

RE

tical continu.

Tuiles rectangulaires à joint vertical discontinus.

Tuiles losangiques régulières.

Tuiles irrégulières.

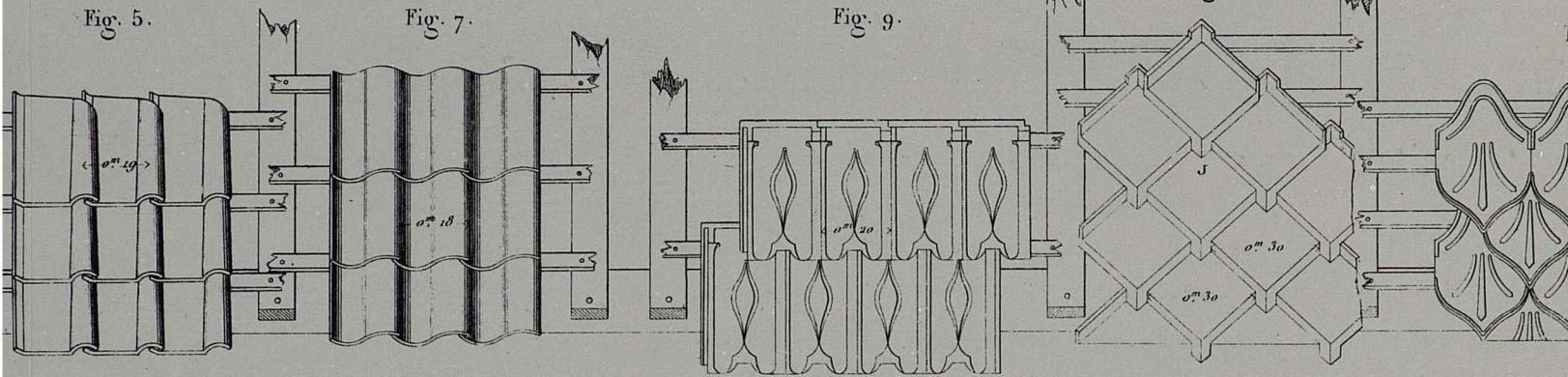


Fig. 6. Tuile Gérard. (poids 2^k 260.)

Fig. 8. Tuile Mosselman. (poids 1^k 525.)

Fig. 10. Tuile Gilardoni. (poids 2^k 345.)

Fig. 12. Tuile Courtois. (poids 2^k 330.)

Fig. 14. Tuile...

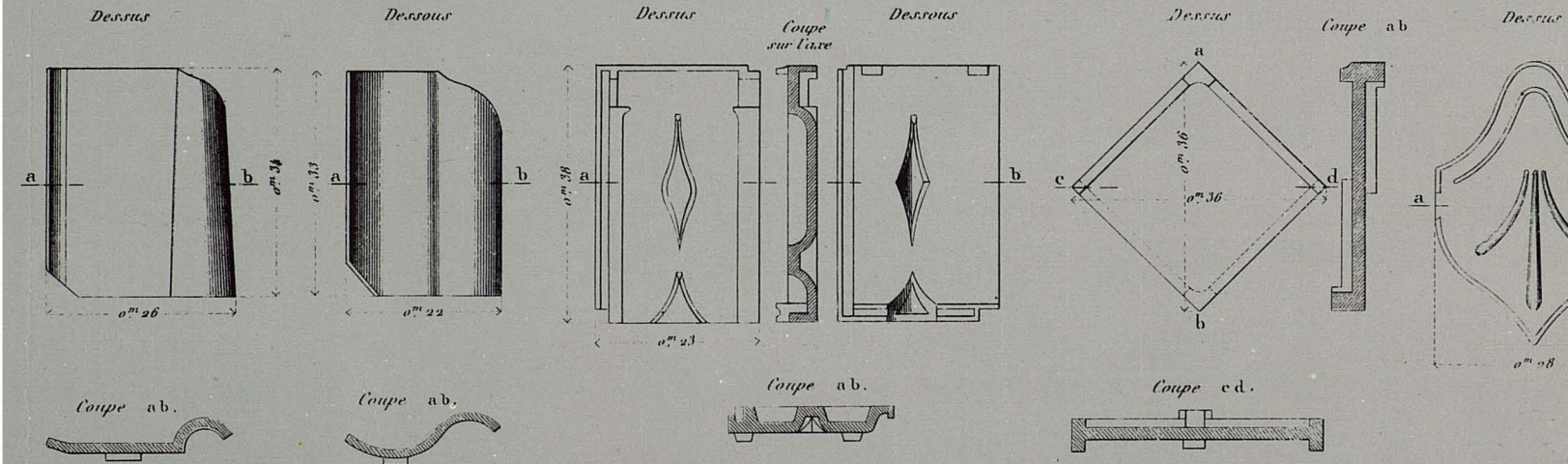


Fig. 17. Tuile Ducroux (petit modèle.) (poids 0^k 980.)

