



a voltes amb les voltes d'andorra

Andorra ha experimentat una transformació radical en el darrer mig segle. D'una societat basada en una economia agropecuària de subsistència ha passat a ser centre turístic de primer ordre. Aquesta metamorfosi ha estat acompanyada d'una ràpida expansió edilícia sobre la base d'una mà d'obra i unes tècniques importades, d'entre les quals destaca la **volta de maó o rajol pla**, més coneguda com a **volta catalana**.

Mentre s'editen les actes del **II Simposio Internacional de Bóvedas tabicadas**, celebrat a València del 21 al 24 de novembre del 2018, publiquem la nostra ponència en català on fem un repàs de l'efímera història d'aquest sistema constructiu a Andorra i com, dècades més tard, s'ha reivindicat amb nous exemples.

El Principat d'Andorra és un microestat de 468 km² situat a la península Ibèrica entre Espanya i França. A partir de la segona dècada del segle XX aquestes peculiaritats polítiques i geogràfiques van afavorir l'arribada massiva de visitants atrets per la natura i sobretot pel comerç. Va ser l'inici del canvi d'una economia agropecuària a una basada en el turisme de masses que requeria gran quantitat de mà d'obra. Andorra va passar d'una població més o menys estable d'uns sis mil habitants durant els segles XVIII, XIX i mitjans del XX als setanta-cinc mil de finals de la centúria (Ros, 287-305). La demanda urgent d'immobles va portar la primera immigració d'origen català i amb ella la "**volta**". La seva rapidesa en la fabricació, lleugeresa i economia es van imposar sense problema i de fet, no es pot entendre la gran expansió urbana entre 1940 i 1970 sense aquesta tècnica constructiva. Totes les escales i els forjats d'aquella època es van fer mitjançant aquesta tècnica.

Segurament el primer exemple conegut d'utilització de volta catalana a Andorra sigui la **casa Warren** de l'arquitecte **César Martinell i Brunet** (1888-1973) a Santa Coloma, parròquia d'Andorra la Vella. Es tractava d'una casa de camp que tenia que ser la punta de llança d'una utòpica colònia impulsada per un milionari americà (Marín 2017, 773-777). El curiós encàrrec el va rebre **Martinell** el mateix dia de la seva llicenciatura i es va construir entre 1916 i 1919 sota la influència dels seus mestres modernistes. A l'historicisme medievalista de la composició, **Martinell** hi afegí uns innovadors paraments de

