

M M M M
M M M M
M M M M

VOLUM IX

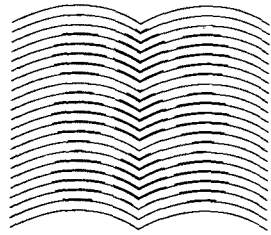
ANNEXOS A LA PART 2.3.

ELS PROGRAMES I ELS APUNTS DE CONSTRUCCIÓ.

ANNEX 2.3.,1.

PROGRAMES DE L'ÀREA DE LA CONSTRUCCIÓ.

UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE CATALUNYA



BIBLIOTECA
EX-LIBRIS

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
ADMINISTRACIÓ D'ASSUMPTES ACADÈMICS

Aquesta Tesi ha estat enregistrada
a la pàgina 34 amb el número 324

 **UPC**
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE CATALUNYA

Barcelona, 6 Febrer 1992

L'ENCARREGAT DEL REGISTRE,
El Wals Corals

VOLUM IX

ANNEXOS A LA PART 2.3.

ELS PROGRAMES I ELS APUNTS DE CONSTRUCCIÓ.

ANNEX 2.3.1.

PROGRAMES DE L'ÀREA DE LA CONSTRUCCIÓ.

1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

1944

1944

1944

1944

ANNEXOS A LA PART 2.3.

Els Programes i els Apunts de Construcció.

INDEX

1.- INTRODUCCIÓ ALS ANNEXOS A LA PART 2.3.

2.- ANNEX 2.3..1. PROGRAMES DE L'AREA DE LA CONSTRUCCIÓ.

Classificació, presentació, index Temàtic Canònic.

3.- ANNEX 2.3..2. FITXES D'ANALISI DELS PROGRAMES/APUNTS.

Anàlisi segons l'ITC.

ANNEXOS A LA PART 2.3.

Els Programes i els Apunts de Construcció.

1.- INTRODUCCIÓ ALS ANNEXOS A LA PART 2.3.

El present volum abasta els annexos precisos per a documentar i desenvolupar l'estudi de la PART 2. Consta de 3 annexos:

ANNEX 2.3.1. PROGRAMES DE L'AREA DE LA CONSTRUCCIÓ.

Classificació, presentació, index Temàtic Canònic.

L'ANNEX 1, classifica cronològicament els Programes de l'Àrea de la Construcció, seguint el procediment emprat en tota la PART 2 que consisteix en afectar a cada Programa amb un parell de números: el primer representa l'Etapa històrica a la que el Programa pertany (de l'1 al 6, amb les variants de 6.1., 6.2., 6.3.), el segon, és un número ordinal correlatiu (de l'1 al 35, que és el nombre de Programes estudiats). El parell de números va seguit del nom del Professor.

En el QUADRE UNIVERSAL introductòri figuren tots els Professors de l'Àrea Restringida de la Construcció, els Programes dels quals, si n'hi ha, acompanyen al del Professor de Construcció Arquitectònica de l'Etapa considerada.

Cada Etapa, doncs, forma una unitat en la que figuren els Programes disponibles de l'Àrea Restringida. Els de la C.A., que són estudiats en detall en diversos indrets de la PART 2, van precedits d'un full de presentació i seguits d'un altre en que figura la verificació dels TEMES de l'ITC.(index Temàtic Canònic), amb les observacions pertinents.

ANNEX 2.3.2. RELACIÓ DELS APUNTS ANALITZATS.

Classificació, variants.

EN L'ANNEX 2., seguint l'ordre establert en l'1, apareixen les fotocòpies de les portades dels Apunts disponibles de les assignatures de l'AR. Van acompanyades de les variants trobades d'alguns Apunts.

ANNEX 2.3.3. FITXES D'ANALISI DELS PROGRAMES/APUNTS.

Anàlisi segons l'ITC.

L'ANNEX 3 és el més *investigador* de tots tres, doncs conté les FITXES D'ANALISI de tots els TEMES de l'ITC en tots els Programes/Apunts considerats.

Es tracta de fitxes d'anàlisi dels continguts dels documents esmentats, feta segons els Criteris explicats en l'Ap. 2.3.1.2, de la PART 2. Les anàlisis fetes en aquestes fitxes nodreixen el contingut dels diversos apartats de l'esmentada PART 2.

2.3.2.1. CLASSIFICACIÓ UNIVERSAL DELS PROGRAMES DE L'ESCOLA DE BARCELONA
ANALITZATS EN EL PRESENT APARTAT, ANALISI DE L' I T R .