Fig. 18. Tuile Mar et Leprévost. (poids 1^k 270.)

Fig. 19. Tuile Deminuid, (ogival.) (poids 1^k 115.)

Fig. 20.

13

MARZO • 1993

Escuela Técnica Superior de
ARQUITECTURA
Universidad de Navarra



**Departamento de Edificación
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Universidad de Navarra
Campus Universitario
31080-PAMPLONA
Teléfono: 948-252750 Ext. 2703
Telefax: 948-173251**

El objeto fundamental del Programa Master de Edificación

de la E.T.S.A. de la Universidad de Navarra es aumentar los

conocimientos científicos y técnicos de los distintos Agentes de

la Construcción: Arquitectos Superiores, Arquitectos

Técnicos, Ingenieros Superiores, Ingenieros Técnicos y Jefes

de Obra no titulados para que puedan desarrollar con mayor

eficacia sus cometidos en la dirección de los trabajos en obras

de construcción y, como consecuencia, se obtenga una mejora

en la calidad de la Edificación.

Sistemas Edificatorios

Acondicionamiento del terreno y
cimentaciones

•
Optimización de los sistemas
estructurales

•
Cerramientos. Particiones. Acabados

•
Redes de instalaciones en la
Edificación

•
Sistemas constructivos de
Urbanización e infraestructuras

Organización y Tecnologías de Obra

Dirección y Organización de las obras

•
Normativa y Control de Calidad en la
Edificación

•
Sistemas informáticos aplicados a la
Edificación

•
Aspectos socioeconómicos de la
Edificación

•
Patología y rehabilitación

•
Intervención en el patrimonio.
Restauración

CEMENTOS PORTLAND ^S/_A

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE 1.200.000 TONELADAS ANUALES



INSTALACIONES

- 4 PLANTAS DE TRITURACION
- 1 LINEA DE CEMENTACION
- 1 LINEA DE ENFRIAMIENTO
- 1 LINEA DE ALMACENAMIENTO
- 1 LINEA DE EMPAQUE
- 1 LINEA DE DISTRIBUCION



CONSTRUIR



Una palabra que explica bien el trabajo que hacemos cada día. Desde hace más de sesenta años hemos realizado muchas de las obras importantes de este país. Con los mejores cimientos financieros, con entusiasmo, con calidad. Hacemos buenas obras.



AGROMAN



- ESTUDIOS GEOTECNICOS
- CALCULOS DE CIMENTACIONES Y ESTRUCTURAS
- CONTROL DE OBRAS E INSTALACIONES
- PATOLOGIA DE LA CONSTRUCCION
- ANALISIS Y ENSAYOS DE MATERIALES

LA PAÑOLETA (CAMAS)
(95) 4394305- FAX4394532
41900 SEVILLA

Avda. Menestao, 9
(956) 852611
11500 Pto. Santa María

Arqueólogo Garay Anduaga, 20
(955) 263345
21004 HUELVA

Polig. EL NEVERO.Nave B-7
(924) 271302
06006 BADAJOZ

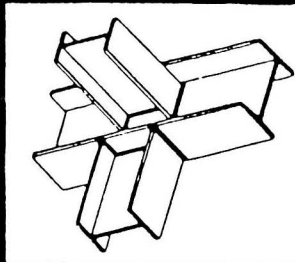
Pol. Guadalhorce. A. Casona30
(95) 2241550
29004 MALAGA

Ctra. Madrid. Km 426 POLIGRAN
(958) 405088
18210 PELIGROS - GRANADA

Monaco,6
(927) 214197
CACERES

Ctra Malaga-Algeciras Km.162,8
(95) 2791974
29689 ESTEPONA

Sacom
S. a.