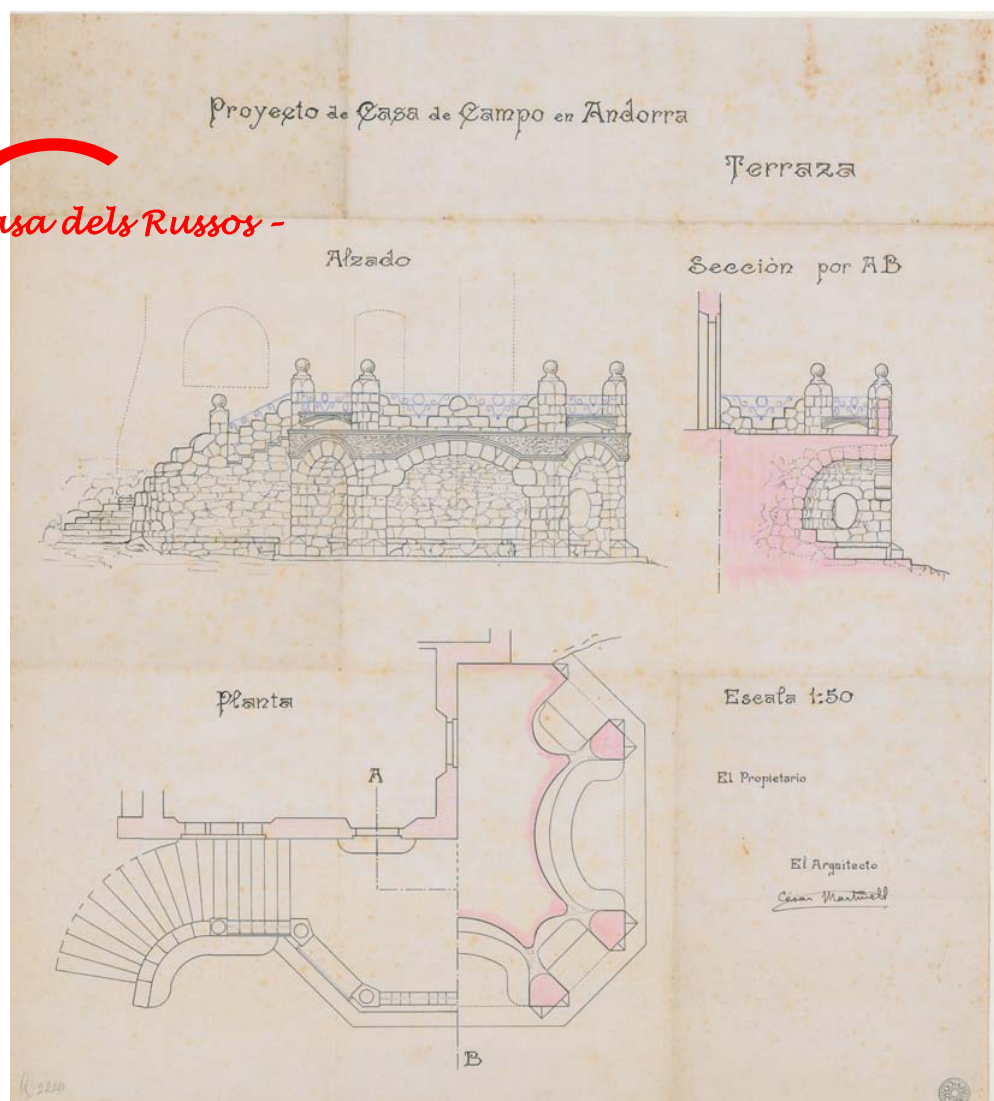


a voltes amb les voltes d'andorra

granet. La casa va ser un cos estrany per a l'Andorra d'aquella època, sense carreteres ni xarxa de sanejament i que encara construïa seguint les pautes centenàries de l'arquitectura vernacular.

Primer exemple:

*Casa Warren o casa dels Russos -
César Martinell*



Arxiu Històric COAC

Ni la colònia ni les novetats de **Martinell** van tenir continuïtat fins dues dècades més tard quan va començar a ser més freqüent la utilització de la **volta**. Segurament va ser **Adolf Florensa Ferrer** (1889-1968) amb l'hotel **Rosaleda** d'Encamp (1941-1943) el que va donar l'empenta definitiva. L'establiment traslladava a Andorra la tipologia i les tècniques de l'eixample barceloní sota la vestimenta de l'arquitectura regionalista. A la utilització massiva de la