(Cada PROGRAMA s'identifica amb dos números i un nom;

3,4,FLRNSA = Etapa 3; nº d'ordre, 4; nom del professor autor del programa)

ETAPA	PROFESSOR	programes no estudiats
1. (1875-1890).	1,1,RRBSSA, 1,2,SROLLCH. 1874+1875	
2. (1890-1914).	,RRBSSA vid,ETP 1 2,3,BASSAM	GALLISSA, Materials. GALLISSA, Condicionaments
3. (1914-1935).	3,4,FLRNSA, vid,ETP 2 ,BASSAM(BASMU 1) 3,5.	SOLERMARCH, Materials. (LLOPART)(MONTERO) CENDOYA, Tecnologia.
4. (1935-1957).	vid,ETP 3 ,FLRNSA(SOLMOR 01) 4,6. 4,7,BASMMU 2, 4,8,BASMMU 3(SOLMOR 02) 4,9. 4,10,SOLMOR 03	dors.....

.....

5, (1957-1964)

MONTERO, Coneix, Materis,
MONTERO, Materials,

- 5,11, SOLMOR 1,
- 5,12, BASMMU 4,
- 5,13, BASS6 01,
- 5,14, SOLMOR 04 (<1>i<2>)

CENDOYA, Tecnologia,

6,1, (PLA 1964)

MONTERO, Materials,

- 6,1..15, SOLMOR 2,
- 6,1..16, MANYA 1,
- 6,1..17, SIERRA 1
- 6,1..18, MANYA 2, (MANYA 3) 6,1..20
- 6,1..19, PRICID01, PRICID02, 6,1..21

6,2, (PLA 1973)

MONTERO, Materials,

- 6,2..22, BASSD 1,
- 6,2..23, SOLMOR 3,
- 6,2..24, MANYA 4,
- 6,2..25, SIERRA 2
- 6,2..26, SIERRA 3
- 6,2..27, RAMOS a
- 6,2..28, RAMOS b

6,3, (PLA 1979),

- 6,3..29, BASSD 2,
- 6,3..30, PRICID 1,
- 6,3..31, MANYA 5,
- 6,3..32, DIAZ
- 6,3..33, CASTRO,
- 6,3..34, RAM/PLA,
- 6,3..35, RAM/GMN,

BONET, Materials

PROGRAMES ETAPA 1. (1875-1890).

PROFESSOR	programes no estudiats
1.1.RRBSSA.	
1.2.SRLLCH.	1874+1875

PROBATION DEPARTMENT

STATE OF CALIFORNIA

1.1. RRBSSA.

FITXA DEL PROGRAMA DE ROVIRA I RABASSA.

1.- La Construcció Arquitectònica en el context de l'AR en l'Etapa de pertanyença del PROGRAMA.

AUTOR	Pd'E	ASSIGN AR	CURS	PGR/APT	OBSERVACIONS
RRBSSA		<u>Estereotomia</u>	1er	No /Si	S'estudia RRBSSA
		Materials	2on, 1er	No /Si	No " SRRLLCH
	1864/1875	CONSTR ARQ	2on	No /Si	S'estudia SRRLLCH
		Tecnologia	3er.	No/No	No " VILLAR/ARTIG
		4art	

* Es tracta del Programa d'Estereotomia dels Plans d'Estudis de 1864 (anterior al neixement oficial de l'Escola d'Arquitectura de Barcelona) i del de 1875. Se situava, en ambdós Plans, en el 1er. curs de la carrera.

També a 1er. curs Serrallach dirigia l'assignatura de MATERIALS de Construcció.

A 2on. curs el mateix Serrallach explicava la Construcció Arquitectònica.

Finalment, a 3er. curs, Villar Lozano i, més tard, Artigas Ramoneda explicaven la TECNOLOGIA.

En el darrer curs de la carrera, el 4art., no hi havia cap assignatura de l'Area Restringida de la Construcció.

2.- Presentació del PROGRAMA.

No disposem pròpiament del Programa d'ESTEREDOTOMIA, sinó d'una autèntica edició biliogràfica dels apunts de Rovira i Rabassa, en forma de 5 llibres editats en tota la regla, en el decurs d'uns quatre anys. Un exemplar de cadascun d'aquests llibres és dipositat a la Biblioteca de l'Escola d'Arquitectura de Barcelona.

-El primer tom, amb el Reg. 1775, s'intitula: "Estereotomia de la Piedra", i és de l'any 1897.

-L'acompanya un tom independent (Reg. 1774), del mateix any, en el qual hi ha les figures corresponents del text del volum anterior.

-El tercer tom és també dedicat a l'Estereotomia de la Pedra, però de manera monogràfica a les voltes, és de l'any 1899 (Reg. 1776).

