

BolLETÍ de la
SOCiETAT
ARQUEOLòGiCA
L'IL·liANA

Revista d'Estudis Històrics

Any CXXVI Núm. 865 #67_ISSN: 0212-7458

Tercera Època_Palma_2011

Bolletí de la Societat Arqueològica Lul·liana

HISTÒRIA

1885-1904: *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana*

1905-1937: *Bolletí de la Societat Arqueològica Luliana*

1938-1977: *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana*

Anys: 3ª Època 1978-

ISSN: 0212-7458

Dipòsit legal: PM 738 -1960

Periodicitat ANUAL

Editor: *Societat Arqueològica Lul·liana*

<http://www.arqueologicaluliana.com>

Preu de la subscripció: 45 euros

CONSELL DE REDACCIÓ

Director

Dr. Miguel José Deyá Bauzá, Universitat de les Illes Balears

Secretari

Dr. Miquel Àngel Capellà Galmés, Universitat de les Illes Balears

Vocals

Dr. Albert Hauf i Valls, Universitat de València / Dr. Flocel Sabaté i Curull, Universitat de Lleida /

Dr. Manuel Calvo Trias, Universitat de les Illes Balears / Dr. Tomàs de Montagut Estragués, Universitat

Pompeu Fabra / Dr. Xavier Torres Sans, Universitat de Girona / Dra. Maria Barceló Crespi, Universitat

de les Illes Balears / Dr. Ricard Urgell Hernández, Arxiu del Regne de Mallorca

PRESENCIA EN BASES DE DADES I REPERTORIS BIBLIOGRÀFICS

REGESTA IMPERII. Akademie der Wissenschaften und der Literatur (DE) / *Repertorio de medievalismo Hispánico*.

CSIC / Catàleg LATINDEX / Acceptada a PIO (Periodical Index Online). Quest (GB) / Incorporada a DICE (Difusión

y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas) / Evaluada a RESH

(Revistas científicas Españolas de Ciencias Sociales y Humanas) / Clasificada a CIRC (Clasificación Integrada de

Revistas Científicas) / Allotjada a e-Dialnet, Universidad de La Rioja

PRESENCIA A INTERNET

Volums 1-62 (1885-2006)

<http://ibdigital.uib.cat/greenstone/cgi-bin/library.cgi>

Volums 1-18 (1885-1921)

http://prensahistorica.mcu.es/es/publicaciones/numeros_por_mes.cmd?idPublicacion=3041

Volums 63 i següents (2007-)

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=12153>

DISSENY DE LA COBERTA I L'INTERIOR

Antoni Garau

Carles Fargas

IMPRESSIÓ

Impremta BAHIA

© dels autors pels seus articles

Els articles publicats al BSAL recullen exclusivament les opinions dels seus autors.

La revista declina qualsevol responsabilitat que pogués derivar-se dels drets de propietat intel·lectual o comercial.

Societat Arqueològica Lul·liana

C/ Monti-Sion, 9

07001 Palma de Mallorca

arqueologicaluliana@gmail.com

EL MANUSCRITO INÉDITO DE AGUSTÍ FRAU SOBRE LAS CANTERAS MALLORQUINAS CONSERVADO EN EL ARCHIVO DE LA SOCIETAT ARQUEOLÒGICA LUL·LIANA

Ramón Sánchez-Cuenca

Licenciado en CC Químicas, especializado en conservación del Patrimonio

Resumen: Agustí Frau i Pons se integró en la Junta de Gobierno de la SAL en 1886 y murió en 1890. En ese poco tiempo publicó varios artículos en el Boletín de la SAL y escribió otros más que quedaron inéditos en los archivos de la Arqueológica. Este artículo recoge su estudio sobre las canteras de *marès* y otros materiales en Mallorca en el que aporta datos sorprendentes por su precisión e interés. Un siglo más tarde todavía no había sido superado su trabajo a pesar de su importancia para el conocimiento de nuestros monumentos y la arquitectura tradicional. El artículo analiza el alcance de estos datos y los sitúa en el contexto del conocimiento actual.

Palabras clave: *marès*, canteras, construcción, Mallorca.