a voltes amb les voltes d'andorra

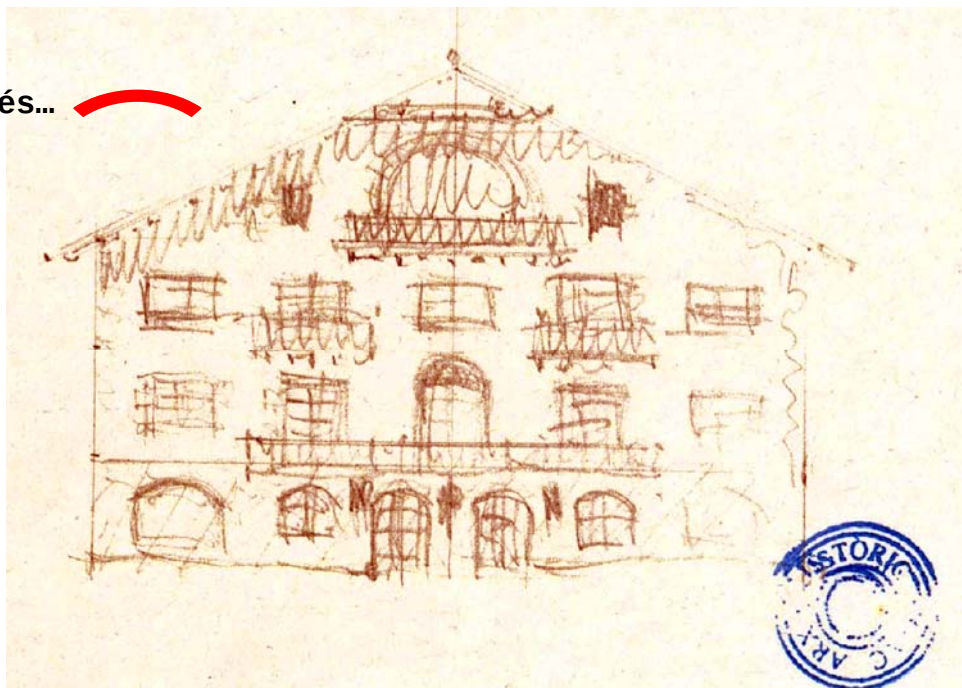
volta s'hi afegí la utilització de paraments de granit a la manera de **Martinell**, inaugurant un corrent que a Andorra s'ha anomenat l'**Arquitectura del Granit** i que per a alguns va adquirir categoria de nacional (Lacuesta, 2005,58). Aquestes dues tècniques seran inseparables a partir d'aquí de tal forma que quan desapareix una, per l'empenta del formigó armat, també ho farà l'altra. L'hotel era una construcció pionera. Un establiment de gran luxe per a una minoria elitista que impactà en la societat andorrana que el coneixia com a la "**catedral dels hotels**" (Capdevila 1958, 100-102). Encara que la població autòctona no es podia permetre freqüentar-lo, es va convertir en un referent estètic a imitar.

Darrerament, hem tingut (Dilmé-Orteu-Vidal, 2015-2019) la fortuna de rehabilitar l'hotel **Rosaleda** com a Ministeri de Cultura d'Andorra i durant les obres ens vam adonar que la totalitat dels sostres estaven fets amb voltes rebaixades o amb revoltons, utilitzant sempre la tècnica de volta tabicada. La gran majoria restaven ocultes sota els falsos sostres de guix. Aquest descobriment ens va fer replantejar el projecte de restauració així com l'ampliació contiguous com comentarem més endavant.

Dues dècades després...

Hotel Rosaleda

Adolf Florensa



Arxiu Històric COAC



a voltes amb les voltes d'andorra

Amb la dècada dels cinquanta, quan les noves construccions seguien els dictàmens de l'anomenada **Arquitectura del Granit**, l'arquitecte **Joan Margarit i Serradell** (1908-1977) va introduir una successió de **voltes de doble curvatura** o **voltes de mocador**. Per primera vegada la **volta** ja no era una forma pràctica de cobrir un espai, sinó que també era un recurs estètic. L'elegant novetat va ser ràpidament copiada per molts dels baixos i entresols comercials dels nous edificis.

La primera construcció amb **volta de doble curvatura** va ser el **Park Hotel** (1952-1956) a Andorra la Vella. L'establiment pretenia superar els exemples precedents i posar a la capital a l'avantguarda del luxe. Aquesta exigència devia ser la raó per triar la **volta de mocador**, molt més complicada, i deixar-la a la vista. **Margarit** no va acabar l'hotel al ser nomenat arquitecte cap de l'oficina de la delegació del *Ministerio de la Vivienda* a les illes Canàries (Margarit, 2019, 205-207).