-El quart volum s'intitula "La Madera y su Estereotomia", és de l'any 1900 (Reg. 1771).

-El cinqué, "El Hierro, sus corte y enlaces", no té data (Reg. 1781).

L'índex de cada llibre és, sens dubte, el programa de l'assignatura de l'Estereotomia.

3.- Abast cronològic.

És un programa dels que podríem anomenar *inaugural*, doncs amb ell s'inicia l'assignatura de l'Estereotomia a la nova Escola

Sembla ser que la seva vigència ultrapassà àmpliament la vida docent i biològica de Rovira i Rabassa doncs, malgrat ésser substituït en la titularitat de l'Estereotomia, vers l'any 1889, el mateix programa i els apunts que comentem sembla que fóren emprats també en el període de vigència del Pla de 1896 pel professor Rogent i Pedrosa seguit de Llatas i Agustí, fins que Florensa feu el propi programa, ja dins del Pla 1914.

Podríem afirmar, recolzats en el testimoni de Manuel de Solà-Morales emès en l'entrevista que ens concedí (vid ANNEX 2.2.1.), que la durada dels apunts de RRBSSA abasta fins l'arribada del Florensa l'any 1914 en que fou nomenat catedràtic de l'assignatura.

En el "dépliant" del llibre del Centenari de l'ESAB, Rovira figura com el professor de Geometria Descriptiva, 1er. curs i Flora i Fauna 2on., fins l'any 1917. Incomprendiblement, l'Estereotomia apareix deserta de professor, que era efectivament el Florensa, nomenat per R.D. com podem veure en l'apartat a ell dedicat. En el mateix "dépliant" Florensa hi figura a Construcció de 2on., entre Bassegoda i Amigó i Bassegoda i Musté, cosa errònia, doncs entre ambdós hi hagué el Cendoya, de 1924 a 1928.

La vigència del RRBSSA pot situar-se entre abans de 1875 i 1914 o 1917.

ESTEREOTOMIA

DE LA

PIEDRA

POR

Antonio Rovira y Rabassa

ARQUITECTO.

Académico de la de Bellas Artes de Barcelona y Catedrático
de las
asignaturas de Sombras, Perspectiva, Gnomónica y Estereotomía
en la Escuela Superior de Arquitectura
de la misma ciudad.



ESCUELA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
DE BARCELONA

LIBRERIA Y ESTAMPERIA ARTISTICA

Calle de Fernando VII, núm. 33

1897

Del 1795

INDICE

	Páginas.
PREFACIO.	7 á 11

CAPÍTULO PRIMERO

Ojeada histórica

Celtas. —Menhir. Dólmenes. Galerías cubiertas. Roca de las Hadas.	15 á 18
India. —Trabajos de desvaste y perforación. Pagodas.	18 á 19
Egipto. —Consideraciones generales. Speos. Templo de Gartrusse. Muros y puertas egipcias. Pirámides. Entradas á las pirámides de Cheops. Cámara del Rey. Corredor en bajada en la gran pirámide. Cámara subterránea en la gran pirámide de Cheops. Techo abovedado en un hipogeo de Beni-Hassan. Bóveda próxima á las tumbas Tebanas. Arco de un recinto tebano.	19 á 30
Grecia. —Pelagos. Muros de Tirinto. Murallas de Tarragona. Muros de Mantinéa. Muros de Circeja, de Phigalia, de Likayón y de Misenas. Puerta de los Leones en Misenas. Tesoro de Atreo. Entrada al tesoro de Atreo. Muros de la Acrópolis del Sámico. Muros de Platea. Puerta y muros de Signia, de Alea y de Arpino. Aparejo del templo de Erecteo. Pedestal de la Acrópolis de Atenas. Puerta de Megalópolis. Monumento á Lisicrates. Frontón de un templo en Selinunta. Despiezo en un cornisamento. Corte en el frontón del templo de Diana. Disposición de las piedras formando casetones. Despiezo en los pavimentos. Disposición y despiezo en las gradas de un teatro.	30 á 49
Roma. —Muros. Templo de Temide en Ramnunte. Opus reticulatum. Opus spicatum. Cloaca máxima. Acueductos. Acueducto de Segovia. Puente de Adriano. Arcos de triunfo. Arco de Septimio Severo. Arco de Bará. Anfiteatro Flavio. Bóvedas subterráneas del Coliseo. Sepulcro de Cecilia Mettela. Pretorio de Meusmich.	49 á 76
 Bizancio. —Constantino I el Grande. Bóvedas de Santa Sofía en Constantinopla. Los arquitectos Anthemius de Tralles é Isidoro de Mileto. Baptisterio de San Jorge de Erza. Bóvedas y pechinas en la Iglesia de Jerusalén. Iglesia de San Vital. Anforas de San Vital.	76 á 87

