

CAVERNAS

ESPECIAL N.º 1 MONOGRAFIC ESCUAIN



GRUP D'ESPELEOLOGIA DE BADALONA
CORO MARINA

CAVERNAS

ESPECIAL N.º 1 MONOGRAFIC ESCUAIN

**GRUP D'ESPELEOLOGIA DE BADALONA
CORO MARINA**

© Grup d'Espeleologia de Badalona
Rambla 11, Sta. Teresa 22 P.O. BOX 232
(Badalona)

Autors: Daniel Gutierrez - Diego Ferrer - Jaume Mas

Traductors: Pere Maragall, Asun Rodriguez,

Revisió text català: Lluís Bigas Marsellés

Col·laborador: Ramón Canela

Imprenta: Imprimeix, S.C.C.L.

Eduard Maristany 100

Tel. 384 34 11 — Badalona

Dipòsit Legal 20.513-1.986

INDEX

GENERALITATS

Situació geogràfica del Massís d'Escuaín	9
Característiques morfològiques generals. L'Activitat humana dins el Massís	10
Introducció a l'estudi geològic del Massís d'Escuaín	14
Situació geològica	14
Estratigrafia	15
Estructura	17
Climàtica	18

HISTÒRIA DE LES EXPLORACIONS

Antecedents. El primers visitants i exploradors d'Escuaín	23
Les Nostres Campanyes. Disset anys d'Exploracions (1968-1985)	26

INTRODUCCIÓ A L'ESTUDI DEL SISTEMA BADALONA

Introducció	33
Ubicació del Sistema dins del Massís. Divisió del Massís en Zones	34
Limits i situació de la Zona B; Accessos	34
Limits i situació de la Zona C; Accessos	36
Distribució i delimitació general dels fenòmens càrstics	36
Condicions estructurals. El Sistema Superior	36
Característiques morfològiques dels Sectors Superiors de la Zona B	37
Característiques morfològiques dels Sectors Superiors de la Zona C	39
Característiques i funcionament del Sistema Superior. Interrelacions del mateix amb el Sistema Badalona	41
El Sector inferior d'absorció de les Zones B y C	44
Característiques morfològiques de la Zona B. Distribució dels fenòmens càrstics	44
Les Cavitats de la Zona B	48
B-1 Surgència d'Escuaín	49
B-2 L'Engolidor del Gurrundué	51
B-12	57
B-15 - B-1 Sistema Integral	59
B-21	89
La plataforma d'absorció de la Zona C: Els Rayares del Calcil: Els fenòmens càrstics	90
Situació i localització de les principals cavitats de la Zona C	93
Catàleg de Cavitats de la Zona C	96
C-5	96
C-8 Avenc del Gel	97
C-9 Avenc Badalona	99
C-12 Avenc de la Foratata	109
C-13 Avenc de les Gralles	110
C-20 Avenc de la Bufona	115

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE DRENATJE SUBTERRANI. FUNCIONAMENT ACTUAL DEL SISTEMA BADALONA

Els Sectors i les formes d'absorció predominants	121
Els Col·lectors Subterranis	124
El sector de confluència de Col·lectors	127
El sector d'emissió: La Surgència d'Escuaín	128

ELS SECTORS ORIENTALS DEL MASSÍS: LA ZONA A

Introducció	131
Limites i situació de la Zona A	131
Característiques morfològiques de la Zona A	132
Distribució dels fenòmens càrstics de la Zona A	135
A-1 La Cova del Trucho	136
Les Cavitats del Coro Tracito: La Cova Barber A-4	139
A-5 La Cova dels Ossos	142
A-6 La Cova dels Arnals	144
A-7 La Cova de l'Artiguo Bajo	146

FAUNA CAVERNÍCOLA D'ESCUAÍN

149

EL FUTUR DE LES EXPLORACIONS

151

ELS PARTICIPANS A LES EXPLORACIONS

153

BIBLIOGRAFIA

155

Tot just encetàvem els anys 70, quan em varen portar a Escuaín per primer cop, a fer espeleologia. I dic que em varen portar, perquè amb 15 anys recent fets, molt poc m'imaginava el que era aquest esport-ciència, i molt menys el que representaria per mi i altres amics de la mateixa edad, la muntanya, que davant dels nostres ulls i amb les paraules de "tot això és vostre", se'ns presentava.

Foren unes paraules, que sota el punt de vista espeleològic, el redescubridor del Massís d'Escuaín ens dirigia a una colla de joves, que acceptàrem aquell oferiment.

D'aquesta forma, vàrem començar a recórrer el massís i a explorar les cavitats que anàvem trobant, sempre en condicions molt precàries per la raó que aquestes eren de primer ordre i per aquestes dates, la tècnica i el material necessaris, si existien amb prou garanties, eren fora de les nostres fronteres. D'aquesta forma, a mesura que fèiem les cavitats aquestes, també ens fèiem a nosaltres.

Passaren els anys. Caps de setmana, "ponts", festes, qualsevol ocasió era bona per anar a Escuaín. Sempre solitaris, amb l'única companyia

dels pastors del Massís, amb els quals ens ha unit una bona amistat.

Les cavitats es feien cada cop més grans i nosaltres també.

Les persones del G.E.B. que hem participat en les exploracions d'aquest Massís, en una gran majoria hem desfilat per l'espeleologia sense conèixer un altre tipus de cavitats que no fossin les d'Escuaín.

Aquesta dedicació, en un medi tan dur, ha provocat se'ns dubte un desgast i un allunyament accelerat, però a la vegada, s'han recollit grans èxits.

Al mateix temps, al llarg d'aquest anys, hem anat realitzant l'estudi del massís i la topografia de les cavitats per publicar el Cavernas que ara teniu a les mans. Aquesta publicació s'ha anat ajornant any rera any, perquè sempre hi ha hagut quelcom nou per publicar o explorar. Això, però, no vol dir que surt tard, ja que cal veure que és el resultat de 17 anys ininterromputs en cap moment, de treballs i exploracions, cosa que cerca sempre quelcom més.

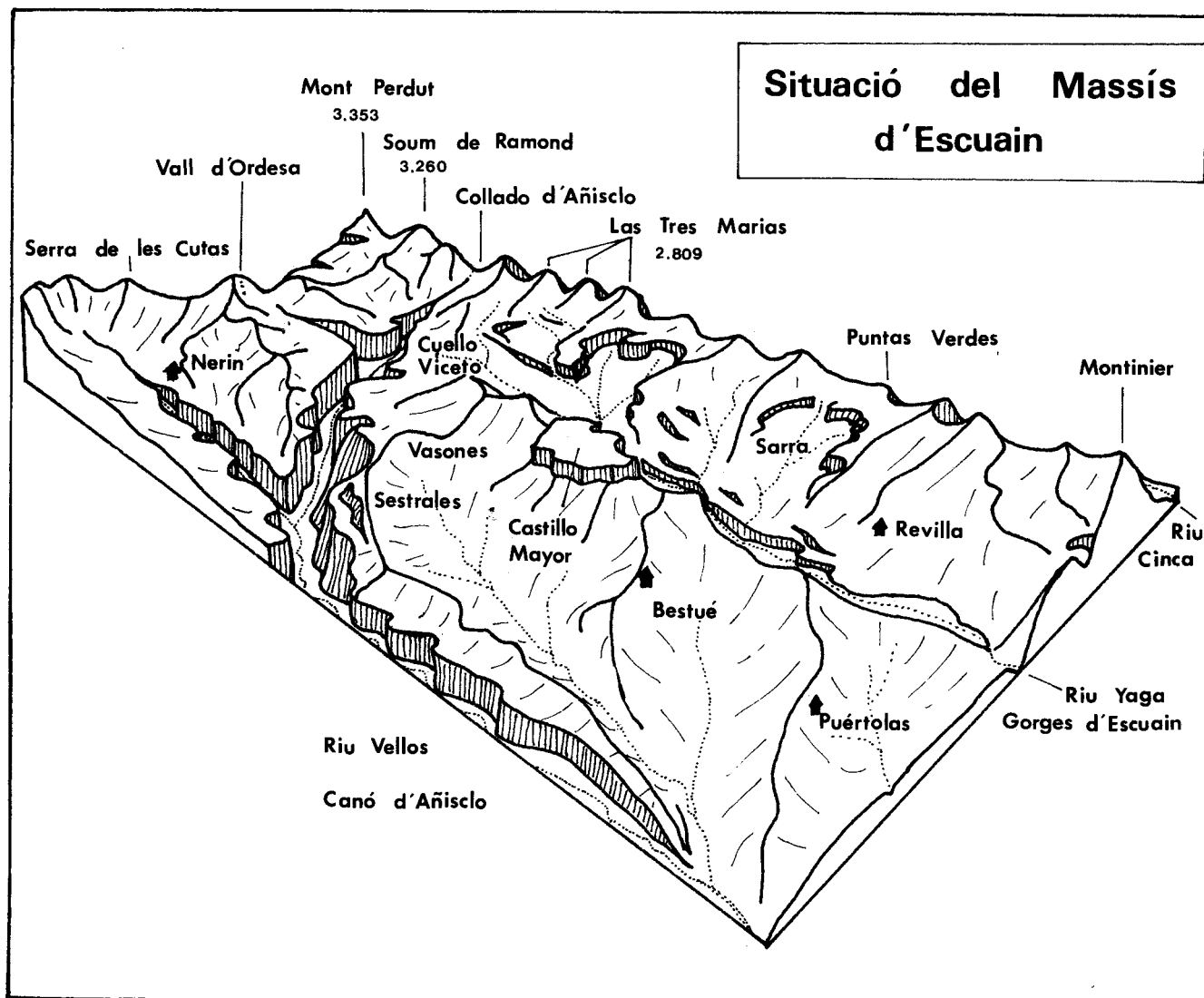
Diego Ferrer

GENERALITATS

SITUACIÓ GEOGRÀFICA DEL MASSÍS D'ESCUAÍN.

Entre llocs tan coneguts i consagrats per muntanyencs i naturalistes especialment, com són les Valls de Pineta i Añisclo o el Massís del Mont Perdut, trobem un massís fortament disimètric escassament conegut i visitat de nom Serra de les Tu-

ques de Las Zucas o de Las Sucas segons les diferents fonts cartogràfiques, que ens apareix com una alineació muntanyenca perfectament aïllada dels relleus veïns, mitjançant una clara i ben definida xarxa hidrogràfica. Aquestes estructures que



revesteixen una gran complexitat tant morfològica com geològica estan situades al lloc que hom anomena Alt Aragó, en el Sector Central Pirinenc, al nord de la província d'Osca.

En la xarxa hidrogràfica abans esmentada, ens recolzarem per a definir els límits reals i precisos del Massís d'Escuaín, nom aquest que no apareix a cap de les cartografies existents, però que és del tot segur el més difós i el que nosaltres utilitzem habitualment, pres del petit poble d'Escuaín que es troba al costat de les gorges del mateix nom, paratge sumament característic al massís.

El principal curs fluvial del sector és el riu Cinca, un dels més importants afluents de l'Ebre, que naixent a la Vall de Pineta, discorre cap al SE, als peus de les conegudes Paret de Pineta que, donen una nota extremadament feréstega i espectacular a la Vall, constitueixen el flanc septentrional del massís i formen part ja d'ell mateix. Un cop sortit de la Vall de Pineta, el Cinca s'uneix al riu Barrosa a l'alçada de la turística població de Bielsa, adreçant-se des d'aquí cap al sud, tallant d'aquesta forma perpendicularment els materials que conformen el massís, i creen un pronunciat congost pel que s'encaixona profundament, anomenat Pas o Congost de "Las Devotas", i resta el d'Escuaín propiament dit. Passat el Congost de Las Devotas, el Cinca canvia novament de direcció a l'alçada de La Fortunada, dirigint-se ara cap a l'oest. Després d'uns 4 Km de recorregut, arribem al petit poble d'Hospital de Tella, on el Cinca rep

un nou afluent per la seva dreta: el riu Yaga.

El riu Yaga, és d'origen autòcton en el massís, el qual desaigua en tota la seva vessant meridional, baixant des de la seva capçalera situada sota el coll Viceto, que fa de divisòria d'aigües entre aquest riu i el Vello, a través de les espectaculars i inhòspites Gorges d'Escuaín també anomenades de La Garona, establint-se pel seu curs el lògic límit meridional del massís.