Les obres les va acabar **Josep Maria Sostres Maluquer** (1915-1984) que, en aquella època estava construint la **casa Farràs** (1952-1956), el primer edifici **racionalista** d'Andorra (Bonino, 1999, 102). Paradoxalment, el mateix arquitecte que rematava un dels edificis de l'arquitectura del granit estava introduint el corrent estètic que acabaria amb ella. No va ser l'únic, ja que l'arquitecte **Domènec Escorsa Badia** (1906-c.1989), exiliat a **Beziers**, França, va seguir les seves petjades amb un altre manifest racionalista, l'editorial **Casal i Vall** (1961). El més curiós del cas va ser que **Escorsa** assessorava **Le Corbusier** en l'ús de la **volta** gràcies a la seva experiència que adquirir treballant de jove amb el seu pare, reputat mestre d'obres barceloní. La demanda de detalls i explicacions pràctiques va ser intensa entre 1952 i 1953, al començament dels projectes a **Chardingarh**, Índia. La necessitat d'allotjament per a la important mà d'obra d'aquell gerantí projecte va fer que es pensés en la utilització de **volta catalana** com a solució ràpida i econòmica (Tous, 404-405).



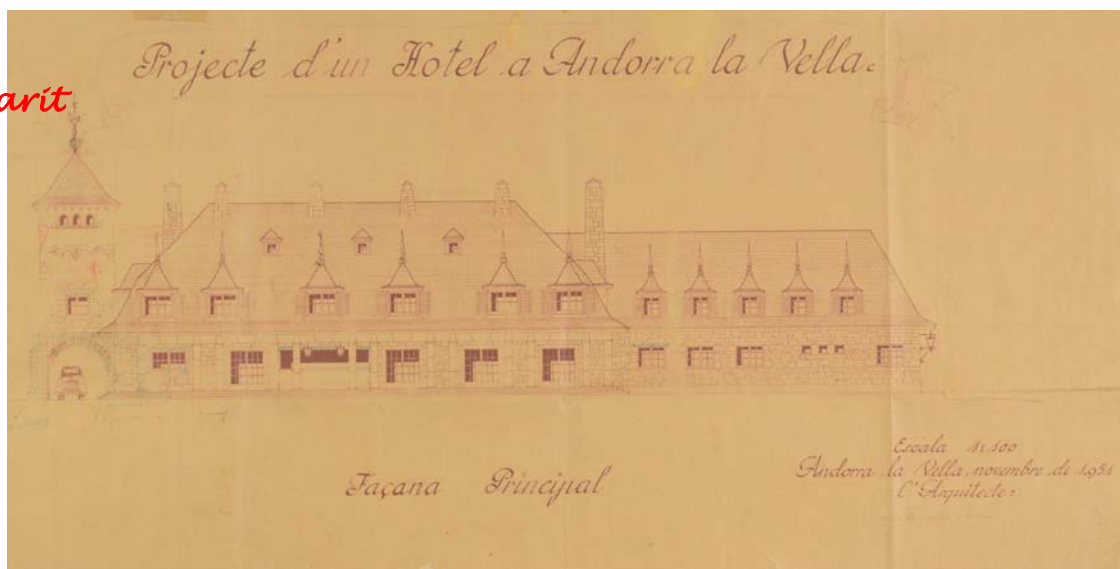
a voltes amb les voltes d'andorra

Primeres voltes doble curvatura



Park Hotel

Joan Margarit



Arxiu Històric COAC

Per la mateixa època, el propietari del **Park Hotel**, encarregà al comentat **Joan Margarit** l'ordenació d'uns terrenys marginals que tenia en els límits de la capital. L'arquitecte va proposar-li el primer eixample d'Andorra a partir del traçat d'una plaça rectangular que vertebrava la trama viària existent i que projectava la futura. La proposta regulava els volums i les alçades dels edificis al voltant d'una plaça porticada pensada amb pilars i arcs de granit que es tancaven amb **voltes de mocador**.