Abstract: Agustí Frau i Pons was a member of the directive board of the SAL from 1886 and died in 1890. In this short time he published various articles in the SAL Bulletin, leaving many more which were kept unpublished in the archives of the "Societat Arqueològica Lul·liana". This article gathers his work on Mallorcan "*marès*" stone quarries in which he provides information which is both surprisingly accurate and interesting. His work has not been surpassed even after a century despite its importance for the understanding of our monuments and traditional architecture. The article discusses the extent of this information and places it in the context of up-to-date knowledge.

Key words: *marès*, quarries, construction, Majorca.

A pesar de la importancia que ha tenido la piedra de *marès* en la arquitectura mallorquina, no se ha publicado nunca un estudio que analice el material, su origen propiedades y usos. Hay referencias más o menos indirectas pero de poca trascendencia. La más antigua quizá sea la que proporciona el *Axiduc* en su magna obra *Die Balearen*;¹ y la más moderna es la del libro *Construir en marès* de los arquitectos Guillem Oliver y Neus Garcia Inyesta publicado por el COAIB en 1997.² Ambos son absolutamente recomendables como primera aproximación a este material tan especial. Recientemente este autor ha publicado un libro monográfico sobre el *marès* como material de construcción.³

En la isla de Menorca las cosas han tenido un tratamiento mejor. En 1983 se convoca el “XXII Premio Ateneo de Mahón” y lo ganan Carlos Moreno Ribot, arquitecto, y Ramiro Muñoz Alamán, aparejador, con una propuesta del que sería el primer estudio técnico sobre el *marès* que se publicara jamás. Apareció en el número correspondiente al primer trimestre de 1988 de la *Revista de Menorca* que publica el Ateneu Científic, Literari i Artístic de Maó.⁴ Años más tarde, la creación de la asociación “Lithica” en 1994, con el objetivo de proteger las canteras de *marès*, significa un importante apoyo para el desarrollo del interés por este significativo patrimonio y su trascendencia en la arquitectura tradicional menorquina. Posteriormente se han producido otras publicaciones e iniciativas que han situado a Menorca muy por delante de Mallorca en el conocimiento y reconocimiento de este material.

A finales del siglo XIX Agustín Frau Pons hace un primer estudio sistemático de los tipos de *marès* que se extraen en las canteras mallorquinas. El rigor de la tabla que elabora hace pensar en una formación técnica del autor. La sorpresa cunde cuando se descubre que su actividad profesional era realmente la del comercio, sin relación alguna con la ciencia o la técnica. Su trabajo debía aparecer en el *Boletín de la Sociedad Arqueológica Luliana*, pero nunca llegó a ver la luz. Sus otros trabajos publicados en esta revista dan fe de la gran labor realizada por el autor:

“La Lonja de Palma”⁵

“Datos para la historia del reloj público de Palma “En Figuera” 1386-1886”⁶

“Puerto Pi y sus torres”⁷

“Donativos hechos por el Colegio de la Mercadería a comunidades religiosas”⁸

1 ARCHIDUQUE LUIS SALVADOR: *Las Baleares por la Palabra y el Grabado*, VI, Palma, 1989, pp. 613-624.

2 OLIVER SUNYER, G.; GARCÍA INYESTA, N.: *Construir en Marès*, Palma, 1997.

3 SÁNCHEZ-CUENCA, R.: *El marès*, Palma, 2010.

4 MORENO RIBOT, C.; MUÑOZ ALAMÁN, R.: “El marès; su arquitectura, patología y utilización en Menorca”, *Revista de Menorca*, primer trimestre 1988, pp. 5-30.

5 BSAL, I, 1885, nº 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25 y 29.

6 BSAL, I, 1885, nº 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25 y 29.

7 BSAL, II, 1887-1888, nº 73, 82, 83, 84, 85 y 86.

8 BSAL, III, 1889-1890, nº 111, 112, 113, 114 y 115.

El manuscrito se encuentra en los archivos de la SAL y debió ser escrito en los años finales de su vida que acabó el 16 de diciembre de 1890. En él se consignan 54 canteras de piedras de diferentes características de las cuales da unas indicaciones elementales pero precisas sobre:

- Nombre de la cantera
- Situación geográfica
- Clase de roca
- Precio de extracción
- Aplicación en obra
- Precio de labra y puesta en obra
- Precio en obra
- Obras notables
- Tipo de fractura
- Resistencia a la carga por extensión
- Resistencia a la carga por aplastamiento
- Observaciones

En el fichero que crea incluye canteras de todo tipo, de marès, santanyí, graveras, de piedra viva, de yeso y de arcillas.