Renacimiento — Consideraciones generales. San Benito y su regla. Iglesia de Vignoni. Canones seguidos con retornos de arcos torales. Disposición de naves en las iglesias. Claustro de San Pablo en St. Remy. Abadía de Montmajour. Colocación de mensulas y columnas. Claustro de San Pablo del Campo en Barcelona. Contrafuertes. Bóveda de San Gil.	87 a 106
Ojival — Consideraciones generales. Bóveda ojival. Arco conopial. Claves colgantes. Arcos botareles. Rosetón de San Gulgat del Vallés. Ventanal del Palacio del Rey D. Martín en el Monasterio de Poblet. Estructura de distintos arcos. Trompas. Escaleras. La institución masónica. El maestro Ervino de Steimbach. Filiberto D'orme.	106 a 137
Renacimiento — Consideraciones generales. El arquitecto Arnolfo de Lapo. Brunelleschi y su cúpula de Santa María de las flores, en Florencia. Bramante. Antonio de San Gallo. Miguel Angel. Jaime della Porta. Domingo Fontana. Cúpula de la Iglesia de San Pedro en Roma. Carlos Maderno. El Escorial. Los arquitectos Juan B. de Toledo y Juan de Herrera. Convento de Santo Domingo en Salamanca. Juan de Alava. Juan de Rivero Rada, Pedro Gutiérrez y Juan Salcedo.	137 a 162
Barroco Churrigueresco — Borromini y Bernini. La Iglesia de Belén de Barcelona. Churriguera. Sebastián Vaubán. Matourin-Jousse. El Padre Derand. Desarges. Dechalles. De La Rue. Curabelle. Frezier. Vicente Tosca. Simonin.	162 a 170
Segunda Restauración — Causas que la motivaron. Felipe V. El arquitecto Sachetti. Palacio Real de Madrid. La casa Lonja de Barcelona y el arquitecto Soler. Gaspar Mouge. Hachette. Vallee. Douliot. Adhemar. Leroy.	170 a 179
Epoca contemporánea — Consideraciones generales. Fachada de la casa Güell. Universidad de Barcelona. Monasterio de las Salesas. Museo Martorell. Palacio de Justicia. Obras en la Catedral de Barcelona.	179 a 190

CAPÍTULO SEGUNDO

Definiciones e ideas generales. Piedra, su división. Canteras. Explotación de canteras. A cielo abierto. Barreno. Cuchara. Carga. Mechas. Sustancias explosivas. Aparato de Mahlen-Eschenbach. Pozos y galerías de mina. Explotación por desprendimiento, método especial seguido en Barcelona. Útiles y herramientas empleadas por el cantero. Distintos métodos de labrado. Clavijas. Principios fundamentales.	191 a 225
---	-----------

CAPÍTULO TERCERO

Muros. — Denominaciones generales. Isodomum. Pseudoisodomum. Diatonus. Opus incertum. Reticulatum. Opus spicatum. Sistemas de enlace. Aparejo revincim. Asien-
to sobre canas. Juntas falsas. Almonadillados, sus distintas clases. 225 a 224

CAPÍTULO CUARTO

Muro en esbiage. En talud. En talud y esbiage. En bajada. 244 a 250

CAPÍTULO QUINTO

Esquinas. — Sistemas de enlace. Chaflán recto en una esquina recta. Chaflán oblicuo en el encuentro de dos muros en talud. Esquina oblicua en el encuentro de un muro en talud con otro recto. Chaflán oblicuo de paramento alabeado en el encuentro de dos muros en talud de inclinación distinta. 250 a 266

CAPÍTULO SEXTO

Acuerdos. — Acuerdo cilíndrico recto. Acuerdo cónico recto. Acuerdo cilíndrico oblicuo. Acuerdo cónico oblicuo. 267 a 287

CAPÍTULO SÉPTIMO

Colocación, retoque y rectificación en toda clase de muros. 288 a 296

CAPÍTULO OCTAVO

Arcos. — Clasificación de arcos con relación a su forma y a sus funciones. Adintelado. Rectilíneo apuntado. Medio punto. Rebajado. Arabe. Elíptico. Parabólico. Hiperbólico. Deprimido. Ojivales perfectos, quebrados. Tímido. Apainelado apuntado. Conopial. Tudor. Festoneados cóncavos. Idem convexos. Angrelados. Trebolado. Carpaneles. Condiciones impuestas a los carpaneles con el auxilio de la fórmula general. Arcos por Tranquil. 297 a 328