L'espai es va anar consolidant seguint el pla de **Margarit** i avui dia, el seu perímetre abovedat, és un dels llocs d'oci més concorreguts de la capital. A la plaça se li va posar el nom de la casa pairal del promotor, **Guillemó**, però és coneguda popularment com a plaça de **Les Arcades**. La idea no va tenir continuïtat, essent l'únic exemple de plaça porticada i de nova planta d'Andorra.



a voltes amb les voltes d'andorra

Plaça amb perímetre de volta

Plaça de les Arcades

Joan Margarit



andorraantiga.com

També per les mateixes dates l'arquitecte **Josep Danés Torras** (1891-1955) estava bastint l'església de **Sant Pere Màrtir** a Escaldes-Engordany, en aquella època quart de la capital. El projecte de **Danés** havia guanyat la partida a **Miquel Fisac Serna** (1913-2006) aquest últim amb una proposta revolucionària amb murs convergents de formigó que va ser vista com a massa extravagant.

La proposta de **Fisac** no tenia cap possibilitat d'èxit, però li va servir per repensar la tipologia de temple i, de fet, serà l'embrió de totes les esglésies que projectarà posteriorment (Fernández, 2000, 444). Per contra, l'església neoromànica de planta basilical, murs de granit i volta de canó entre arcs torals s'ajustava més als gustos de la societat andorrana de l'època.

A la mort de **Danés** l'obra la va continuar **Jordi Bonet Armengol** fins a la seva finalització, l'any 1981, amb un nou tram de **volta catalana** i un atri porticat a l'entrada. De fet, l'església va ser inaugurada sense estar finalitzada i així va estar durant molts anys fins que es van aconseguir els terrenys per rematar la nau. Amb tot, **Bonet** no va canviar el projecte ni la tècnica constructiva.

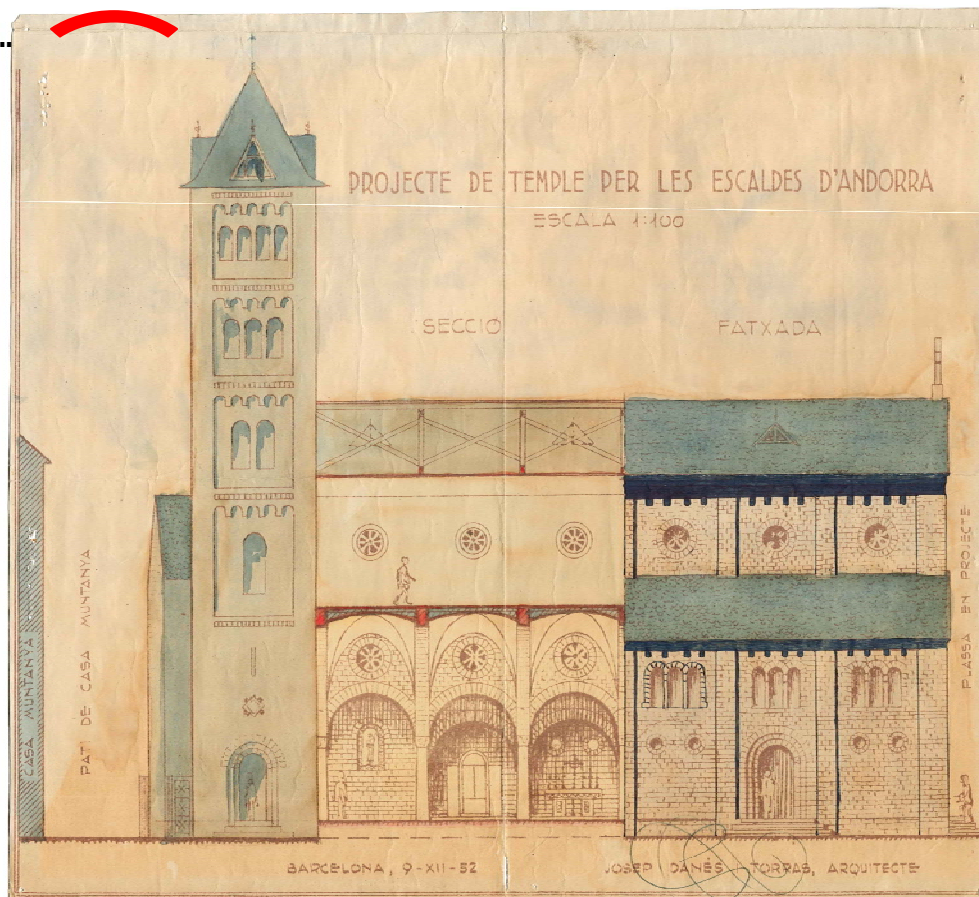


a voltes amb les voltes d'andorra

Església amb volta...