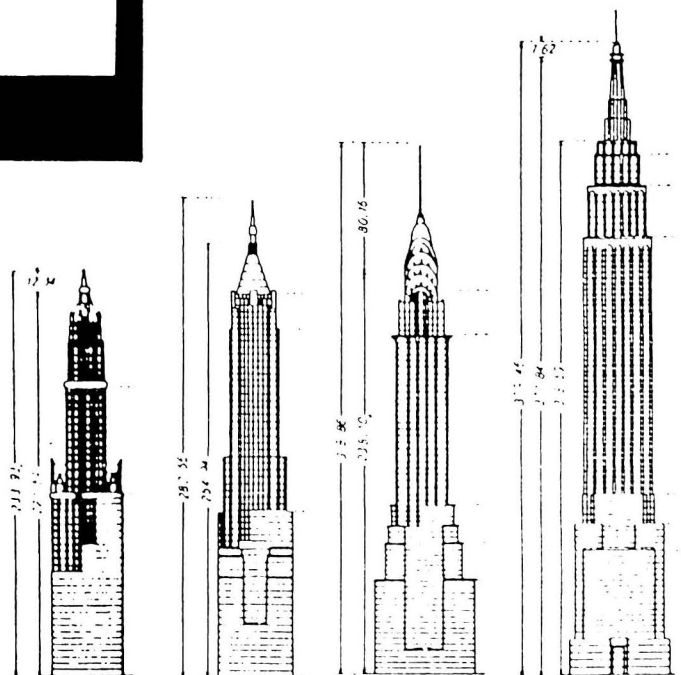
- * ESTRUCTURAS METALICAS
- * CALDERERIA

OFICINAS:

Plaza de la Encarnación, 23-5.º
Teléfonos: 21 68 31 - 21 35 07
SEVILLA - 3

FACTORIA:

Carretera de Alcalá de Guadaira, km. 8,200
Teléfonos: 70 07 59 - 70 19 35
ALCALA DE GUADAIRA



construcciones metalicas

TARIFAS DE PUBLICIDAD

MARZO DE 1993

RE 13

ANUNCIOS

COLOR

Contraportada	125.000 ptas.
Interiores de cubierta	100.000 "
General	90.000 "
Doble página	170.000 "
Media página	55.000 "

BLANCO Y NEGRO

Doble página	125.000 ptas.
General	65.000 "
Media página	45.000 "

Los fotolitos son por cuenta del anunciante.

Tamaño caja 192 x 285 mm.

Tamaño a sangre 215 x 305 mm.

Impresión en Offset.

Periodicidad trimestral.

PERFIL DE LOS LECTORES:

Alumnos	4%
Profesionales graduados en la Escuela	40%
Otros profesionales	10%
Colegios de Arquitectos y Aparejadores	2%
Arquitectos y aparejadores de otras Escuelas	44%

Exclusiva de publicidad:

DEPARTAMENTO DE EDIFICACION
E.I.S. ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD DE NAVARRA
CAMPUS UNIVERSITARIO, 31080 PAMPLONA
TELEFONO (948) 25 27 00 (EXT 2703)
TELEFAX (948) 17 32 51

RE

Nº 13 • Marzo 1993

SUMARIO

CODEN: En trámite.

ISSN: 0213-8948

PRESENTACIÓN		7
TEORIA Y TÉCNICAS DE LA EDIFICACIÓN	APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE ULTRASONIDOS A LA VERIFICACIÓN DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Ricardo Huete Fuertes, Paloma Rubio de Hita, Carmen Rodríguez Liñán	9-22
	HACIA UNA NUEVA GENERACIÓN DE CERRAMIENTOS CERÁMICOS Rufino Hernández Minguillón	23-28
ESTRUCTURAS Y CIMENTACIONES	EL ARQUITECTO Y LOS FORJADOS DE LOS EDIFICIOS Javier A. Lahuerta Vargas	29-39
	DIFERENCIAL Y DERIVADA Faustino N. Gimena Ramos	41-42
	ELEMENTO DIFERENCIAL DE VOLUMEN, ÁREA Y LÍNEA Faustino N. Gimena Ramos	43-45
INSTALACIONES	DISEÑO DE TRASTEROS EN EDIFICIOS DE VIVIENDA: ACLARACIONES SOBRE LA NORMA NBE-CPI-91 M ^a Jesús Dios Vieitez	47-52
CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO	ENSAYOS Y EXPERIENCIAS DE ALTERACION EN LA CONSERVACIÓN DE OBRAS DE PIEDRA DE INTERES HISTÓRICO-ARTÍSTICO Antonio Martín Pérez	53-57
	ENCUENTRO EUROPEO: PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO Y CONTAMINACIÓN Miguel Angel Gutiérrez Fernández	59
NORMATIVA	EVALUACIÓN DE LA NORMA UNE 83309-1990 RESPECTO A SU APLICACIÓN PARA EL CONTROL DE LA PERMEABILIDAD AL AGUA DEL HORMIGÓN Enrique Maya Miranda	61-71
TEORÍA E HISTORIA DE LA ARQUITECTURA	LA CONSTRUCCIÓN EN GRECIA. SEGUNDA PARTE Francisco Ortega Andrade	73-87
OPINIÓN DE LOS LECTORES	LA EUROPA DE LOS ARQUITECTOS VERSUS LA EUROPA DE LOS MERCADERES Rafael de la Hoz Arderius	89-95
PUBLICACIONES Y RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS		97
DISTINCIONES, RECUERDOS Y AGRADECIMIENTOS		99-101
INFORMACIÓN GENERAL		103-106
LAMINAS DE CONSTRUCCIÓN DE OTRAS ÉPOCAS		107-108