La relación es extraordinariamente interesante y da información sobre muchas canteras hoy abandonadas, de algunas de las cuales ha quedado borrada toda huella. Hay que tener en cuenta que el estudio se hizo en una época en que no se había iniciado la mecanización de la extracción y en que los medios de transporte eran todavía precarios. No obstante, ya se había puesto en marcha el ferrocarril y había una línea que cubría varias zonas de explotación, desde Palma hasta Santanyí, que permitió la explotación de canteras hasta entonces no rentabilizables, por lo que aparecen ya algunas de apertura reciente que por su alejamiento de los lugares de utilización no habían podido ser explotadas anteriormente (Fig. 1).

La terminología empleada por A. Frau es algo obsoleta y no cumple con las exigencias actuales, pero la aportación que realiza es muy valiosa y es inexplicable que todavía no se le haya dado la difusión que merece. Significa la primera aproximación sistemática al tema, con un rigor científico y datos técnicos cuantitativos que nunca antes habían sido considerados. Este trabajo no ha sido superado todavía por ningún otro realizado posteriormente. Por desgracia hasta ahora nadie se ha ocupado de dar ni difusión ni continuidad a este magnífico trabajo y sus observaciones han caído en el olvido.

Frau utiliza distintos nombres para las diferentes clases de piedra:

Caliza blanda en masa
Arenisca en masa
Arenisca blanda estratificada
Grava en masa
Carbonato calizo
Carbonato calizo en masa
Conglomerado calizo en masa
Carbonato calizo estalactítico
Carbonato calizo en bancos
Arenisca blanca
Carbonato calizo estratificado con óxidos metálicos
Sulfato de cal en masa
Arcilla plástica
Arcilla colorada
Arcilla gris

Relacionar estos nombres con la realidad petrológica a la luz de nuestros conocimientos actuales es, por una parte, fácil; pero en ocasiones resulta ambiguo. Es evidente que cuando escribe “caliza blanda en masa” se refiere a la piedra de *santanyí*. Pero cuando utiliza el término “arenisca en masa” lo aplica indistintamente a piedra de Cala Llonga (piedra de *Santanyí*) como a “Sa Fossa” que es un clásico *marès* del cuaternario. El término “arenisca blanda estratificada” lo aplica a sólo dos canteras: Sa Canova (Campos) y Es Baus (*Santanyí*). De estas dos canteras apenas quedan vestigios. La de Sa Canova queda junto a las Salines des Salobrar, y la de Los Baus, por la ubicación que indica Frau, queda junto a la costa y la piedra es tipo *santanyí*, mientras que la de Sa Canova es tipo *marès*.

Agustí Frau no hace una diferenciación cualitativa entre el *marès* y el *santanyí*. Parece que sólo encuentra en ellas diferencias de tipo cuantitativo relacionadas con la dureza, resistencia y porosidad. No es consciente de la diferencia esencial en la diagénesis de ambos materiales y en las estructuras que genera, cuyas particularidades justifican con claridad las disimilitud entre sus comportamientos respectivos. Profundizar ahora sobre esta idea desborda los objetivos planeados, pero baste una imagen en microscopio electrónico de barrido (SEM) para dejar claras las diferencias (Fig. 2).

La piedra de *marès* está constituida por un aglomerado de partículas redondeadas cuyos espacios entre ellas definen un sistema poroso continuo responsable de la gran capacidad de absorción de agua del material. Por el contrario, la piedra de *santanyí* está formada por un cemento micrítico que une oolitos creando una estructura porosa en la que los poros no están intercomunicados. Como es lógico, la piedra de *santanyí* no absorbe agua, acepta un trabajo más fino y es más resistente que la clásica piedra de *marès*. Esto la hace especialmente interesante para las obras situadas al borde del mar (faros, puertos, etc.) así como para las obras con alto valor escultórico.

Los otros términos: grava en masa, carbonato calizo o conglomerado calizo, se refieren a piedras de caliza compacta tipo *binissalem*. Se trata de piedra dura y compacta utilizada para gravas y para la realización de piezas que necesitan una dureza especial: bordillos, zócalos, escalones, adoquines, pilastras, chimeneas, etc. En las zonas próximas a las canteras también han sido

utilizadas para la construcción de muros de casas, tanto de sillería como de mampostería.