Cap al NO, el Massís d'Escuaín sembla tenir la seva continuació lògica, tant estructural com geològica, en els cims del Massís del Mont Perdut, malgrat que entre ells s'interposa l'espectacular Canó d'Añisclo creat en base a la potent erosió exercida pel riu Vello, tallant profundament els materials calcaris que caracteritzen tota aquesta regió. Entre ambdós massissos, servint de capçalera al riu Vello, està el Coll d'Añisclo que marca la frontera NO del Massís d'Escuaín.

De moment, l'única via d'accés a aquest pintoresc racó del Pirineu Aragonès, la constitueix la carretera comarcal que surt d'Ainsa i es dirigeix cap a Bielsa i França, a través del túnel d'Aragouet de 3012 m de llargària. Des de Bielsa, una carretera que segueix el curs del Cinca ens porta al Parador Nacional del Mont Perdut, a la Vall de Pineta. Així mateix, des d'Escalona i Hospital de Tella, ambdós a la riba del Cinca, a 11 y 17 Km respectivament d'Ansia, surten les estretes carreteres i pistes que ens endinsaran en el Massís d'Escuaín.

CARACTERÍSTIQUES MORFOLÒGIQUES GENERALS. L'ACTIVITAT HUMANA DINS EL MASSÍS.

El massís d'Escuaín és una serralada d'uns 17 Km de llarg per una amplada mitja d'uns cinc. D'aquesta forma se'n presenta com una alineació muntanyenca la direcció de la qual coincideix amb la que tenen la majoria d'estructures Pirinenques, és a dir ONO-ESE.

Geològicament i morfològicament, es continua cap a l'oest amb el Massís del Mont Perdut, tal com hem vist, encara que no presenta les seves alçades, ja que el Massís d'Escuaín no arriba a atènyer els 3000 m d'alçada com passa amb les Tres Sorores.

Si realitzem una secció transversal a la direcció principal del massís, observem que es tracta d'una estructura fortament asimètrica. Pel nord baixa bruscament cap al Cinca, que discorre com hem vist per la Vall de Pineta, donant lloc a uns es-

cabrosos i intransitables cingles coneguts amb el nom de Les Paret de Pineta, de fort atractiu paisatgístic i que, salvant un desnivell de l'ordre dels 1400 m entre els cims i el riu, s'estenen al llarg de tot el vessant septentrional del massís.

Altrament, cap al sud, el Massís d'Escuaín baixa amb una més gran suavitat topogràfica cap al Yaga. Tanmateix aquesta suavitat és simplement relativa, ja que tot i amb això és freqüent trobar grans cingles rigorosament verticals de l'ordre dels 300 m de desnivell, que s'intercalen entre extensos plans orientats seguint els eixos de plegament del massís, que són, els que en definitiva, generen les línies de drenatge subterrani i confereixen al massís la seva típica estructura esgraonada per cingles que s'intercalen entre més o menys extensos plans, sobre els quals s'instal·len les plataformes



d'absorció i erosió que possibiliten l'existència del complex aparell càrstic, objecte d'estudi en aquesta publicació.

El límit més meridional d'aquesta vessant, discorre pel llit del riu Yaga, que ha excavat afavorit per les estructures geològiques un estret canó d'aplomades parets calcàries que hom anomena Les Gorges d'Escuaín o de la Garona. En aquesta característica entalladura que s'estén al llarg de més de cinc quilòmetres, conflueixen diversos torrents, tributaris tots ells al riu Yaga, que s'encarreguen d'assegurar el drenatge superficial de tot aquest vessant meridional. Dos d'aquests torrents mereixen especial atenció, tant pel cabal que desplacen com per l'ampla i acinglerada conca que posseeixen, representant dos seriosos obstacles en efectuar el recorregut longitudinal per la faldilla del massís.

El primer d'ells és el del Gurrundué, que ha excavat un gran barranc delimitat per parets rígidament verticals. Té una doble capçalera, deixant entre ambdues una gran mola rocosa de peculiar silueta que hom anomena La Monesma. El segon d'ells és el Torrent de la Sarra, un xic menys espectacular que l'anterior però que salva potser un desnivell més gran. Gairebé tot el cabal que porten aquests dos torrents, així com la resta dels

que hi ha al massís, prové d'importantes surgències càrstiques situades en les capçaleres dels mateixos torrents. Igualment, en suposar una important discontinuïtat longitudinal al massís l'estudi dels fenòmens càrstics i la seva catalogació, zones que seran descrites més endavant.

D'altra banda, els torrents que baixen pel vessant nord cap al Cinca, són molt curts i inconstants pel que fa a la seva activitat, però tenen un pendent impressionant, i creen estretes i profundes entalladures a les Parets de Pineta, oferint-nos un gran nombre de vistoses cascades quan estan en activitat.

La part superior de la serralada, la formen un conjunt de cims l'alçada dels quals va disminuint paulatinament d'oest a est. Precisament a l'extrem occidental del massís es troba el Cim Inferior d'Añisclo o Punta Cega, seguit dels cims de les Tres Maries, punts culminants del massís, i que li donen una silueta molt característica i inconfusible. La màxima alçada l'ostenta la Maria més occidental amb 2809 m d'alçada sobre el nivell del mar segons unes cartografies i 2785 segons d'altres. Al sector oriental, el darrer cim que hi ha abans que el Massís baixi bruscament vers el Cinca, és el Montinier, de 2317 m d'altitud. Entre aquest cim i el Cinca, hi ha un desnivell de l'ordre del 1200 m. Al



L'impressionant Torrent del Gurrundué, amb el seu doble circ separats per la mola de la Monesma.

llarg sector de serralada comprès entre les Tres Maries i el Montinier se succeeixen una alineació de cims separats alternativament per amples i bastants suaus collades, les altituds de les quals són intermèdies entre les cotes esmentades anteriorment, destacant entre ells els cims de Puntas Verdes, gairebé en el centre del massís, entre els torrents del Gurrundué per l'oest i de la Sarra a l'est, amb 2621 m d'alçada i la Suca, amb 2662 m.



La Carena de les Tres Maries.

A mesura que ens dirigim cap als sectors orientals del massís, aquest gaudeix d'una més gran suavitat topogràfica, que contrasta fortament amb les anfractuositats sumament acinglerades dels sectors centrals i occidentals, condicionats per la profunda erosió càrstica que han sofert. Això ha condicionat, juntament amb una més gran proximitat d'aquests sectors orientals amb els eixos de comunicació i accés al massís que discorren pel Cinca i el Yaga, que sigui aquí on s'hagi desenvolupat el més gran nombre d'assentaments humans en les diferents èpoques, ja que es tenen dades gairebé des del neolític fins a l'actualitat, que indiquen la preferència de l'home per assentar-se en aquest sector. Trobem aquí, doncs, els únics punts habitats en l'actualitat en el massís, com el petit poble de Revilla, el més occidental, on només viuen dos germans, els caserius de Lamiana i Arinzué i el més gran nucli representat pel poble de Tella, que és el més oriental i resta penjat sobre el Cinca. Un altre antic nucli ja totalment abandonat i situat als mateixos peus del Yaga, justament on s'inicien les Gorges és Estaronillo.

No és aquest, tanmateix, l'únic exemple del progressiu abandonament que pateixen els pobles del sector. Malgrat que quan nosaltres vàrem començar les exploracions en el massís, en 1968, Escuaín era encara habitat, actualment està del tot abandonat, havent-se perdut les canalitzacions d'aigua i les conduccions elèctriques.

Podriem dir que la ramaderia vacuna i ovina principalment, juntament amb les nostres explora-

cions, constitueixen tota l'activitat que registra el massís encara, que darrerament, hem pogut comprovar un notable augment de visites al poble d'Escuaín i al massís en general, possiblement atrets per les nostres tasques i per l'incomparable marc que rodeja aquest petit poble.

Actualment, al llarg del riu Cinca, eix principal de comunicacions en aquesta part del Pirineu, es concentren les poblacions de més gran importància. Entre elles destaca Bielsa, situada tal com hem vist en la confluència dels rius Barrosa i Cinca, justament a l'entrada de la Vall de Pineta. Els seus atractius paisatgístics naturals fan que en aquesta petita població estigui apareixent un florent turisme que s'ha vist notablement incrementat per haver-se obert el túnel d'Aragnouet, que posa en comunicació Espanya i França. Altres poblacions situades al peu del massís d'Escuaín i a la riba del Cinca són Salines de Sil, La Fortunada, Hospital de Tella i Escalona.

Actualment el massís d'Escuaín, roman dividit en tres termes municipals: Bielsa, que abasta tot el vessant septentrional i Puertolas i Tella que,



Revilla. Situat al peu de la Zona B, al marge esquerre del Yaga.

situats a la Vall del Yaga, un a cada costat, es reparteixen tot el vessant meridional, incloent-hi al seu temps els petits agregats que hem esmentat.

Com a curiositat, transcrivirem les referències que Lucien Briet va recopilar sobre els orígens de

la paraula Escuaín, que semblen força relacionats amb la Surgència d'Escuaín, desguàs actual de l'aparell càrstic que drena les aigües del massís. Briet diu textualment:

“Schrader va escriure en el seu mapa que Escuaín estava a 1.525 metres d'altitud; Wallon va escriure en el seu, així com la resta d'escriptors espanyols, que estava a 1.275 metres d'alçada. La “Guia de Joanne” indica de 1.300 a 1.320 metres d'altitud. Emili Belloc ha preconitzat el nom d’“Esgoaín”. Segons Cénac Moncaut, Escuaín vindria del Català “es” que significaria “les” i del basc “coin” o “goin” que significaria altura. Belloc va disertar sobre aquesta etimologia. L'arrel es tanca la idea de fer estret o tancar i el terme go és diverses vegades canviat per ko però mai per co. Així doncs goi significa alt, elevat. Pel que fa al final ain, que es troba a l'entorn a Badain, Gistain, Ainsa, etc, no trobem explicació. Com en àrab, ain significa font, ¿no podria ser que Escuaín volgués dir: “La font estrangulada entre les altures?”. No oblidem que els àrabs varen posseir l'Aragó i donaren noms a alguns pobles d'aquesta regió, tals com Benavarrí, Alquezar, Barbastre, etc. Alguns noms de la seva llengua són mantinguts avui dia en el dialecte



El poblet d'Escuaín, penjat sobre les Gorges.

local. Podria tractar-se simplement de “La Font”, la gran Surgència del riu Yaga, amagada al fons de les gorges. El nom d'Escuaín podria per fi provenir de la situació d'aquest poble entre les torres i els baluards de les gorges i la fortalesa del Castillo Mayor: “el poble entre les altures”. La transformació d'Esgoaín en Escuaín resultaria de la pronunciació defectuosa de la o en ou.

INTRODUCCIÓ A L'ESTUDI GEOLÒGIC DEL MASSÍS D'ESCUAÍN.

L'estudi complet d'un massís de l'envergadura d'Escuaín, exigeix una considerable quantitat de temps i dedicació, a més de l'establiment d'unes bases sobre les quals treballar. No hem trobat pel moment cap estudi específic sobre Escuaín, essent les úniques dades publicades les que corresponen a la *“Hoja Geológica del IGME”* a escala 1:200.000. Malgrat això, les bases sobre les quals hom ha de començar l'estudi geològic del massís, ja han estat establertes, tot i que el treball realitzat és petit comparat amb el que resta per fer.

