de Irizar, autor del libro titulado *Las casas vascas*, el siglo de oro de las artes españolas fué el siglo de oro de la arquitectura popular de Goizueta.

La contemplación de las casas de este pueblo, conocidas con los nombres de "Granada", "Yaudunea", "Urrutina", "Arizti" y algunas otras de Santesteban, Lesaca, Maya, que

ofrecen la fachada principal con entramado de madera, apoyándose el gran balcón típico navarro en las viguetas del piso, reforzadas por tornapuntas del más bello efecto, causan verdadera sorpresa. Si bien responden al modelo de la vivienda urbana navarra, tienen un aspecto artístico de singular belleza, muy diferente del que presenta la generalidad de las casas del país, en las que sólo ha presidido la idea de la utilidad, prescindiendo de la ornamentación.

Para terminar, deseo hacer más las postreras palabras de Leoncio Urabayen cuando se lamenta de que las casas de ahora tienden a simular los elementos de otros tiempos pintándolos en lugar de acusarlos, sin que tras la representación exista la realidad, y dice textualmente: "Todo el conjunto acusa un ansia de economía, un deseo de ahorrar trabajo y materiales que viene a repercutir dolorosamente sobre el valor estético de la casa, la cual queda empobrecida por la pretenciosa apariencia y por la falta de sinceridad de los elementos expresivos."

S. HUICI

Pamplona, 22 agosto 1929."

DIE STATIK DER BAUWERKE (La estática de los edificios), por *Rudolf Kirchhoff*. 393 p. y 494 ilustraciones. Berlín, 1928. W. Ernst. S. Sohn. En rústica o encuadernado: 26 y 28 marcos.

STHAL UND EISENBETON IM GESCHOSSGROSSBAU, por *G. Spiegel*. 37 p. y 5 ilustr. Berlín, 1928. Julius Springer. 1,90 marcos.

DER WOHNUNGSBAU IN DEUTSCHLAND NACH DEM WELTKRIEGE (La construcción de viviendas en Alemania después de la guerra), por el *Stadtbau Direktor Dr. Ing. Albert Gut*. Munich, F. Bruckmann. Encuadernado: 50 marcos.

ECOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES BEAUX-ARTS. LES CONCOURS D'ARCHITECTURE DE L'ANNÉE SCOLAIRE 1928-1929. (20/30). 137 pl. 1500 gr.) Prix, en carton: 100 fr. A. Vincent, Paris.

ARCHITEKTURWERKE UND INNENAUSTATTUNGEN (Obras de arquitectura y de interiores). Cuaderno núm. 6. Armin Meili, arq. Lucerna. Precio del cuaderno suelto: 6 fr. "Wib-Verlag", Berna.

WIE BAUEN? (¿Cómo construir?), por *Heinz y Bodo Rasch*. Edición 1929. Akademischer Verlag, Dr. Fritz Wedekind y C.^a Stuttgart. Precio: 9 marcos.

ARCHITECTES ET VILLES MODERNES.—50 monographies parues à ce jour. Illustré de 100 pl. Grand in-8. Cart., le volume: 50 fr. Fischerbacher. Paris.

AMERIKANISCHER EISENBAU IN BÜRO UND WERKSTATT (La construcción de hierro americana en oficinas y fábricas), por *F. W. Dencer, C. E.* Traducción al alemán por *R. Mitzkat*. 366 p. con 328 ilustr. Berlín, 1928. Julius Springer. Encuadernado: 32 marcos.

LE CONCOURS DU GRAND PRIX DE ROME D'ARCHITECTURE EN 1929. (32/45). 16 pl. 450 gr.) Prix, sous couverture: 32 fr. A. Vincent, Paris.

LES DÉFAUTS DES MORTIERS ET DES BÉTONS, por *J. Malette*. (16/25). iv-226 p. (425 gr.). Br. 50 fr.; rel.: 59 fr. Dunod, Paris.

NOUVELLE ENCYCLOPÉDIE PRATIQUE DU BATIMENT ET DE L'HABITATION. 6.^o vol. COUVERTURE DES BATIMENTS. 12.^o vol. PLOMBERIE. EAU, WATER-CLOSETS, PARATONNERRES. Por *R. Champly*. (12/19). 144 p. (150 gr.) Br. 75 fr. 50 chaque vol. Desforges, Paris.

LES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTIONS CIVILES ET DES TRAVAUX PUBLICS. T. II. LES LIANTS, CHAUX, CIMENTS, PLÂTRES, GOUDRONS ET BITUMES. Por *Edmond Marcotte*. (25/16). 416 p. Br.: 80 fr. Souve et Cie., Paris.