Es curiosa la denominación que utiliza para la piedra de Cap Blanc: “carbonato calizo estalactítico”. Se podría tratar de algún yacimiento, no localizado, afectado por un proceso de karstificación que diera lugar a una formación cristalina que es conocida como “alabastro calizo”. El carácter traslúcido y cristalino es muy similar al de las estalactitas y de ahí la calificación que le da Frau. Son muy raras las formaciones de este tipo con espesores significativos.

También resulta curiosa la denominación “arenisca blanca” para piedras que son claramente doradas. Esta calificación la dedica a piedras de Santa Maria, Coll d'En Rebassa, Son Verí y Torre Redona (topónimo situado en el entorno de Can Pastilla, Cala Estància, San Antonio de la Playa, etc., que ha sido invadido por un urbanismo salvaje que ha arramblado con todo vestigio del pasado) que tienen la tonalidad ocre clara característica de los *mareses* más clásicos. Pero también la asigna a la piedra de Galdent que tiene características claramente diferentes. Hablar hoy de arenisca blanca nos llevaría a las zonas de Muro, tanto en Son Blai como Son Parera, a las de Santa Margalida, Vernissa y Sa Teulada, o a las de la zona Sur de Lluçmajor, en el entorno de Capocorb. Todas ellas destacadamente blanquecinas frente a las piedras doradas características de las demás zonas de Mallorca.

En Muro cita únicamente la cantera de Binromà (sic), mientras que había ya actividad extractiva en otras canteras que hoy quedan prácticamente invadidas por el desarrollo urbano. Es curioso que no cite más canteras en Muro cuando la actividad constructora ha sido en la zona muy importante y se ha nutrido del *marès* local. Su uso está registrado en zonas tan alejadas como Inca, según cita el Archiduque Luis Salvador en *Die Balearen*. La piedra la clasifica como “arenisca en masa” que, como hemos visto antes, es un término que lo aplica con una cierta ambigüedad.

En cuanto a los otros tipos de canteras, Frau cita las de “sulfato de cal en masa”, de las que menciona únicamente dos: S'Heretat en Sóller y Bendinat en Calvià. Los yacimientos de yeso estaban muy repartidos por la isla. No se puede decir que haya una zona beneficiada por la presencia de yeso, mineral propio de áreas desecadas que han tenido regímenes lluviosos en otras épocas. Se trata de un mineral evaporítico que requiere el aporte de grandes cantidades de agua seguido de un período seco soleado con temperaturas altas. Las explotaciones de yeso en Mallorca han sido siempre de pequeña magnitud y poca pureza. Las condiciones geológicas no han sido propicias para que se generaran yacimientos de mejores características. Llama la atención la denominación de otros materiales con los términos: “sulfato de cal cocido”, “sulfato de cal molido” y “sulfato de cal amasado”. No parecen términos aplicables a materiales de cantera por cuanto implican manipulaciones (cocido, molido, amasado) no naturales, pero lo aplica todos ellos a las mismas canteras: S'Heretat, en Sóller, y Bendinat, en Calvià.

También incluye Frau en su relación las canteras que proporcionan arcillas para los trabajos de ladrillería, tejares y alfarería. La arcilla la cita en tres grandes familias: “arcilla plástica” (Taulera (sic), en Manacor y Son Sureda, en Palma); “arcilla colorada” en Son Cili, Palma; y la “arcilla gris” en Santa Eulalia, Palma. Es evidente que la extracción de arcilla debía estar mucho más extendida a lo largo y ancho de la isla pues las *teuleres* y el topónimo *teulera* abundan por toda la geografía mallorquina. Menciona también una “arcilla azul” cuyo significado no parece claro.

Los datos de situación de las canteras están expresados con notable precisión. No resulta difícil ubicarlos sobre el mapa. No es tan fácil identificarlas in situ, pues en muchas ocasiones la cantera lleva muchos lustros cerrada y ya sea por regeneración natural o por invasión de otras actividades humanas, las huellas de su existencia han quedado borradas.