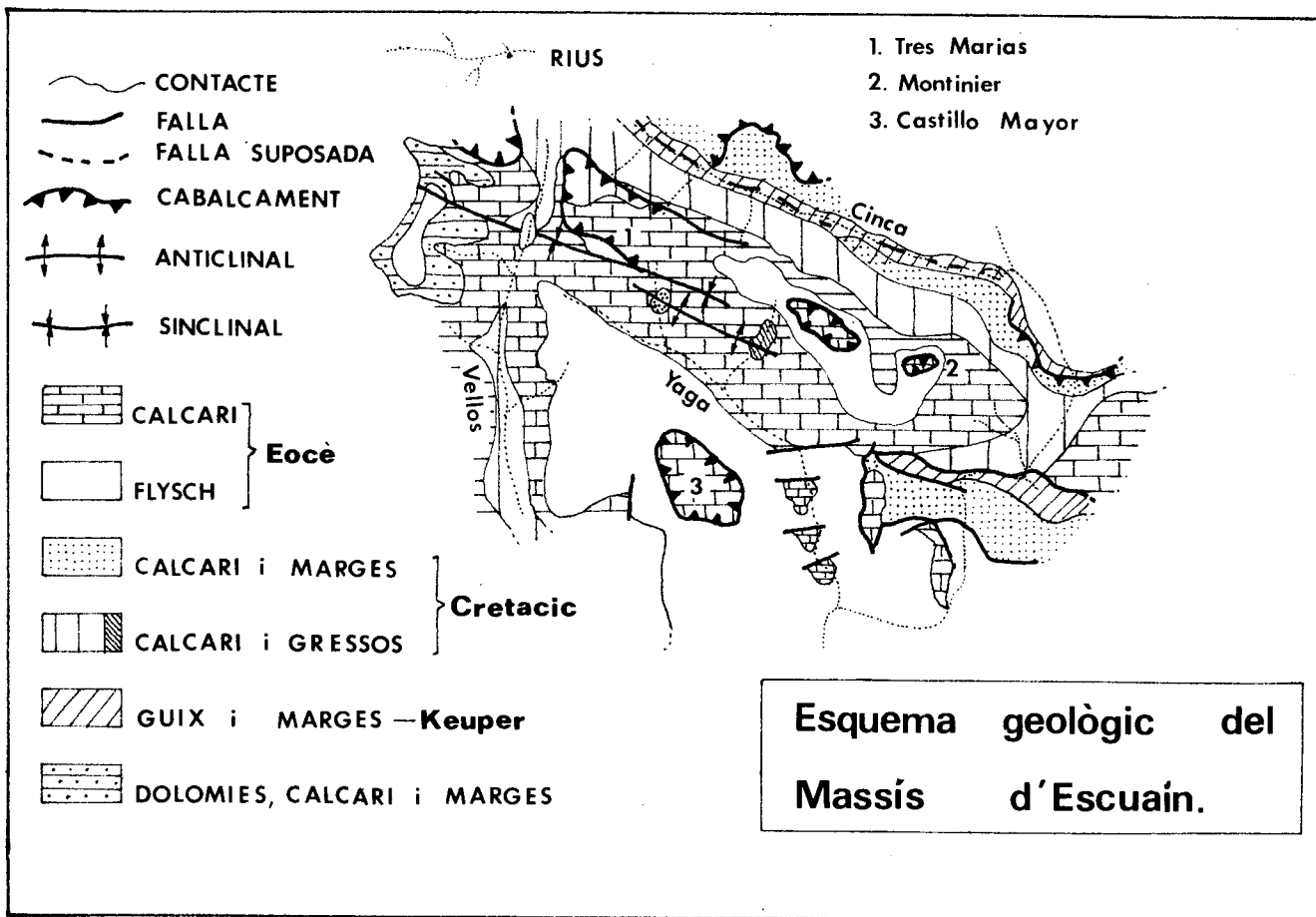
Allò que oferim aquí és només una sèrie de dades generals, extretes dels estudis complets realitzats als massissos veïns, que per altra banda gaudeixen d'una composició litològica i estructural molt similar a la que es dona a Escuaín, ja que comparteixen una mateixa gènesi i evolució. Totes les condicions que descriurem més endavant es donen a Escuaín, potser amb petites variacions o peculiaritats que de segur mereixeran una pròxima publicació que donarà llum als treballs que es realitzen en l'actualitat en aquest camp tan important.

Situació geològica.

El massís d'Escuaín queda enclavat en la unitat Pirinenca que hom anomena Serres Interiors, afectada per una tectònica en escates i mantells de corriments.

Bàsicament, el massís està format per una cobertora sedimentària amb materials mesozoics recolzada sobre el Paleozoic que aflora al nord del massís, a l'altra banda del Cinca. Ens trobem doncs, en una de les Serres Interiors, just a la vora sud de la Zona Axial Pirinenca, constituïda per materials Hercinians.

Tectònicament, el massís queda enclavat en el gran Mantell de Corriments de Gavarnie, originat durant la fase Pirinenca de l'orogènesi alpina, on poden definir-se quatre unitats tectòniques de les quals dues, al menys, apareixen a Escuaín. En el aspecte morfològic, hem de dir que el remodelat glacial Quaternari i l'erosió càrstica donen una fesonomia típica al massís.



Estratigrafia.

Tal com hem apuntat, la complexitat estructural de la zona i la inexistència de treballs sobre aquesta fa que sigui extremadament difícil l'estudi detallat de l'estratigrafia i per això resulta útil recórrer a la veïna Serra de la Custodia (a l'altra banda del Canó d'Añisclo) i a la Vall d'Ordesa, important entalladura natural la qual fa que apareguin els materials molt visibles i alhora sense deformació estructural important. Per altra banda, la successió de materials que s'observa per tota l'alçada de la paret septentrional de la Vall d'Ordesa coincideix amb els materials existents al massís d'Escuaín, amb la diferència, que en aquest últim, igual com a les Tres Sorores, els materials apareixen molt tectonitzats.

De moment, i fins que no finalitzen els treballs que estem realitzant en aquesta matèria, utilitzarem aquesta columna estratigràfica ja que pràcticament les diferències que puguin existir a una i altra banda del riu Velloso, seran alguns canvis laterals de potència. Si bé per la raó que els components principals són materials carbonatats, marins i de facies més aviat profundes, és presumible que els canvis en composició litològica seran mínims, ja que és característica típica d'aquests sediments l'homogeneïtat en un ampli interval.

El geòleg holandès **Van der Velde**, del **Geolo-**

gical Institute of Utrecht, és qui amb més detalls ha estudiat l'estratigrafia ja que arriba a definir unitats litoestratigràfiques, les divisions principals de les quals, venen indicades amb noms locals de la toponímia de la Vall d'Ordesa, lloc on han estat definides.

Així, doncs, en aquest treball ens basarem per a delimitar les línies estratigràfiques d'Escuaín de forma molt general i ben entès amb certes reserves.

CRETÀCIC SUPERIOR:

Formació Estret. Edat: Campaniense

A la base: Dolomies arenoses de color gris fosc en superfície. Potència: 50 m.

Calcàries cristal·lines gris clar en superfície. Presenten nombroses venes de calcita. Potència: 90 m.

Al sostre: Pedres calcàries gris fosc amb Rudistidos, Orbitoides i Pseudosiderolites. Potència: 240 m.

Formació Tozal. Edat: Maestrichtense.

A la base: Gressos vermellosos. Potència 15 m.

Calcàries sorrenques que presenten en superfície un color terrós groguenc. Potència 120 m. Calcàries sorrenques, similars a les anteriors i amb Lepidorbitoides, Orbitoides i Siderolites. Potència: 120 m.

Calcàries margoses, terroses. Potència 70 m.

Al sostre: Dolomies de gra fi. Potència 10 m. Aquesta formació decreix en potència cap al SE, de forma que al Canó d'Añisclo queda reduïda a uns 200 m, i és menor a Escuaín.

TERCIARI INFERIOR

Formació Salarons. Edat: Dano-Montiense.

Està composta per calcàries dolomítiques sacaroïdies amb estratificació mitja. El seu color a superfície fresca varia entre el blavenc fosc i el gris clar, però a superfície alterada té un color més clar que destaca entre les roques supra i infrafacents. Aquesta formació té una potència de 60 m. a Ordesa i de 95 m. a Añisclo. A Escuaín potser sigui un xic més gran.

Formació Gallinera. Edat: Dano-Montiense i Ilerdiense Inferior.

A la base: Gres de gra fi. Potència: 5-7 m. Calcàries gris clar a superfície alterada, però blau fosc a fractura fresca. Conté Operculina i Discocyclina. Potència: 50 m.

Calcàries blanques, massives. Conté Lithothamnium. Potència 15 m.

Calcàries gris fosc. Potència 20 m.

Margues amb Assilina i Nummulites. Potència 2-4 m.

Al sostre: Pedres calcàries amb Chert (Nòduls de sílex). Pot: 10 m. La Formació Gallinera és també anomenada per molts autors "Calcàries d'Alveolines" per bé que les Alveolines només es troben a la

part superior de la formació.

Formació Millaris. Edat: Ilerdiense superior.

Està formada per calcàries margoses afectades per una esquistositat de fractura. Potència variable, a Sierra Custodia té 240 m.

Formació Flysh

Dipòsits de tipus Flysh, gressos alternant amb capes margoses. Existeix una discordància entre aquesta formació i les anteriors. Els materials que apareixen al massís, comprenen tota la sèrie que s'ha descrit, és a dir des del Campaniense fins el Cuiense. La potència total de l'esmentada sèrie pot estimar-se en uns 1200 o 1300 m aproximadament.

Els materials Cretàcics poden ésser observats principalment en el vessant septentrional del massís, a les parets de Pineta. Altrament els materials que afloren en el vessant meridional i cims del massís, pertanyen al Eocè. Són les formacions descrites de Salarons, Gallinera i Millaris, i s'exceptuen Puntos Verdes, que són més que deixalles de la formació Flysh que l'erosió ha respectat i en alguns punts on apareixen nivells cretàcics deguts al desmantellament d'una estructura anticlinal per l'acció erosiva dels principals torrents.

Els materials cretàcics, afloren també al sud de la Zona A, a l'entorn de Tella, apareixen fins i tot el Keuper (Triàsic superior).

Finalment, al sud del riu Yaga, aflora d'una



Els arrodonits cims dels Vasones, restes de la formació flysch amb el Kipple del Castillo Mayor al damunt.

forma extensa la Formació Flysh en discordança angular amb els materials eocens, que dóna lloc a un seguit de relleus suaus i arrodonits com són els cims dels Vasones.

Sobre aquestes estructures, en aquesta mateixa zona, podem observar la destacable mola de Castillo Mayor, "Klippe" compost pels materials de la formació Gallinera.

Estructura

El massís d'Escuaín presenta en general, un conjunt d'estructures sensiblement orientades en la direcció ESE-ONO, és a dir, coincidint amb l'orientació morfològica del massís que, al mateix temps, és la direcció típicament pirinenca.

Així com passa amb l'estratigrafia, no s'ha realitzat de moment cap estudi detallat des del punt de vista tectònic, existeix tanmateix l'avantatge que l'estructura que se'n presenta al sector és la continuació de la que s'observa en la regió Ordesa-Mont Perdut, molt més coneguda.

L'estructura de tota aquesta regió, molt complexa, ha estat interpretada de diverses formes a través del temps: DE MARGERIE (1887), DALLONI (1919), SELZER (1934), MENGAUD

(1939), DE SITTER (1956), etc...