Sant Pere Màrtir

Josep Danés



Arxiu Històric d'Escaldes-Engordany

Una altra de les esglésies projectades amb **volta** va ser l'ampliació de **Sant Esteve d'Andorra la Vella**. A mitjans de segle passat el temple romànic original s'havia quedat petit per acollir l'augment de població que havia experimentat la capital. Després d'una primera reforma de **Josep Puig i Cadafalch** (1867-1956), on es va plantejar l'ampliació per a dues-centes persones, va ser **Josep Brugal Fortuny** (1911-1999) qui la va portar a terme.

El nou temple, en creu llatina i d'una sola nau, es va convertir, amb els seus 30 m de llarg i 10 m d'ample, l'espai cobert amb **volta catalana** més gran del país.



a voltes amb les voltes d'andorra

Espai cobert amb volta, més gran... 

Església Sant Esteve

Josep Brugal

La darrera gran obra pensada amb aquesta tècnica, va ser el nou santuari de **Nostra Senyora de Meritxell** a la parròquia de Canillo, obra de l'arquitecte **Ricardo Bofill Levi**.

Tot començà la nit del 8 al 9 de setembre del 1972 quan després de la commemoració de la diada de la Verge de Meritxell, festa nacional a Andorra, l'església d'origen romànic va ser devastada per un incendi.



Foto Comú d'Andorra la Vella

Les autoritats van proposar a **Antoni de Moragas Gallisà** (1913-1985), **Oriol Bohigas Guardiola** (1925-2021) i **Ricardo Bofill**, conjuntament amb els arquitectes andorrans **Pere Aixàs Espà** i **Albert Pujal** la seva reconstrucció. Els quatre darrers van idear un recorregut monumental d'un costat a l'altre de la vall amb una presa al mig i un nou santuari al costat de les ruïnes de l'església. Finalment, només es va projectar la basílica sota la direcció d'en **Bofill**.



a voltes amb les voltes d'andorra

Hagués pogut ser... però no

Santuari de Meritxell

Ricardo Bofill



Foto E. Dilmé

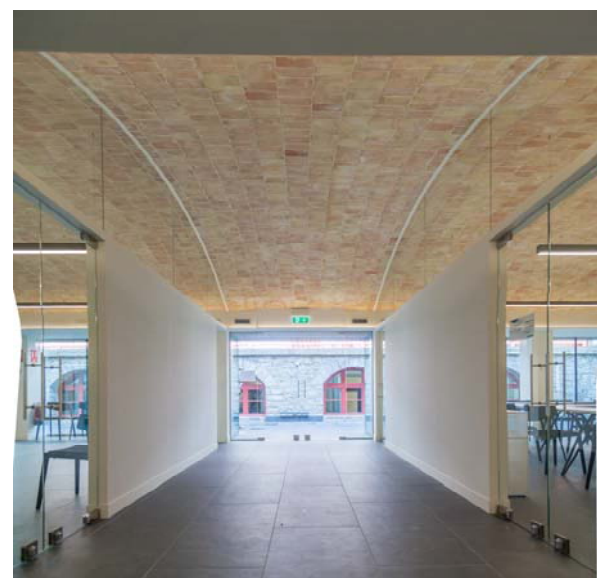
El temple tenia creu llatina i es va pensar a cobrir-lo amb una **volta catalana** de canó. La idea devia ser d'**Emilio Bofill**, pare d'en **Ricardo**, que era arquitecte i un reputat constructor barceloní (Bohigas 1989, 65). A l'hora de la veritat no es va trobar mà d'obra que pogués executar les voltes pel que es va optar per muntar una estructura metàl·lica revestida de fullola de fusta pintada. Aquest va ser el darrer intent de volta tabicada al nostre país.