Para este estudio me limitaré a considerar las canteras de *marès* y *santanyí*. Así, la lista queda reducida, salvo error u omisión, a 20:

Font Santa	Erbossà	Coll den Rebassa
Son Verí	Galdent	Torre Redona
Santanyí (1)	Santanyí (2)	Cala Llonga
Canova	Figueral	Son Grau
Cavallot	Sa Mola	Comerma
Binromà	Hereubech	Sa Fossa
Sa Canova	Es Baus	

El primer dato cuantitativo que aporta es el del precio del material, primero en cantera, a continuación el precio de su labra y el final puesto en obra. Las diferencias son mínimas para los precios en cantera. La más cara es la de Santanyí, a 18 ptas, igualada por la de Sa Font Santa. Las demás piedras tienen un coste en cantera de menos de la mitad. Lo mismo ocurre con el precio de la labra. Curiosamente, el precio de la piedra en la obra es mucho más alto para piedras baratas como son las de Torre Redona y Galdent. No parece plausible que sea debido a un problema de accesibilidad o transporte, pues la de Torre Redona dispone de facilidades de transporte, tanto por mar como por tierra, con Palma. Tampoco es achacable a la calidad y facilidad de labrado, pues se trata de una zona del cuaternario reciente y, por lo tanto, era una piedra blanda, muy granulosa con una cementación relativamente pobre. Y estamos hablando de la piedra más barata de la lista que paradójicamente es la segunda más cara puesta en obra.

Llama también la atención la igualdad de precio en cantera entre la piedra de Sa Font Santa y la de Santanyí. No es que trate de menospreciar la piedra de Sa Font Santa, pero la reciente restauración de la fachada de la catedral ha puesto de manifiesto su baja calidad en comparación con los otros elementos de la fábrica. No es en absoluto comparable a la piedra de *santanyí*. Igualmente tenemos que desechar los costes de transporte como factor de encarecimiento pues la cantera se encuentra prácticamente al mismo borde de la ciudad. Queda a poco más de un centenar de metros de las actuales instalaciones del hospital de Son Dureta.

Curiosamente las piedras con menor precio en la obra son las de Binromà y Hereubech (actualmente la ortografía aceptada es Vinromá y Rafeubetx respectivamente). La primera queda lejos y la segunda tiene un acceso bien difícil si no es por mar. Sus precios, de 44 y 37 ptas. quedan muy lejos de las 125 o 120 ptas. de las piedras de Santanyí o Sa Font Santa. La piedra de Binromá es curiosamente la que ofrece (siempre según ese estudio) la mejor resistencia mecánica de todas las piedras de *marès* estudiadas y es de una gran finura, lo que la debería hacer muy codiciada y manifestarse en el precio, algo que no ocurre, como ya ha sido comentado.

La siguiente información que ofrece es la de su utilización en obras notables. El interés de esta información es tan grande que todo nos parecerá poco. En cualquier caso, le debemos un inmenso favor con la información que nos da. Las obras de las que ofrece referencias son:

Puente de Sóller
Catedral de Palma
Murallas de Palma
Casas de Palma
Casas de varios pueblos
Faro de Cala Figuera
Isla de Cabrera
Banco Balear
Puente de Son Vivot
Puente de Santa Ponsa

Con estos datos y los aportados por el Arxiduc se dispone de una base para iniciar un estudio de gran interés para el conocimiento y conservación de nuestro patrimonio arquitectónico.

Los datos técnicos que aporta son sorprendentes por su precisión. Por ejemplo, el peso específico (en g/cm³) lo da con 3 cifras decimales. Yo personalmente he estado realizando esas mediciones con tecnología moderna (balanza electrónica y pie de rey de alta calidad) y no me atrevo a dar más que 2 cifras decimales, y con alguna reticencia. Lo mismo para los datos referentes a la resistencia a la compresión y a la tracción, expresados en Kg/cm². Da dos cifras decimales cuando es aventurado dar incluso nada más que una.

Este detalle de la precisión en los datos aportados indica un trabajo realizado a conciencia con un buen equipo, lo que no es normal en una persona con los antecedentes profesionales de Agustí Frau. No se trata, por lo tanto, de una estimación de un diletante sino de una cuidada dedicación muy experta. Probablemente dispuso de la ayuda de algún amigo que le proporcionara el apoyo tecnológico requerido.