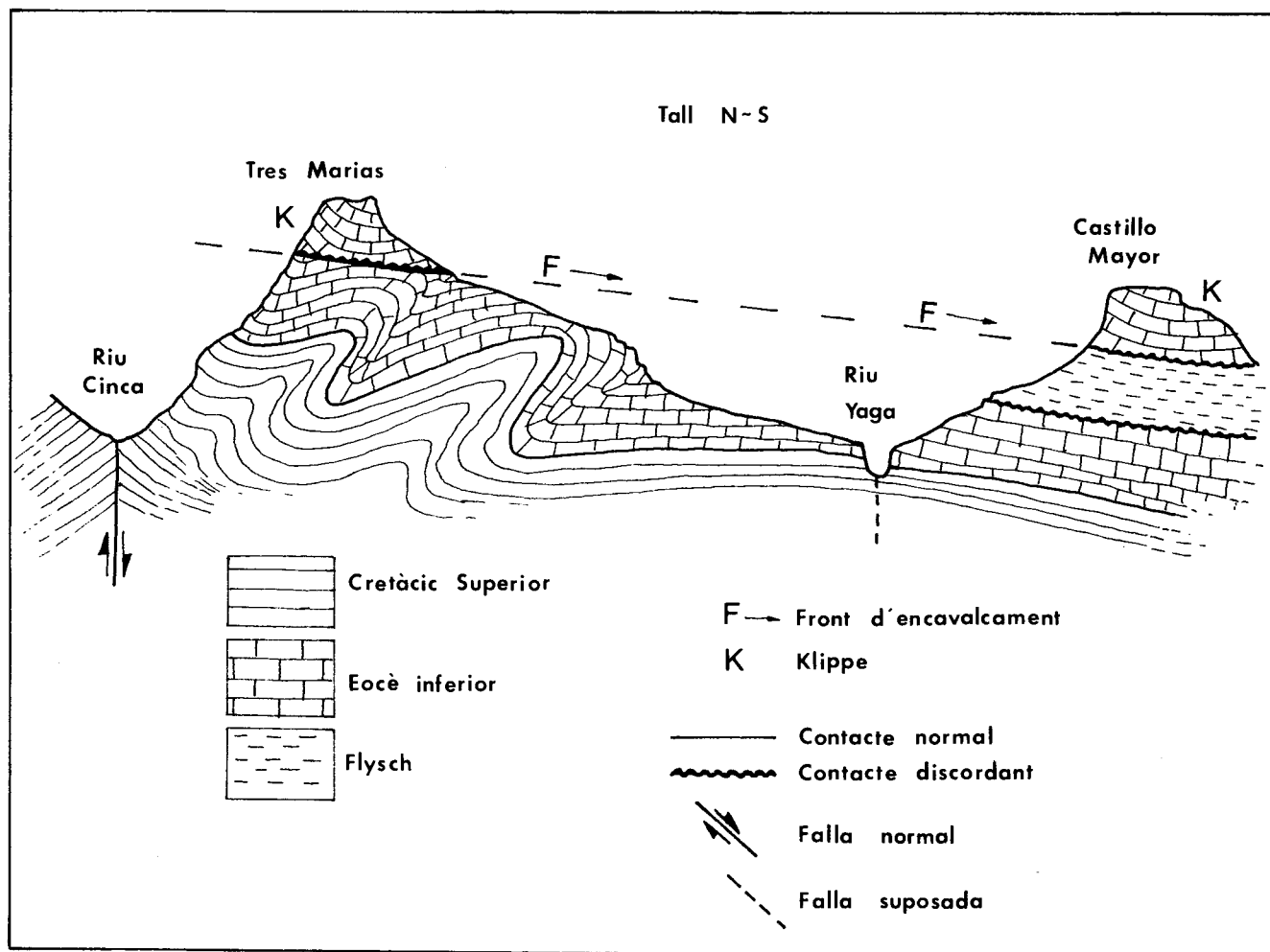
Freqüentment s'ha descrit com un conjunt de plects "en cascada", precedits per un enorme plec ajagut. Actualment es considera aquesta interpretació incorrecta després d'haver-se realitzat minuciosos estudis de detall.

L'evolució estructural esdevinguda sembla ser millor explicada mitjançant la tectònica de gravetat. A causa de l'aixecament de la zona Axial durant l'Orogènia Alpina, el paquet sedimentari del cretàcic i eoce, es va esmunyir cap al sud formant un conjunt de mantells de corriments superposats i uns plegaments que, al massís d'Escuaín, convergeixen marcadament cap al SSO.

Com a resultat d'això, varen quedar determinades quatre unitats tectòniques com a conseqüència dels mantells de corriments, els quals donen lloc a un gran bloc desplaçat que es coneix com el Mantell de Gavarnis. Dins d'aquest bloc es van produir noves paràclisis de plects que formaren finalment les unitats tectòniques superiors.

Segons càlculs, la segona unitat, Mantell de Gavarnis propiament dit, es va desplaçar uns 10 Km cap al sud, mentre que la tercera unitat que hom anomena Mantell del Mont Perdut, es va desplaçar uns 6 Km.

El massís d'Escuaín, està format en la seva



major part pels materials de la segona unitat tectònica, i ocupa la tercera unitat les cotes més elevades, de tal forma que en les parts altes del mateix massís podem observar les restes (Klippes) del Mantell del Mont Perdut mentre que en el vessant oposat del Yaga, apareix la immensa mola del Castillo Mayor que és un altre Klippe del mantell esmentat, aïllat sobre els dipòsits de Flysh.

A més dels mantells de corriments esmentats podem observar al massís un conjunt de plects clarament convergents cap al SSO, que van fent-se més suaus cap al sector oriental, podent-se observar altrament en el sector occidental, un sinclinal i anticlinal molt premuts.

D'altra banda, una capa de calcària d'alveolines pertanyents al flanc meridional d'un anticlinal, s'enfonsa amb notable capbussament cap al sud; és justament aquí on s'obre la boca d'accés de l'avenç B-15, que va baixant aprofitant aquesta es-

tructura, seguint fins a una certa profunditat aquesta capa pertanyent a la Formació Gallinera ja descrita abans en l'apartat d'estratigrafia. És doncs, evident que les estructures de plegament són les principals responsables de la gènesi de la xarxa de drenatge subterrani del massís.

Finalment, hem pogut comprovar que existeixen falles de petit salt paral·leles a les estructures de plegament. Al torrent del C-9 resulten evidents algunes d'aquestes falles quan observem el traçat d'un prim estrat calcari de color més clar que la resta, el qual actua com a capa guia.

A la part baixa del massís, així mateix, seguint el curs del Yaga, poden observar-se altres falles, més importants, la magnitud de les quals no s'ha dilucidat del tot, de moment, tot i que és molt possible que intervinguin en l'aparició de grans i importants sorgències com la del Artiguo Bajo d'Estaronillo o la mateixa Surgència d'Escuin.

CLIMÀTICA.

L'estudi del règim de precipitacions i les xifres que assoleixen aquestes és d'una gran importància, perquè condicionen directament l'activitat dels sistemes de drenatge subterrani, ja que, en primer terme, les precipitacions són les responsables de la gènesi i la dinàmica del mateixos sistemes, i és evident que sense elles no hi ha circulació càrstica.

En el fet d'estudiar i explorar grans sistemes subterrànies força evolucionats i amb un gran desenvolupament tant en desnivell com en recorregut a zones d'alta muntanya i especialment al Pirineu, trobem tot un seguit de problemes pel que fa a la sincronització entre l'evolució dels conductes i plataformes d'absorció i els canvis climàtics que condicionen de forma fonamental la morfologia de les xarxes subterrànies i del Massís en general.

Encara que ens hem plantejat l'estudi d'una sèrie d'hipòtesis que expliquen l'evolució del Sistema Badalona, el cert és que les tasques gairebé no s'han començat, per la senzill raó que el coneixement que tenim del mateix sistema és tan sols fragmentari a l'actualitat, cosa que si bé ens permet esbrinar amb certa exactitud el seu funcionament actual, presenta molts punts foscos quan s'intenta reconstruir la història evolutiva de les xarxes de conducció i dels sectors d'absorció i emissió.

Sembla segur, però, que els primers estadis de carstificació al Massís es remunten a èpoques preglaciars, si bé els importants canvis climàtics succeïts al llarg del Quaternari han modelat i readaptat les antigues superfícies d'absorció i han deixat llur important empremta tant a les xarxes subterrànies com a la morfologia superficial del Massís. Ben coneguda de tots és la Vall d'origen glaciària de

Pineta o les Gorges d'Escuin, excavades als períodes interglaciars.

Arrel d'aquests canvis, representats indubtablement pels diversos períodes glaciars, s'han desmantellat unes superfícies d'absorció prou importants, que es devien estendre al llarg d'un massís de més gran envergadura que l'actual, cosa que possibilitaria la captació dels importants cabals que generaren les galeries de conducció del Sistema, molt en desproporció amb els nivells fins i tot màxims de circulació actuals. Així mateix, molts d'aquests col·lectors han quedat tallats i desconectats de l'actual xarxa de conducció i en molts casos resten penjats gairebé als cims.

Sens dubte, l'estudi precís i la datació de les grans terrasses de sediments que quasi arriben a encegar els grans col·lectors, que indiquen èpoques d'inactivitat del funcionament del dispositiu de drenatge, han de donar un xic de llum a l'evolució de la climàtica Quaternària sobre tot pel que fa els episodis glaciars, gairebé poc coneguts al Pirineu, que aixequen força contradicció.

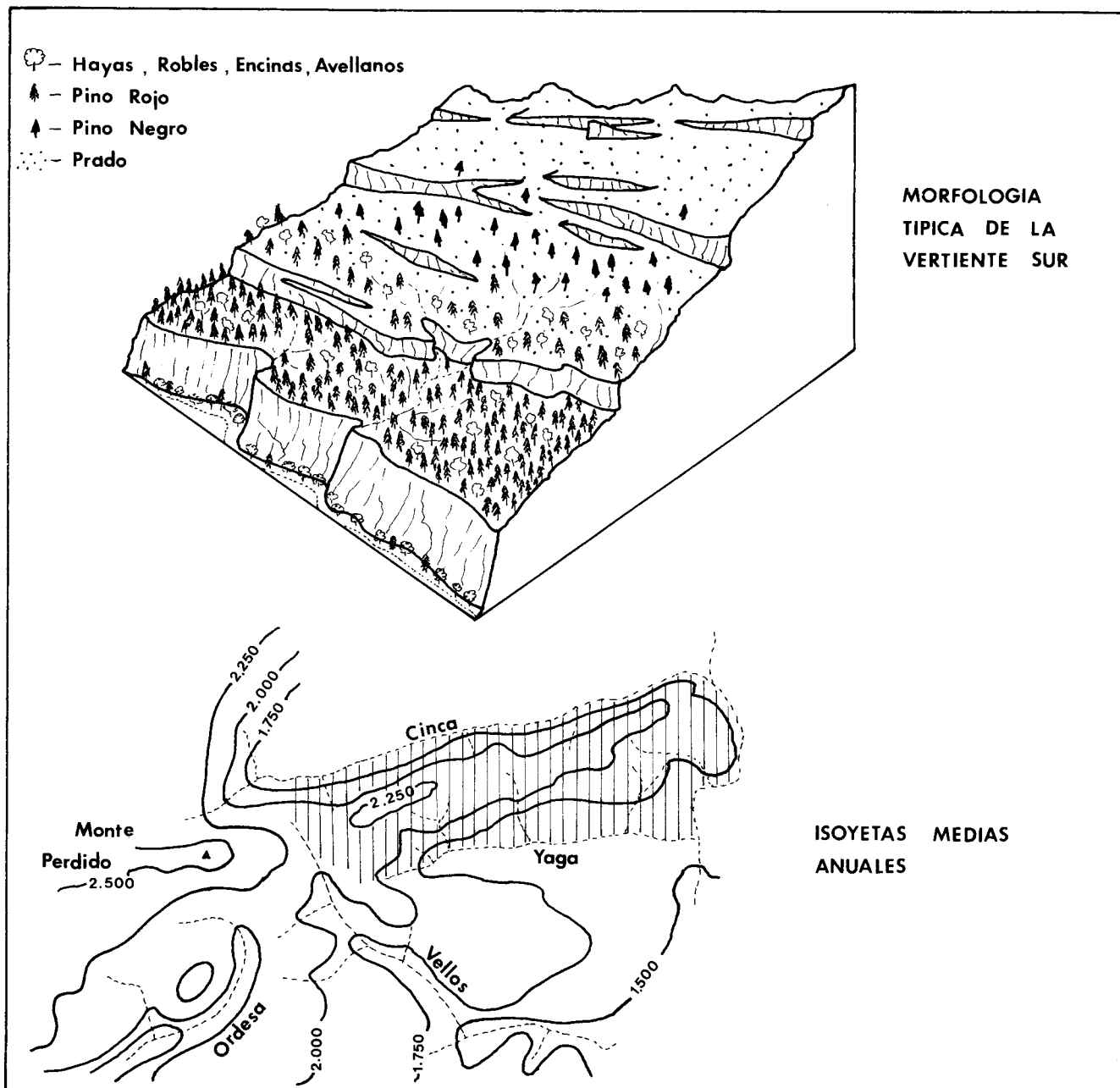
Deixant aquest atraient camp d'investigacions per una pròxima publicació, ens centrarem ara en allò que podem mesurar amb més facilitat com són els règims actuals de precipitacions, que tenen força importància en el desenvolupament de les xarxes de conducció subterrànies donat que, tal com hem dit, proporcionen l'alimentació del sistema i en definitiva condicionen la seva dinàmica. Aquest factor junt amb les condicions litològiques i estructurals adients que hem descrit en un altre apartat, són els punts més importants de la gènesi i desenvolupament de les xarxes de captació, con-

ducció i emissió del Sistema Badalona.