RE Revista de RE Edificación RE

Nº 13 • Marzo 1993

Director general	Antonio García Valcarce.
Director de redacción	Miguel Angel Gutiérrez Fernández.
Consejo de redacción	Javier Lahuerta Vargas, Ramón Urmeneta Ajarnaute.
Diseño, composición	Miguel Angel Gutiérrez Fernández, Asunta Chapa Prado, M ^a José Larriu Chueca, Isabel Moreno Jordana.
Maquetación	Ricardo Pascual Ustárroz, M ^a José Larriu Chueca, Isabel Moreno Jordana.
Secretaría de redacción y administración	Asunta Chapa Prado, M ^a José Larriu Chueca, Isabel Moreno Jordana.
Equipo de colaboradores habituales	DEPARTAMENTO DE EDIFICACION E.T.S.A.N.: Miguel Arana Burgui, Luis Arizmendi Barnés, Ignacio Arrúe Matilla, Luis Arza Laurenz, Aurora Barrio Suárez, Santiago Diaz de Rada Pardo, Rafael Fernández Núñez, Lorenzo García Durán, Faustino N. Gimena Ramos, Purificación González Martínez, Rufino Hernández de Minguillón, Jesús Martín Barón, Enrique Maya Miranda, Ricardo Pascual Ustárroz, Domingo Pellicer Daviña, Ana Sánchez-Ostiz Gutiérrez, Cristina Sanz Larrea, Fernando Soria Martínez. EN SEVILLA: Ricardo Huete Fuertes y Enrique Morales Méndez. EN LAS PALMAS DE GRAN CANARIA: Francisco Ortega Andrade.
Organismos patrocinadores	E.T.S. de Arquitectura de la Universidad de Navarra.
Redacción, distribución y suscripciones Edita	Departamento de Edificación de la E.T.S. de Arquitectura de la Universidad de Navarra. 31080 Pamplona. Teléfono (948) 252700 (ext. 2703), Fax (948) 173251. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, S.A. Avda. Pio XII, 53. 31080 Pamplona. Teléfono (948) 252700 , ext.2887. Fax (948) 175223.
Exclusiva de publicidad Filmación	Dpto. Edificación. E.T.S.A. Universidad de Navarra. Teléfono (948) 25 27 00. ext. 2703 NAGRAPHIC, S.L., C/ Luis Morondo 4, Oficina 4, 31006 Pamplona. Teléfono (948) 151148, Fax (948) 238484.
Impresión y encuadernación	Gráficas Lizarra, S.L. Ctra. de Estella a Tafalla, km 1, 31200 Estella, Navarra. Teléfono (948) 553660.
Depósito legal	NA-1.063-1987.
ISSN	0213-8948.
Título abreviado normalizado	En trámite.
CODEN	En trámite.
Difusión media	3.000 ejemplares.
Precio	Por suscripción (4 números): 3975 pesetas. Por ejemplar: 975 pesetas. I.V.A. incluido.

La "Revista de Edificación.RE" no comparte necesariamente las opiniones y conceptos expresados en las cartas y trabajos firmados publicados en ella, siendo su contenido de la exclusiva responsabilidad de sus autores.

Prohibida la reproducción total o parcial de los textos y material gráfico que aparecen en esta publicación sin el permiso escrito del Editor.