CAPÍTULO NOVENO

Arcada ojival. Su trazado desde su embrión pasando por distintos periodos en su dibujo, hasta alcanzar su último y definitivo. Trebol. Trebol apuntado. Falso trebol. Rosetón. 329 a 334

CAPÍTULO DÉCIMO

Dinteles.—Despizos generales. Arco adintelado en un muro recto. Dintel en un muro cilíndrico recto. Dintel en un muro cilíndrico oblicuo. Colocación y retoque en los dinteles. 335 á 357

CAPÍTULO UNDÉCIMO

Bóvedas.—Clasificación. Cañón seguido recto. Cañón seguido establecido en un muro en esbiage y penetrando en otro cañón seguido, construido de albañilería. Cañón seguido en el interior de un muro cónico recto y á la vez penetrando en una bóveda esférica construida de albañilería. Colocación, rectificación y retoque en los cañones seguidos. 358 á 391

CAPÍTULO DUODÉCIMO

Puentes oblicuos.—Preliminares. Empuje en falso. Paso en esbiage. Cuerno de vaca. División en zonas parciales é independientes. Sistema de arcos rectos. Aparejo ortogonal paralelo. Aparejo ortogonal convergente. Medios geométricos y analíticos para el trazado de las trayectorias en los dos sistemas. Sistema helizoidal. Solución teórica. Solución práctica. Distintos medios para el labrado de piedras. Teoremas de Mr. Lagournerie y Mr. Lucas. El ingeniero inglés Buck y su especial medio de labra. Aparejo parabólico. Mr. Hachette y el aparejo cicloidal. Modificaciones de detalle en los arcos de paramento. 392 á 518

CAPÍTULO DÉCIMO TERCERO

Bajadas.—Bajada recta en un muro en talud. Bajada en esbiage en un muro recto. Bajada en esbiage en un muro cónico recto. Medios especiales para contener el empuje en las bajadas. Retoque y rectificación en las bajadas. 519 á 550

CAPÍTULO DÉCIMO CUARTO

Bóvedas cónicas de eje horizontal.—Bóveda cónica en un muro recto. Bóveda cañonera. Bóveda cónica oblicua en un muro en talud. Colocación y retoque en las bóvedas cónicas. 552 á 565

CAPÍTULO DÉCIMO QUINTO

Capialzados.—Definiciones. Capialzado de Marsella. Dos soluciones. Cúvra límite del mismo. Capialzado

de Montpellier. Capialzado cónico. Capialzado de San Antonio. Colocación y retoque en los capialzados. 566 a 592

CAPÍTULO DÉCIMO SEXTO

Bóvedas de revolución.—Bóveda esférica. Distintos sistemas de labra. Bóveda en hemicíclo. Bóvedas Vaidas. Bóveda parabólica. Bóveda cónica de eje vertical. Bóveda anular. 593 a 639

CAPÍTULO DÉCIMO SÉPTIMO

Bóvedas elípticas.—Elípticas de revolución. 1.^a solución, lechos planos inclinados al horizonte. 2.^a solución, lechos cónicos. 4.^a solución, lechos cónicos en resalto. 4.^a solución, juntas teóricas normales, lechos alabeados. 5.^a solución, lechos teóricos normales, juntas desarrollables. Elipsoide de tres ejes desiguales. Expresión analítica de las líneas de curvatura del mismo. 640 a 676

CAPÍTULO DÉCIMO OCTAVO

Trompas.—Preliminares y definiciones. Trompa plana. Trompa de Maubenga. Trompa de Montpellier. Trompa cónica recta. Ejemplo de esta trompa en las murallas de Barcelona. Empleo de estas trompas en los cruceros de naves. Trompa cónica en muro en talud. Ejemplo de esta trompa en las murallas de la ex-ciudadela de Barcelona. Trompa cónica en una esquina. Sistema de trompas de Ormesson. Combinación de trompas en el hotel Lamoignon. Trompa cónica de base horizontal. Trompa cilíndrica sosteniendo un torreón cilíndrico. Ejemplo de esta trompa sacado de un grabado antiguo representando un baluarte atroneroado en una fortificación alemana. Trompa cilíndrica en un chaffán. Ejemplo de esta clase inspirado en un motivo arquitectónico de la casa rectoral de la iglesia de Santa Ana de Barcelona. Trompa anular. Ejemplo de la misma situado en la esquina de un edificio de Amberes. Trompa apechinada, formando el intrados una superficie envolvente. Trompa esférica en una esquina. Trompa esférica en el crucero de las naves de la Catedral de Worms. Trompas cojas. Trompa ondulada del castillo d' Anet. Colocación y retoque en las trompas. 677 a 722