Abans d'entrar en matèria però, hem de deixar clar que les dades que ressenyem en aquest apartat són tan sols orientatives, encara que s'ajusten prou bé a la dinàmica del clima que pesa sobre el Massís. I en són orientatives per la senzilla raó que dins límits de la zona estudiada no hi ha cap punt de recollida de dades, malgrat que al mateix poble d'Escuaín hi ha un pluviòmetre, que sembla oblidat pels qui el van instal·lar.

Tampoc tindrem en compte la influència dels relleus veïns, que evidentment, han d'actuar sobre les variacions climàtiques del sector perquè un estudi d'aquest tipus, encara que presenta un gran interès, sembla escapar pel moment de les tasques que por desenvolupar normalment un grup espeleològic, o al menys així succeeix al nostre cas.

De ben segur, l'estudi dels canvis i fenòmens climàtics a l'alta muntanya, és el que presenta una més gran problemàtica dins aquest camp. A aquesta qüestió generalitzada hem d'adjuntar el fet que el sector a qual ens referim, per estar situat a la part central del Pirineu, d'on rep influències mediterrànies i atlàntiques i en mig d'imponents cims i massissos presenta com sembla clar una gran complexitat a l'hora d'establir xifres concretes sobre las precipitacions que cauen. Encara hem d'afegir les grans variacions morfològiques del Massís, que evidentment condicionen una sèrie de microclimes, ja que és ben clar que la pluviositat, la innivació o l'insolació no és igual als cims, a 2800 m d'alçada que al fons de les Gorges, quasi 2000 m més baixes, o a la vessant meridional i septentrional.



La manca d'estacions de recollida de dades distribuïdes al llarg del massís impedeix establir amb xifres concretes i autòctones les variacions de les precipitacions en referència a l'altitud. Aquest gradient pluviomètric queda però ben posat en evidència en veure la disposició dels nivells de vegetació.

Aquests ens apareixen estratificats segons comunitats i índex de precipitacions, de forma que a l'exuberant vegetació del fons recollit i humit de les Gorges, se segueixen els tupits boscos de les parts baixes, amb predomini d'arbres de fulla caducifòlia i de Pi Roig amb un espès sotabosc de boix. Sobre d'aquest, pels voltants del 1500 m d'alçada, trobem els esclarissats boscos de l'estatge subalpí pel qual s'enfilen aferrant-se a la roca nua, els magnífics i retorçats exemplars de Pi Negre, que prop dels 2000 m d'alçada van desapareixent per donar pas a l'estatge alpí, on predominen els prats amb abundants Edelweiss, per poc que els erosionats camps de rasclers i les costerudes tarteres ho permetin.

Partint, doncs, d'aquestes dades, més altres que s'han recollit d'estacions properes i dades pròpies, encara que molt imprecises i desconnectades en el temps, podem establir un mapa de precipita-

cions aproximat que reflectirà el grau anyal de les mateixes precipitacions sobre Escuin.

Així doncs, a les parts més baixes del Massís, tant a la Vall de Pineta com a les Gorges d'Escuin, es registra una mitjana que oscil·la entre els 1500 i els 1700 mm anuals.

Aquest règim presenta però un màxim a la tardor, on es recullen xifres voltants als 600 mm. de mitjana i un mínim a la primavera on se situa una mica per sobre dels 400 mm. A l'hivern i a l'estiu els nivells de precipitacions són força semblants, si bé a l'hivern són importants i fonamentals les nevades i glaçades que cauen sobre el Massís. La mitjana de precipitacions se situa en ambdues estacions pels voltants dels 500 mm.

Als nivells alts del Massís s'obtenen, però, xifres que oscil·len entre els 2000 i els 2500 mm anuals, i s'enregistra un màxim a la tardor on se superen els 700 mm. de mitjana i un mínim a la primavera en la qual tot just als cims assolim els 600 mm.

En aquests sectors alts del Massís, si bé els nivells de precipitació a l'estiu i a l'hivern són força semblants i se situen sobre els 600 ó 700 mm., el fenomen de innivació és fonamental la porta lligats a ell una sèrie de processos com poden ésser els fenòmens de gelifracció, particularment intensos i destructius, i contribueix a més a més a crear dipòsits de neu, que per situar-se en llocs resguardats arriben a subsistir fins i tot a l'estiu, ajuntant-se amb les neus de l'any següent.

Aquests dipòsits són importants del del punt de vista de la dinàmica del sistema càrstic, donat que creen, en fondre's a poc a poc, un continuat aport cap a les xarxes subterrànies, deixant a part el fet que, malhauradament, moltes cavitats resten tot l'any tapades per la neu.

Les nevades, que solen començar a finals de novembre, es perllonguen tot l'hivern i deixen el Massís cobert d'espessors considerables de neu fins a l'entrada de la primavera, per la qual cosa els treballs de prospecció i d'exploració a les parts altes resten interromputs bona part de l'any, bé per les grans dificultats d'aproximació que trobem, bé perquè moltes de les boques d'accés a l'interior de les grans cavitats sobretot a la Zona C, desapareixen literalment sota el gruix de neu o glaç.

Aquestes dades i aquest règim de precipitacions, condicionen de forma directa els règims de circulació subterrània.

Així trobem dos màxims quant al cabal del riu del Sistema, que se situen a la tardor, en base a la seva més gran pluviositat junt amb altres circumstàncies propícies i d'un altre a la primavera, en què quan comença el desglaç, fa augmentar considerablement els cabals subterrànies a través de la tupida xarxa d'engolidors que solquen els rierols del Massís.



El Pi Negre: record d'antics boscos.



Per contra, a l'hivern, amb els torrents exteriors glaçats i les precipitacions que cauen en forma de neu, que costa molt de fondre, donat que el Sol gairebé no escalfa la terra, és quan es registren els nivells més baixos als cabals, tant superficials com subterranis. En aquest punt hem de dir que l'activitat subterrània desplaça totalment l'activitat subaèria. Amb les reserves i precaucions evidents, és aquesta l'època millor per explorar les surgències de les parts baixes, aprofitant a més que quasi, tal com hem dit, no es pot realitzar cap tasca a les parts altes.

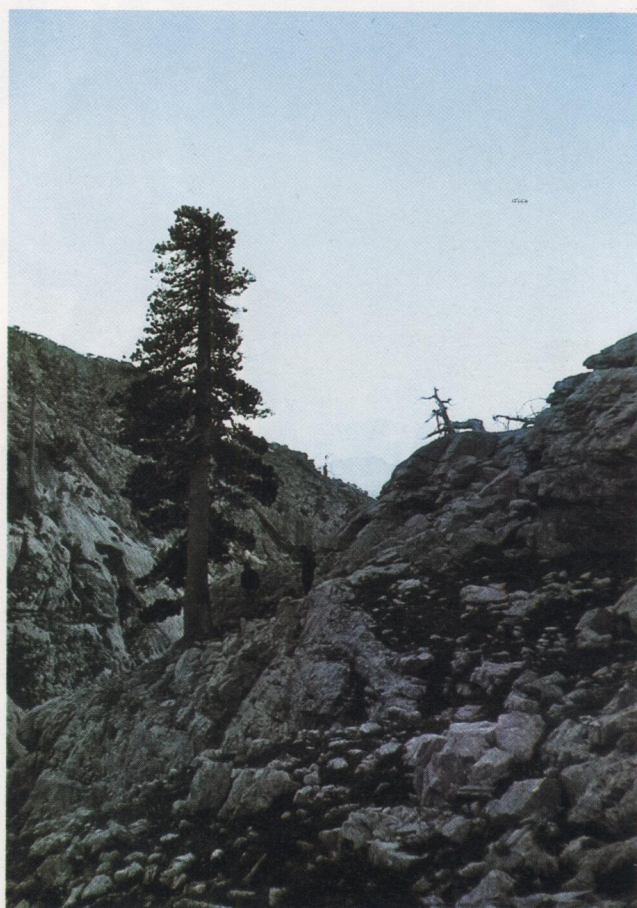
A l'estiu, amb una forta insolació, ens trobem amb nivells de cabals subterranis bastant baixos, que gairebé s'aguanten pel flux de la fusió de les

congestes que subsisteixen, sobre tot al fons de cavitats amb boques de grans dimensions. Així i tot, l'estiu és època de violentes, sobtades i espectaculars tormentes, que s'acompanyen de força aparell acústic i elèctric, prou conegudes de tots aquells que circulem per aquests indrets i que ens obliguen extremar les mesures de precaució en cas d'explorar cavitats actives. Són evidentment el nostre més gran enemic durant les campanyes d'estiu.

No hem d'oblidar, que una d'aquestes tempestes, junt amb una gran manca d'experiència per explorar grans cavitats actives a l'alta muntanya i al trist despreci que es van fer a les nostres advertències, ja s'ha cobrat pel moment una vida al Massís d'Escuaín.



Paisatge hivernal al Torrent del C-9.



El Torrent del C-9 a l'estiu.

HISTÒRIA DE LES EXPLORACIONS

ELS ANTECEDENTS. ELS PRIMERS VISITANTS I EXPLORADORS D'ESCUAIN.

S'ha dit i repetit que les Gorges d'Escuaín són una de les meravelles de l'Alt Aragó i que mereixien una visita malgrat el difícil que és arribar-hi: res més exacte.

Aquest congost, en efecte, tot i tenint alguna semblança a les Valls d'Añisclo i d'Ordesa, que li són veïnes, és totalment diferent a elles. En realitat no és un congost, sinó una esquadra, una formidable diaclosa oberta en plena muntanya i digna d'un estudi seriós, d'un examen molt atent dels qui han recorregut els canons d'alguns jaços.

El gran públic, que consagra els llocs igual que a les celebritats, ignora l'esquadra d'Escuaín, perquè ningú ha intentat dissipar seriosament l'ombra discreta que cobreix aquest congost. Pocs privilegiats poden parlar d'ella. Afegint que cap carreta transitable arriba allà. A més, si es vol anar des de Gedre o Gavarnie, l'excursió es molt cansada, sobretot si es tracta de passar pel Mont Perdut, però tanmateix s'haurà estat en un terreny, per dir-ho d'alguna forma, gairebé verge. Un sol turista, el qui escriu aquestes ratlles, ha seguit fins ara (21-8-1.903) pel fons aquesta extraordinària esquadra que antigament hom s'acontentava de veure des de dalt.

(Lucien Briet: "La Crevasse d'Escoain" 1.904)

A començaments de segle, un gran estudiós i enamorat del Pirineu, Lucien Briet, descrivia les bel·leses dels paratges d'Escuaín, i ens deixa una interessant obra en què ens conta les curiositats, la història i les seves primeres exploracions en cavitats del massís d'Escuaín.

Mercès als seus escrits, podem recompondre part de la història que embolcalla el petit poblet d'Escuaín. Segons ens explica, fou visitada per primer cop per Schrader: "...a l'anuari del Club Alpin Français, és on Schrader explica com fou el descobriment d'Escuaín: va sortir de Bielsa per es-

tudiar les muntanyes d'Añisclo amb un enèrgic vellet anomenat Gabardous i va arribar a Escuaín el 17 d'agost del 1.877"

Poc temps després, el poble és visitat de bell nou, aquesta vegada pel naturista L. Mallada: "...Mallada, que s'ha ocupat de la descripció física i geològica de la província d'Ossa, s'extralimita en descriure el Congost d'Escuaín, explicant que el riu Yaga ha excavat profundament les muntanyes d'Escuaín de Tella i de Miraval, dient que en prou feines arriben al fons els raigs del Sol."

El 1.903, Briet arriba a Escuaín i la fascinació que li provoquen els seus incomparables paisatges, li porta a escriure una completa i precisa descripció del massís, i ho concreta tot en la primera i gairebé única publicació que es coneix sobre el massís d'Escuaín: "La Crevasse d'Escoain", publicada a França a l'any 1.904. Tanmateix, el principal fet que marca la seva arribada a Escuaín, és el seu interès per les cavitats naturals, la qual cosa el porta a realitzar les primeres exploracions al massís, i intueix ja des de les seves modestes incursions l'existència d'un gran complex subterrani. De les seves primeres exploracions i coneixements espeleològics sobre Escuaín ens ha deixat notes de diverses cavitats, que per la seva importància històrica, transcrivim a continuació.