En cualquier caso, se trata de un trabajo serio y muy profesional realizado con medios sofisticados que invitan a la credibilidad. Habrá que esperar un siglo entero para que alguien se preocupara de obtener datos tan elaborados. Me refiero al trabajo de Carlos Romero y Ramiro Muñoz. Pero ni siquiera estos últimos dieron resultados tan completos. Se limitaron a dar un valor global sin especificar los criterios seguidos para deducirlo.

No obstante, los datos hay que aceptarlos con mucha precaución. Por ejemplo, si bien la resistencia a la compresión que da para el *marès*, cuyo valor medio es de 45 Kg/cm² aproximadamente, y de 135 Kg/cm² para el *santanyí*, es correcto, no se entiende que dé un valor de 30 Kg/cm² para la piedra de Cala Llonga (el valor más bajo de todo el conjunto) cuando es una zona rica en piedra de *santanyí*.

Completa la tabla un apartado dedicado al coeficiente de rozamiento. Lo da para distintos acabados superficiales de la piedra. No tiene un gran valor práctico pero es un indicador más de la intensa dedicación de su autor a este trabajo.

Recurrencia de Materiales de Construcción.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Sillería de 30x30											
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Fig.1 Primera pág del manuscrito Frau



Fig.2 Microfotografías en microscopio electrónico de barrido de marès (izda.) y santanyí (dcha.)