Com diu **Jaume Rossell** "la raó de l'abandó de tan magnífic sistema constructiu recau en el fet que l'evolució de les tecnologies s'encaminava a ser cada vegada més intensives en capital i menys intensives en mà d'obra" (Rossell, 2002,55).



a voltes amb les voltes d'andorra

La rehabilitació de l'hotel rosaleda... la nostra aposta



Setanta-cinc anys després de la primera volta... la reivindiquem de nou

Hotel Rosaleda

Enric Dílmé-Xavier Orteu-Jordi Vidal

Fotos E. Dílmé



a voltes amb les voltes d'andorra

L'any 2015, conjuntament amb els arquitectes **Xavier Orteu Riba** i **Jordi Vidal Quílez** vam guanyar el concurs de rehabilitació i ampliació de l'hotel **Rosaleda** d'Encamp com a nova seu del ministeri de Cultura, i per això vam poder endinsar-nos a fons en l'edifici.

L'escala era evident que es va construir amb **volta**, a la vista dels seus trams parabòlics, però el que no sabíem és que la totalitat dels sostres es van forjar amb la mateixa tècnica. Trobem voltes de diferents cordes i fletxes, des de les més grans situades en el garatge, amb llums de 4,6 m i sagites de 0,75 m, a les més petites com a revoltons de 0,60 m de corda i 0,15 cm de fletxa de les plantes d'habitacions. En els treballs de restauració se'n van recuperar totes deixant a la vista les més significatives.

Escala de volta... 

Hotel Rosaleda

Adolf Florensa



Foto E. Dilmé

Amb l'encàrrec estava inclòs una ampliació lateral que havia de substituir una sèrie de barracons sense interès i es va pensar què seria un bon homenatge a aquells constructors



a voltes amb les voltes d'andorra

seguir amb la mateixa tècnica amb la qual es va bastir l'edifici. Es tractava de cobrir un espai de 26,50 m de llarg, 6,50 m d'ample i 0,90 m de fletxa. Per tal menester vam comptar amb la col·laboració dels arquitectes de la **Universitat de València, Fernando Vegas i Alfonso Alonso**, l'aparellador **Salvador Tomas** i el mestre de voltes, **Salvador Gomis**.

La **volta rebaixada** anava recolzada en dos pòrtics laterals de pilars i bigues metàl·liques. Amb les empentes calculades pel **Dr. Alonso**, l'enginyeria local, **Beal AEC, SL**, va dimensionar l'estructura de suport perquè no es donés el més mínim desplaçament que pogués comprometre l'estabilitat de la **volta**. A més, els tirants pertinents s'havien de situar per sobre perquè quedessin ocults. Finalment, amb el sostre acabat, es va evidenciar, encara més, les virtuts de lleugeresa i economia de la volta en contrast amb la contundència de l'estructura metàl·lica de suport.

Per a fabricar la **volta** es va començar per construir una cimbra lleugera que s'aniria traslladant a mesura que s'avançava. En altres obres, la perícia del paleta li permetia bastir la volta sense cap mena d'element auxiliar, més enllà d'uns cordills de referència, però en aquest cas i a causa de la longitud i escassa fletxa li era imprescindible una cimbra per a no perdre la directriu. Aquesta tenia l'amplada de tres totxanes (uns 75 cm) que corresponia a la mida màxima que el paleta podia abastar des del front de la volta.