"Prop de Revilla, darrera de les parets de Pineta i al costat de les Gorges d'Escuaín a l'Alt Aragó, existeixen coves on circulen rius viuers d'aigües. Això no ens ha de sorprendre si pensem en l'enorme Surgència del riu Yaga, que sembla ser la surgència d'alguns torrents engolits per les pedres calcàries superiors. (Briet es refereix a la Surgència d'Escuaín o B-1). El 1.904 heus aquí el que vaig veure: una cova sense nom que havia estat descoberta per uns llenyataires i que ningú gosava explorar totalment. Va resultar que travessava d'un costat a l'altre la roca on es va excavar, la potent mas-

sa de la qual sapara dos barrancs. A la seva meitat, un tap de concrecions, pel qual s'ha de passar. La seva longitud aproximada és de 250 a 300 metres de recorregut, (posteriorment, hem localitzat aquesta cavitat sobre Revilla, que bateja amb el nom de Cova Briet o A-21 als efectes de numeració, en homenatge al seu primer explorador).

La Cova del Trucho està a dues hores d'ascensió des de Revilla. La seva entrada té uns 2 metres de longitud per 50 centímetres d'amplada. Per tal d'evitar la caiguda d'alguna ovella, els pastors han col·locat unes lloses de pedra tancant l'entrada. A tres metres de profunditat, es presenta una galeria baixa i inclinada gràcies a la qual no es triga a desembocar a una sala immensa; el murmuri d'un riu s'escolta. Aquesta sala està composta per tres cavitats. La primera es troba coberta per un caos de blocs que és necessari escolar. La cova ateny la seva màxima alçada de 4 a 5 metres, possiblement, en la part central just a sobre del torrent subterrani.

Després hom ha d'ajupir el cap i després ens hem d'inclinar totalment. El riu surt d'entre els enderroc del sud, on les seves aigües netes i fredes es perden entre les graves. Els pastors de la Plana, que coneixen la Cova del Trucho no tenen por de entrar-hi a cercar aigua. Compta amb més d'un centenar de metres de longitud en ambdós sentits.

Segons el capellà de Revilla, la paraula "Trucho" derivaria de la corrupció d'una paraula "patois", sinònim del castellà bóveda. Sense concrecions, baixa i sense detalls pintorescos, la Cova del Trucho no té res que pugui cridar l'atenció del turista profà. Un hidròleg, altrament, s'interessarà molt per aquest riu que circula subterràniament a 2.100 metres d'alçada, sota una cresta, contribuint a provar que en els cims de les muntanyes, la roca calcària fisurada juga el seu paper universal d'absorció, de conservació i de distribució de les aigües.

La disposició del Trucho, denota que fou anteriorment una abundant font de tipus vauclusià quan les potents geleres recargaven continuament a les Parets de Pineta. Llavors no podia com en l'actualitat empassar-se el riu, que més gran i impetuós, omplia totalment la cova i sortia en llibertat essent així curiós penetrar en aquest antic reservori de font. Podria dir-se que el Trucho dona naixement a la gran font del barranc de San Marcial, a la seva capçalera, a la Collada de Tella. Una experiència de coloració no tindria èxit sense vigilar completament totes les fonts dels voltants."

Lucien Briet: "La Grotte del Trucho". La Nature, 29 abril 1.905)

Una coloració efectuada per nosaltres el 1.971, va donar els resultats apreciats per Briet el 1.903.

Malgrat haver previst l'existència del gran sistema subterrani que Escuaín amagava al seu interior, Briet només va visitar cavitats conegudes pels

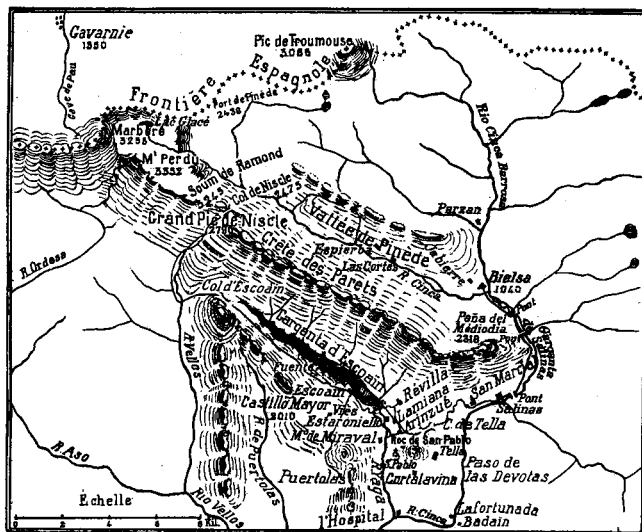
habitants del país i no ens consta que es dediqués a una sistemàtica prospecció de la zona, i cerqués noves cavitats, ja que es limità al fet d'estudiar, exclusivament, les Gorges d'Escuaín.

Potser aquesta manca d'interès per buscar noves cavitats se centraria en la seva forma peculiar d'entendre i practicar l'espeleologia, ja que la seva principal afició era la de recopilar les llegendes i supersticions que en aquells temps, i encara avui, es creia que envoltaven les cavitats naturals.

Després de més de mig segle d'oblit, Escuaín rep de nou un grup de visitants. Corre l'any 1.960, quan el Speleo Club Alpin Languedocien de Montpellier, en el transcurs d'una de les seves campanyes al massís del Mont Perdu, realitza una petita incursió de tempteig per la zona d'Escuaín. Però, absorbits tanmateix pels resultats que llavors obtenien al veí Marboré, on centren tots els seus esforços, no arriben a valorar el que Escuaín amaga al seu interior.

Vuit anys després, el Grup d'espeleologia de Badalona redescobreix definitivament el Massís d'Escuaín.

centre de ce paysage désolé, des courtines blanchâtres couronnent une sorte de rempart livide où la direction de la grande crevasse se pressent à demi. On ne trouve pas de suite l'emplacement d'Escuaín. Des forêts et des pâtures font des taches sombres. Les trois maisons minuscules de Lamiana suivent celles d'Arinzué; on croirait avoir affaire à un plan en relief; des champs s'étagent; Revilla dort au fond d'un petit cirque qui se profile; les buis ne déçoissent point. Quant au Castillo Mayor, c'est lui qui sauve la situation, tant son nom de « Grand Château » lui sied à merveille.



LA RÉGION D'ESCUAÍN
(Communiqué par la Revue de Géographie.)

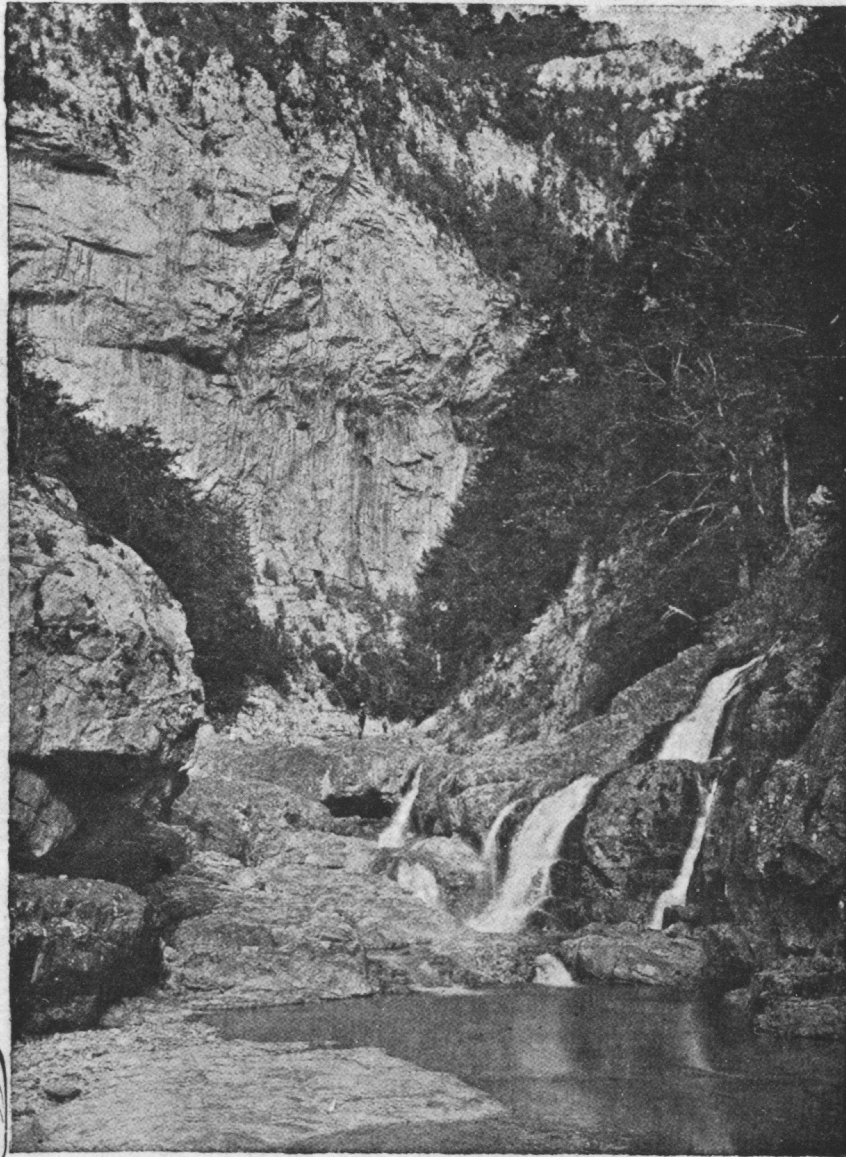
Le Castillo Mayor affecte les allures d'une citadelle puissante, rectangulaire, présentant à la fois ses bastions Est et Sud, et dont il ne subsisterait plus que la plate-forme. Des rochers se détachent de chaque côté, pareils à des ouvrages avancés en ruine. Au-dessous, d'interminables pentes, sillonnées de raillères, couvertes de débris, noires de pins, dévalent; un hameau s'y accroche, Viès, composé de deux chaumines qui dominent de très haut le toit rouge, éclatant sous l'irradiation solaire, du moulin de Miraval. A gauche, au premier plan, un éperon rocheux, dit le roc de San Pablo, s'avance; la chapelle de ce nom est invisible.

A partir du col de Tella, on a le choix entre deux chemins. Le

LUCIEN BRIET

— D.C. —

LA
CREVASSE D'ESCOAÏN



PAU

IMPRIMERIE-STÉRÉOTYPIE GARET, RUE DES CORDELIERS, 11

J. EMPÉRAUGER, IMPRIMEUR

—
1904

LES NOSTRES CAMPANYES. DISET ANYS D'EXPLORACIONS: (1.968-1985)

El 1.968, es realitzen les primeres incursions de tempteig i el 1.969 comencem a prospeccionar el massís de forma ordenada i sistemàtica. Ràpidament ens adonem de la importància espeleològica que pot tenir aquest massís, a causa del seu respectable desnivell entre les teòriques zones de captació i les surgències, així com pel cabal d'aquestes i la potència de la roca calcària. Amb el transcurs dels anys i de les exploracions aquesta idea es confirmaria àmpliament.

Haviem emprès un nou camí que començava a ser conegut: hom estava assistint al procés de "Pirineització" de l'espeleologia.

Durant les nostres dues primeres campanyes, vàrem realitzar exploracions a les parts baixes del massís, i s'exploraren principalment la Surgència d'Escuaín, cavitat ja esmentada àmpliament per Briet als seus escrits de 1.904. Tanmateix, no serà fins 1970 quan començarà la sistemàtica prospecció per tot el massís. I a tal objecte s'instal·la el primer campament als sectors occidentals d'ell, a la zona C, a uns 2200 m d'alçada, que donarà com a resultat el descobriment i exploració d'un bon nombre de cavitats, i s'arribarà a assolir els 100 m de fondària a unes quantes d'elles.

Aquest mateix any, la coloració d'una pèrdua d'un torrent exterior situat a més de 2000 m d'alçada, donà resultats positius a la Surgència d'Escuaín, i així es corrobora la hipòtesi de l'existència d'un gran sistema subterrani, sistema que és batejat amb el nom de Sistema Badalona.