nº	CANTERA	SITUACION	TIPO DE PIEDRA	1	USOS	2	3	LUGARES EN QUE SE HA UTILIZADO	4	FRAGMENTA	5	6
1	SOLERIC	8 Km. al norte de Añoró	carbonato calizo	14	zocobas, columnas, etc.	36,3	iglesias y casas particulares	2.805 conchabde	39,5	295		
2	SOLERIC	4 Km al norte de Añoró	carbonato calizo	14	zocobas, columnas, etc.	36,3	iglesias y casas particulares	2.805 asfalia	39,4	499,9		
3	SOLERIC	1 Km al norte de Inca	carbonato calizo	14	especialmente zocobas y columnas	36,3	iglesia y casa particulares	2.735 asfalia	39,9	460,5		
4	BONNETA	2 Km al norte de Binissalem	carbonato calizo formado estratos	12	especialmente zocobas y columnas	30	105 lbro de la isla del Pou a 20 Km por tierra y 75 millas por mar de la cantera	2.832 conchabde asfalia	45,6	670,9		
5	BELVUEIRE	1.500 m al NO de Binissalem	carbonato calizo conglomerado en masa	30	especialmente zocobas y columnas	30		2.722 conchabde asfalia	40,15	610,4		
6	CAN CAUBRE	1.500 m al O de Binissalem	carbonato calizo	12	columnas	36,3		2.77 asfalia	39,8	600,5		
7	PORTO PI	2 Km al O de Palma	carbonato calizo conglomerado en masa	22	100 andenes, eccolinas, manopucleras	36,3	90,8 Puerta de Palma que dista 2 Km de la cantera	2.544 conchabde asfalia	40,25	598,0		
8	MANACOR	3 km al O de Manacor	carbonato calizo conglomerado en masa	36,3	columnas, etc.	36,3	en iglesias	2.596 asfalia	35,5	574,7		
9	MANACOR	1.000 m al O de S. Lorenzo	carbonato calizo en masa	14	zocobas, columnas, etc.	36,3	en iglesias	2.88 asfalia	42,3	650,85		
10	SAN CLAUDIA	1000 KI y 600m. SSO de Manacor	carbonato calizo en masa	36,3	zocobas, columnas y adorno	36,3	puerto de Caparro, a 6Km de la cantera	40,3	48,5	629,5		
11	HERMILA DE ARTA	7 Km al N de Artá	carbonato calizo en bloques aislados	36,3	14 zocobas, columnas y adorno	36,3	alguna iglesia	2.787 asfalia	33,5	429,8		
12	MOLIN DE LLEU	400 m al N de Manacor	carbonato calizo en masa	14	especialmente zocobas, etc.	36,3	en varias iglesias	2.825 asfalia	34,6	409,9		
13	BANDA	7 Km al SSE de Algaida	Arenita con refractions estratificadas	10	objetos de adorno	40		2,5 granujeta	32,6	399		
14	CARDO BLANCO	24 Km al SO de Llorençmajor	carbonato calizo estratificado	40	14 objetos de adorno, chimeneas, etc.	10		2.93 asfalia	32,3	396,2		
15	PLANIE	6 Km al N de Artá	carbonato calizo en masa	14	especialmente zocobas, etc.	36,3		2.775 asfalia	32,3	396,2		
16	PLANIE	6 Km al N de Estelrich	arenita refractaria estratificada	3	14 sáculos de horno	12		2.766 granujeta	32,4	183,4		
17	PLANIE	6 Km al SO de Colonia	carbonato calizo en masa	14	objetos de adorno, chimeneas, etc.	12		2.775 conchabde asfalia	36,42	600		
18	PLANIE	4 Km al SO de Cavia	conglomerado de calizas en masa	19,3	2,5 muros, zocobas, pilares, etc.	19,3	7,5 muros carreteras Palma Andraitx	2.785 conchabde	31,2	508,2		
19	FONT SANTA	4 Km al ONO de Palma	carbonato calizo en masa	36	14 muros, zocobas, pilares y adornos	36	iglesias y edificios de practico	2,8 asfalia	38,7	499		
20	FONT SANTA	2 Km al NO de Andraitx	carbonato calizo en masa	36	14 muros, zocobas, pilares y adornos	36		2,8 asfalia conchabde	35,8	504,5		
21	FONT SANTA	1.300 metros de Sta Maria	arenita blanca	22	100 Puertos de Soller, Catarat de Palma	22		1,75 granujeta	9,85	405		
22	COLL DEN REEMASA	6 Km. al SE de Palma	arenita blanca	8	muros y bóvedas	8		1,57 granujeta	9,5	42,9		
23	SON VIERI	9 KI al O de Llorençmajor	arenita blanca	8	muros y bóvedas	8		1,65 granujeta	8,7	33,5		
24	SON VIERI	12 KI al SE de Palma	arenita blanca	6	muros y bóvedas	6		1,53 granujeta	8	32		
25	SANTANY	plancha en que se halla el pueblo	caliza blanda en masa	18	en estaloma aplicada a todo	22	120 casas en Palma y varios pueblos	1,867 asfalia granujeta	18,665	135,9		
26	SANTANY	7 Km al SSE de Santany	arenita blanca	8	en estaloma aplicada a todo	22	120 casas en Palma y varios pueblos	1,74 granujeta	7,95	29,26		
27	CANOVÀ	6 KI al SE de Campos	arenita en masa	8	muros y bóvedas	8		1,785 granujeta	8,95	60		
28	FIGUERÀ	5 KI al SE de Campos	arenita en masa	8	muros y bóvedas	8		1,306 granujeta	9,2	60,3		
29	FIGUERÀ	5 KI al SE de Campos	arenita en masa	8	muros y bóvedas	8		1,37 granujeta	14,8	120		
30	CAVALLOT	1.500 m. al SE de Estelrich	arenita en masa	8	muros y bóvedas	8		1,642 granujeta	9,9	39,9		
31	MOLA	1.400 m. al SE de Felanitx	arenita en masa	8	muros y bóvedas	8		1,732 granujeta	8,9	39,9		
32	COMERNA	2 KI al SO de Felanitx	arenita en masa	8	muros y bóvedas	8		1,75 granujeta	8,6	34,7		
33	COMERNA	10 KI al SE de Cavia	arenita en masa	8	muros y bóvedas	8		1,66 granujeta	1,75	granujeta		
34	HERBEBECH	Calco enroscat	arenita blanda estratificada	125	bóvedas taboides y muchas escaleras	125		1,72 granujeta	10,6	60,95		
35	SAFOUSA	6 KI al SE de Campos	arenita blanda estratificada	3,5	Recibo de la cantera a Capolopora 3 K.	3,5		1,6 granujeta	10,5	50,7		
36	SANCANOVÀ	4 KI al SE de Campos	grava en masa	2	para recibos y morteros	2		1,3				
37	COLL DE SA GRAVA	400 m al N de Vilhormosa	grava en masa	2	para recibos y morteros	2		1,02				
38	L'OBRE	7 KI. al SO de Palma	grava en masa	4	Reservorio a inccion	4						
39	SON TOULELLS			6	Procedimiento a comprimir	6						