Sobre l'element auxiliar es va anar formant la primera filera de rajoles. Aquestes es col·locaven amb guix, ja que el seu ràpid enduriment permetia que se sostinguessin en l'aire al cap de pocs segons. Com es volia deixar la **volta** a la vista i sense revestir en aquesta primera rosca es va utilitzar rajola manual massissa (26 cm de llarg, 13 cm de través i 2,5 cm de gruix) per aprofitar estèticament les seves variacions cromàtiques. Aquesta capa és la que executa personalment el **mestre de voltes** mentre que les superiors les poden executar els ajudants. Sobre ella es va estendre una capa de morter per rebre la segona rosca, operació que es tornà a repetir una darrera vegada.



a voltes amb les voltes d'andorra

Les tres capes van anar col·locant-se a trencajunt, tant longitudinalment com transversalment, de tal manera que en cada tram de volta el gruix final quedava esglaonat per facilitar una perfecta connexió amb el següent. Com sol ser habitual en aquest tipus d'obres, les dues capes superior es van fer amb rajola buida senzilla, més lleugera i econòmica. El gruix final de la **volta** va ser de 12 cm, es van utilitzar vint-i-una mil rajoles, set mil per capa, i es va trigar un mes a acabar-la. Una vegada completada, es va passar a muntar uns envans conillers cada seixanta cm per augmentar la seva rigidesa i facilitar la formació de la coberta plana superior.

Les primeres fileres
de la volta

Hotel Rosaleda



Foto E. Dilmé

Una vegada tancada la sala es va passar a dividir-la en dues, com exigien les bases del concurs, envidrants la part superior dels envans per no perdre la visió continua de la **volta**.

Les estances resultants són ara un dels atractius dels sis mil metres quadrats de l'hotel Rosaleda, cosa que fa pensar a més d'un que igual s'hauria tingut que deixar la sala lliure i, fins i tot, obrir-la a l'exterior perquè fos vista des del carrer.



a voltes amb les voltes d'andorra

Noves sales amb volta

Hotel Rosaleda



Foto E. Dilmé
Fotos M. Mercé



Esperem que les noves voltes de l'**hotel Rosaleda** siguin només l'inici de la recuperació d'aquesta tècnica tradicional a **Andorra**.

Escrit a Escàs, la Massana, el cap d'any del MMXXI



a voltes amb les voltes d'andorra

Bibliografia.

Bohigas. O.; Combat d'incerteses. Dietari de Records, 65. Barcelona: edicions 62.

Bonino, M.; 1999. Casa Farràs. Andorra la Vella, 1952-56. En Sostres. Arquitecte-Arquitecto. Libro del catálogo de la exposición, editado por A. Arnesto y C. Martí, 102. Barcelona: Ministerio de Fomento y Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

Capdevila. Ll.; 1958. Llibre d'Andorra, 100-102. Barcelona: editorial Selecta.

Fernández Cobián, E.; 2000. El espacio sacro en la arquitectura española contemporánea. 444. Tesis doctoral. Universidad de la Coruña.

Lacuesta. R.; 2005. El procés de renovació de l'arquitectura andorrana (segles XIX i XX). En Revista de Catalunya. N° 209, 58. Barcelona: Fundació Revista de Catalunya.

Margarit. J.; 2019. Per tenir casa cal guanyar la guerra, 205-207. Barcelona: Proa.

Martín Rodríguez, M.; 2017. El Enclau de Sant Jordi: una colonia georgísta en Andorra (1916-1938). En Ciudad y territorio: Estudios territoriales. N° 194, 773-777. Madrid: Ministerio de Fomento.

Ros, F.; El poblament a Andorra. En Història d'Andorra, 287-305. Barcelona: Edicions 62.

Rossel, J.; 2002. Rafael Guastavino i Moreno. Enginy en l'arquitectura segle XIX. En Guastavino Co.(1885-1962). Registre de l'obra a Catalunya i Amèrica, 55. Editor Salvador Tarragó. Barcelona: Col·legi d'Arquitectes de Catalunya.

Tous, E.; 2015. Enric Tous, L'arquitectura i la vida. Sobre Gaudí i altres escrits, 404-405. Edición a cargo de Josep M. Rovira. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.