En anys successius, el nombre de cavitats descobertes s'incrementa considerablement, així com les cotes de fondàries assolides. El 1.971, es desco-

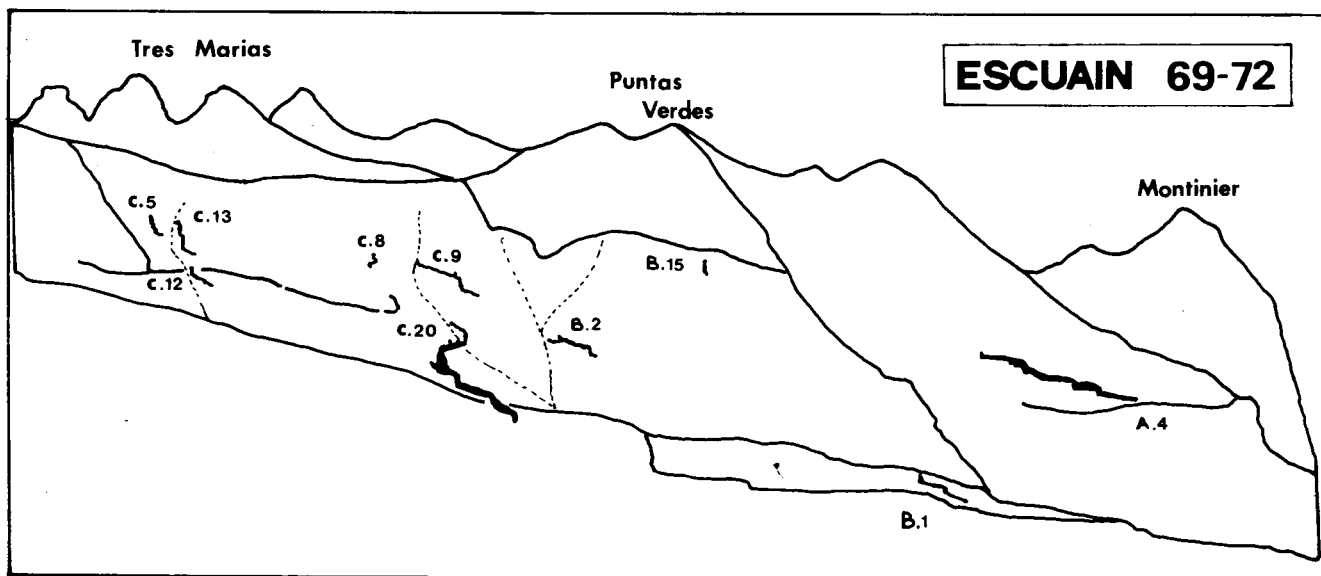
breix L'Avenc de la Bufona (C.20) el qual és explorat fins els 230 m de desnivell, mentre que a la Cova Barber (A.4), es remunta la cinquena cascada i s'arriba a assolir els 174 m de desnivell i gairebé un quilòmetre de galeries explorades.

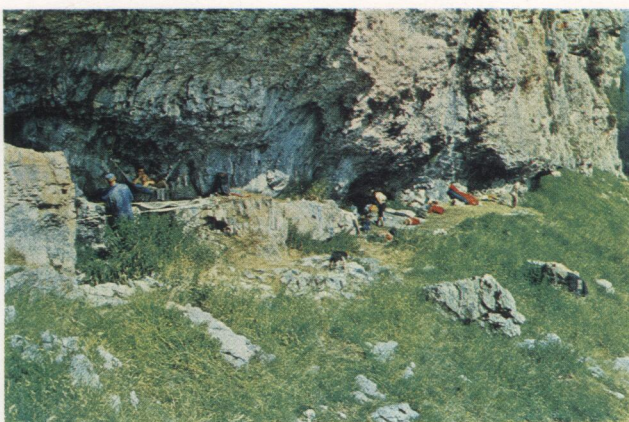
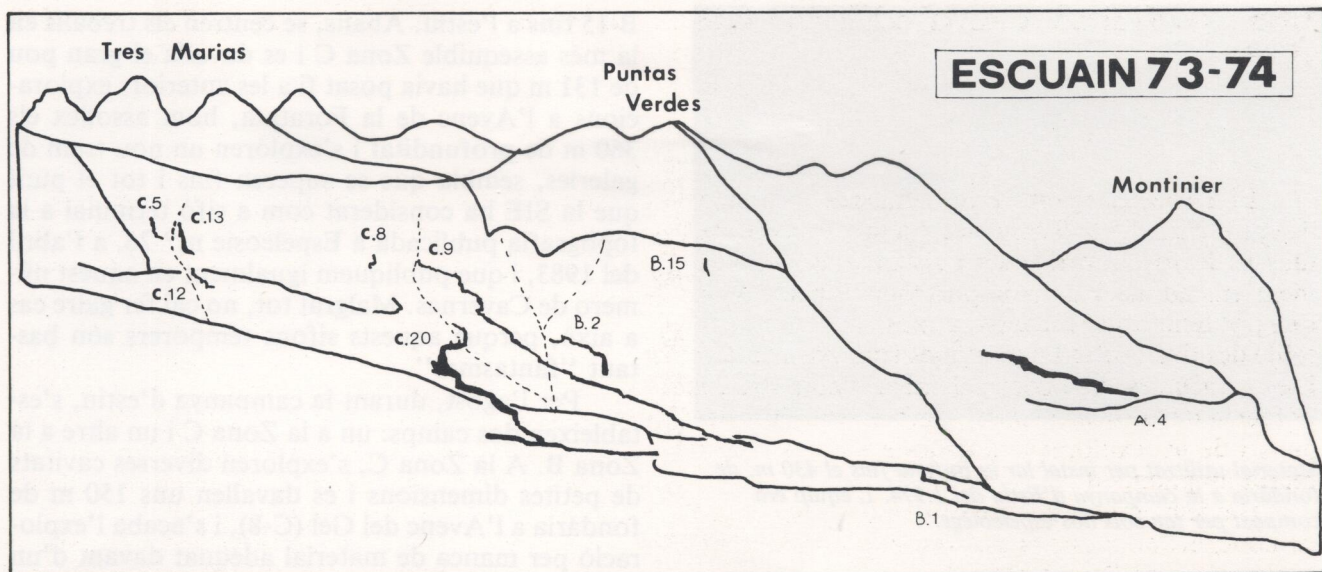
Hom realitza així mateix, de forma fortuïta els primers descobriments arqueològics i es realitza una coloració al riu subterrani del Trucho que dona resultats positius a la Surgència de San Marcial, que és igualment descoberta, amb un desnivell estimat d'uns 700 m entre ambdues cavitats.

El 1972, s'assoleixen els 400 m de fondària a l'avenc de la Bufona i aquest és fins el moment el màxim desnivell assolit al massís, mentre que unes prospeccions al Sector Inferior d'Absorció de la Zona B, donem com a resultat el descobriment d'un bon nombre de cavitats entre las quals figura l'Avenc B-15, del qual hom explora el primer pou d'uns 45 m de profunditat.

El 1.973, presenciem una important revolució tècnica, que condiciona l'abandonament massiu dels clàssics "electrons" pels moderns "jumars". Per Setmana Santa, s'estableix per primer cop un campament subterrani a l'Engolidor del Gurrundué (B-2). Amb els nous avanços tècnics i l'experiència dels campaments subterranis, s'inicia des d'aquest any l'atac massiu a les grans cavitats, i s'aconsegueix així un gran avanç pel que fa al nivell de progressió i fondàries assolides.

Ràpidament es guanya fondària a les més importants cavitats del Sistema i s'estableix un nou rècord, i s'assoleix per Nadal del 1974 el sífó terminal de l'Avenc Badalona (C-9) als 650 m de fondària segons una estimació basada sobre el croquis





El camp de les Baumes de la Bufona.

realitzat durant les exploracions. En aquells moments era una de les cavitats més importants d'Espanya.

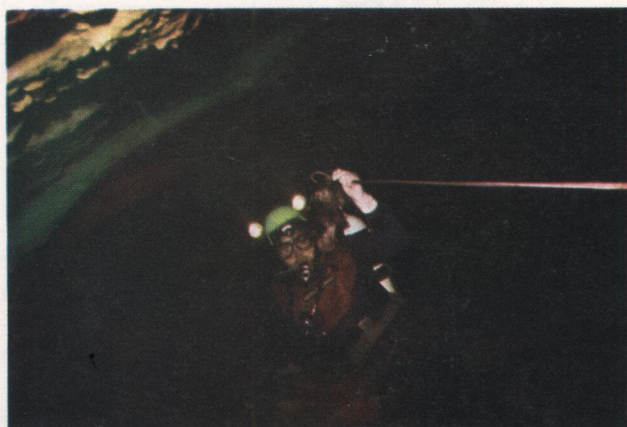
Aquest sífó seria només el primer d'un seguit d'ells que anirien apareixent a les principals cavitats del massís sense excepció, tot i que molts d'ells han estat superats per galeries superiors. Aquesta circumstància ens va fer pensar en la utilització d'equips d'immersió per tractar de vèncer-los. Així doncs, se supera el primer sífó inicial de l'Artiguo Bajo d'Estaronillo darrera del qual es descobreix una important xarxa de galeries actives i fòssils de grans dimensions que finalitza en un nou sífó, que de moment ha rebutjat dos intents de penetració a causa del seu fort desnivell i l'enorme pressió amb que surt el riu.

L'Avenc de La Bufona, dona el seu fons davant d'un altre sífó als 501 m de fondària, cota que és assolida al 1976. Aquest mateix any s'assoleix igualment el màxim punt penetrable de l'Engolidor del Gurrundué, davant un nou sífó situat als 195 m de fondària.

Davant aquesta perspectiva, hom busca noves vies de continuïtat que permetran d'enllaçar amb

la Surgència del Sistema. Amb aquest motiu és visitat de bell nou l'Avenc B-15, que és davallat fins els 220 m de fondària, però l'exploració ha d'acabar davant un petit pou per manca de material. Ja participant en aquesta exploració i a partir d'aquest any la Secció d'Investigacions Espeleològiques (S.I.E.) del C.E.A. de les Corts, inicia una col·laboració prou discontinua però molt efectiva amb nosaltres. Les seves tasques se centren principalment en els aixecaments topogràfics de les cavitats que s'havien explorat en anys precedents.

Com a conseqüència d'aquesta col·laboració a l'estiu del 1977 un equip de la SIE arriba a allò que ells consideren com a màxim punt penetrable del meandre inferior de l'Avenc de les Gralles, situat a 296 m de fondària. Pocs dies després, en el transcurs d'una gairebé furtiva penetració, desoïnt les nostres advertències i com a conseqüència d'una sobtada crescuda del riu subterrani junt amb la manca d'experiència i preparació adequada en aquest tipus d'exploracions, mor al C-9 un espeleòleg del Grupo Espeleológico O.J.E. de Xirivella (València). Arrel d'aquest incident, membres del C.E.A. de Saragossa que participen en les ope-



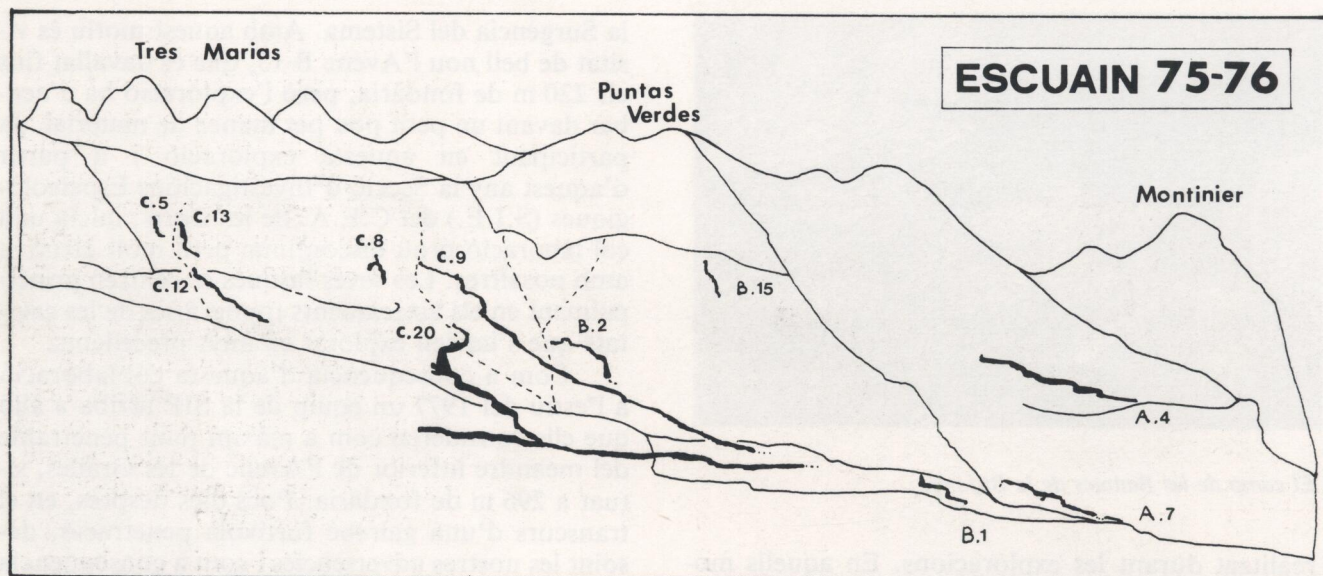
El primer sífó de l'Artiguo Bajo d'Estaronillo (A-7).