FACADES OF BUILDINGS, ARRANGED IN A ROW OR TERMINATING A ROW, por *Werner Hege-mann*. 500 ilustr. Londres, 1929. \$ 7.27.

PLATES OF BUILDINGS CONSTRUCTION, por *Jag-gard* (the late W. R.). 4 pp. and 16 pl. más numerosos dibujos acotados. Con una introducción de A. E. Richardson. Portfolio (44 por 32 cm.). Londres, \$ 2.06.

OBJETS D'ART (L'Art Internationale d'aujourd'hui), por *P. Legrain*. II: 50 pl. y numerosos ejemplos de objetos de arte franceses del siglo xx. (33 por 26 cm.) Paris, \$ 4.25.

EDIFICES DE ROME MODERNE, por *Paul Leta-rouilly*. Vol 2: "Palais et Maisons" (Scopas Series), 55 pl. (37 y medio por 25 cm.) Londres, \$ 1.82.

AMERICAN CHURCH BUILDINGS OF TO-DAY, por *Ralf A. Cram*. 283 pl. de fotos de exteriores, interiores, detalles, planos de iglesias recién construídas. 4.^o (33 por 25 cm.) New-York, 1929. \$ 16.98.

THE SMALLER AMERICAN HOUSE, por Ethel B. Power. 55 planos de casas en madera, estuco, ladrillo, piedra, etc., representando los mejores ejemplos de construcción en la moderna arquitectura americana. Nueva York, 1929. \$ 3.00.

RECENT ENGLISH DOMESTIC ARCHITECTURE, por H. de C. Hastings. 104 pl. numerosas fotos de exteriores y planos de viviendas modernas inglesas. 4.º (36 por 29 cm.) Londres, 1929. \$ 3.64.

SPANISH GARDENS, por C. M. Villiers-Etuar. Su historia, tipos y características. 136 pp. y 117 ilustraciones. 8.º London, 1929. \$ 6.06

REPAIR OF ANCIENT BUILDINGS, por A. R. Poyws (secretario de la Sociedad para la Protección de los edificios antiguos). Con 40 ilustr. (Dent. 7 s. 6 d. net).

THE ENGLISH HOUSE. *Idem, id.* 6 1/2 × 4 1/2. 6 d. n.

PIEUX FRANKI. Foundations en mauvais sol.

Interesante folleto de propaganda editado por la misma Sociedad que publica "La Technique des Travaux", de la cual nos ocupamos frecuentemente, reproduciendo sus índices interesantes.

El volumen se ciñe al problema de la cimentación en suelos comprimibles. La cuestión es de evidente actualidad en una época en que la construcción llega a ser cada vez más importante y se reclama mayor rapidez, a causa de los capitales inmovilizados, sin perjuicio, claro está, de la seguridad y de la economía.

Consta el volumen de 136 páginas, ilustradas con más de 170 planos y fotos; un verdadero tratado de cimentación en suelo malo, gracias a las numerosas reseñas técnicas que contiene y a las monografías detalladas de fundaciones ejecutadas para obras de todas clases.

Para procurarse un ejemplar basta con solicitarlo en papel con membrete profesional a la Société des Pieux Franki, rue de Clichy, 54, París.

R E V I S T A D E R E V I S T A S



DIE WOHNUNG

Revista de la construcción y de la vivienda. Se publica mensualmente en Berlín, bajo la dirección de Otto Käemper y Hans Gerlach. Consta de unas 30 páginas de texto y grabados, al servicio de los problemas, ideas y realizaciones del día. Publicación viva, por consiguiente, y de criterio amplio. Dirección: "Die Wohnung" G. m. b.

BOLETIN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE EXCURSIONES. Tercer trimestre. Madrid, septiembre 1929.

Un gran escultor valenciano del siglo XVIII: Ignacio Vergara Jimeno.—El monasterio de San Juan de la Peña, por Lorenzo de Tejera.—Por las Alcarrias (Sopetrán, Hita, Jadraque y Cogolludo), por Enrique Lafuente Ferrari.—De Buitrago a Turégano, pasando por Pedraza y Sepúlveda, por F. Suárez Bravo.—De Madrid a Guadalajara, por el conde de Peña Ramiro.

BOLETIN DE LA REAL ACADEMIA DE HISTORIA. Madrid.

Abril-Junio.—Descubrimientos en Pozo-Cañada, por José Ramón Mélida.—La Necrópoli ibérica de El Molar (provincia de Alicante), por J. Lafuente Vidal.—El estado de la arqueología en los Estados Unidos y la deuda de Norteamérica a España, por Arthur Stanley Riggs.—Hallazgos de restos arquitectónicos árabes, por Diego Jiménez de Cisneros Hervás.

H., Berlín W 62, Maessenstrasse 34.—Suscripción, diez marcos los 12 números anuales.