Material utilitzat per instal·lar la Bufona fins el 430 m. de fondària a la campanya d'Estiu del 1.974. L'equip era compost per tan sols dos espeleòlegs.

B-15 fins a l'estiu. Abans, se centren els treballs en la més assequible Zona C i es davalla el gran pou de 131 m que havia posat fi a les anteriors exploracions a l'Avenc de la Foratata, hom assolí els 360 m de profunditat i s'exploren un nou tram de galeries, sembla que se superen fins i tot el punt que la SIE ha considerat com a sífó terminal a la topografia publicada a Espeleosie n.º 26, a l'abril del 1983, i que publiquem igualment en aquest número de Cavernas. Malgrat tot, no cal fer gaire cas a això, perquè aquests sífons temporers són bastant "fantasmes".

Per l'agost, durant la campanya d'estiu, s'estableixen dos camps: un a la Zona C i un altre a la Zona B. A la Zona C, s'exploren diverses cavitats de petites dimensions i es davallen uns 150 m de fondària a l'Avenc del Gel (C-8), i s'acaba l'exploració per manca de material adequat davant d'un



racions de rescat, inicien un seguit d'exploracions a la caviat retopografiant-la en part.

El Juliol del 1978, com a premonició del que succeirà un mes més tard, hom dona màxima prioritat a l'Avenc B-15 i es realitza un fort transport de material fins a la seva boca. Per l'agost, durant les tasques desenvolupades a la campanya d'estiu, tres espeleòlegs del Grup, aconseguixen assolir el sistema actiu, i hi avancem fins als 700 m de fondària i s'acaba l'exploració per manca de material després d'haver sondejat un nou pou de grans dimensions.

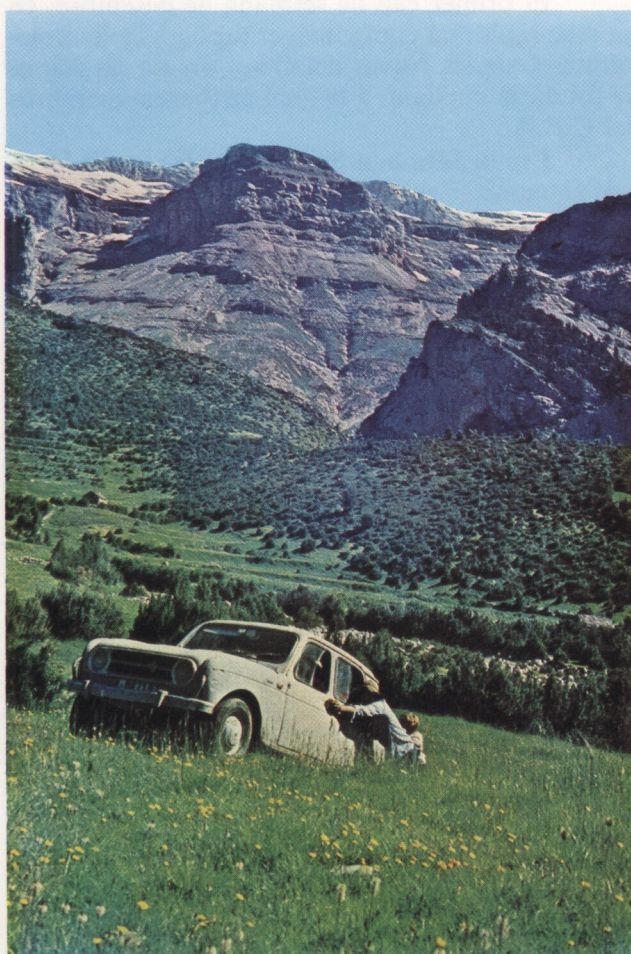
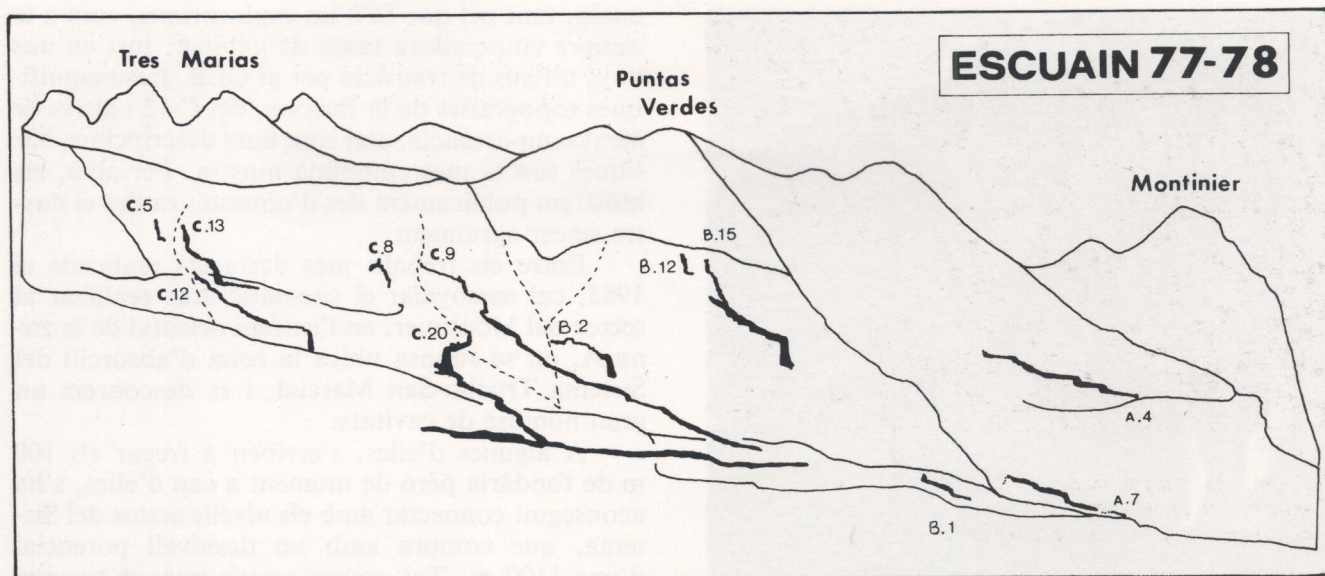
Un cop s'ha convertit l'Avenc B-15 en el principal objectiu, és novament atacat l'estiu de 1979. Aquesta vegada, quatre espeleòlegs arriben a assolir els 900 m de profunditat després de 206 h de permanència ininterrompuda sota terra, i es clou l'exploració per manca de material i davant el cansament acumulat quan ja es fregava la quasi mítica cota del 1000 m de fondària.

El 1980, les desfavorables condicions climàtiques impedeixen de prosseguir l'exploració del

pas molt estret que cal desobstruir. Abans d'això, successius atacs realitzats per equips del Grup i de la SIE havien fracassat davant el gruix gairebé permanent de neu que encega la continuació de la cavitat.

A la Zona B, les exploracions se centren en dues importants cavitats: L'Engolidor del Gurrundú (B-2) i l'Avenc B-15. A l'Engolidor es realitza l'aixecament topogràfic amb ajuda de membres del G.G.G. de Gràcia, mentre que a l'Avenc B-15, en el dia d'exploració, quatre espeleòlegs del GEB aconseguixen establir l'enllaç del mateix avenc amb el punt de màxima penetració aconseguit a la Surgència d'Escuaín assolint-se els 1150 m de desnivell entre ambdues boques, i constitueix en aquest moment la més gran cavitat integral del món.

El 1981, és principalment la manca de mitjans el que impedeix continuar els treballs que queden per fer a l'Avenc B-15, malgrat que en successives incursions a través de la Surgència, es tiren endavant els treballs de topografia i es tanca final-



Les aproximacions: Tota una aventura.

ment la poligonal de tota la cavitat de forma molt exacta i precisa, obtenint-se les cotes esmentades.

Centrant-nos a la Zona C, s'exploren unes galeries que condueixen a una nova xarxa dins l'Avenc Badalona (C.9), descobertes pel C.E.A. com a conseqüència dels treballs realitzats a la cavitat. A través d'aquesta nova xarxa, un equip

conjunt del C.E.A. i del G.E.B. assoleix tot topografiant una cota pròxima als 500 m de fondària, i s'acaba l'exploració davant d'un pou de considerable desnivell per manca de temps i de material. Paral·lelament, un equip del G.E.B. força el meandre terminal del C-5, explorat fins els 75 m de fondària el 1970 i s'assoleix un sector actiu subhoritzontal als 150 m i es termina l'exploració per manca de material.

Posats en antecedents dels polèmics "finals" de cavitats explorades per companys de la SIE, un equip del Grup, realitza una incursió de tempteig a l'Avenc de les Gralles, (C-13) basada en les contradictòries i inexactes descripcions que del meandre terminal, situat a 296 m, fan els membre de l'equip que l'assoliren per l'agost del 1977.

Tal com suposàvem, l'obstacle que barra el pas és inexistent per complet, i desemboca poquíssims metres més enllà a un col·lector de grans dimensions, que és seguit fins un sifó situat als 600 m de fondària, i es descobreixen tanmateix galeries superiors per on és parcialment superat.

Com a complement a aquestes exploracions, durant la campanya d'estiu es realitza una poligonal exterior, mitjantçant un taquímetre que lliga les boques de les més importants cavitats de la zona C amb la Surgència d'Escuaín, a través de la pista de les Bordes.

El 1982, els treballs principals se centren en el fet d'anar acabant les exploracions de les cavitats menors o visitades antigament, per tal de realitzar el seu aixecament topogràfic i posar-nos al dia. D'aquesta forma s'obtenen també diverses dades d'interès, i repercuteix tot això en la concreció d'aquesta publicació i de les posteriors que aniran apareixent.

Pèl que fa a les exploracions a les grans cavitats, el més destacat és l'acabament dels treballs de topografia que des de feia bastant temps venia realit-



El Primer Bivac Subterrani realitzat a Escuin dins el B-2

zant la SIE als avencs de La Bufona i de la Forata. Des d'aquest moment, a causa principalment de les tasques de desenvolupament a altres massissos, l'afectiva col·laboració que mantenien amb nosaltres sembla perdre's. Tanmateix, considerem que la SIE ha realitzat un treball molt positiu a Es-

cuain, tant pel que fa a les exploracions, com a la sempre empipadora tasca de gabinet, just en uns anys difícils de transició per al GEB. Les magnífiques topografies de la Bufona, del C-12 i altres de menys importància, així com llurs descripcions bàsiques són la més cumplida mostra. Per això, els mostrem publicament des d'aquestes ratlles el nostre sincer agraïment.

Entre els treballs més destacats realitzats el 1983, cal assenyalar el sistemàtic atac realitzat al sector del Montinier, en l'extrem oriental de la zona A, on se suposa ubica la zona d'absorció del Sistema Trucho-San Marcial, i es descobreix un gran nombre de cavitats.

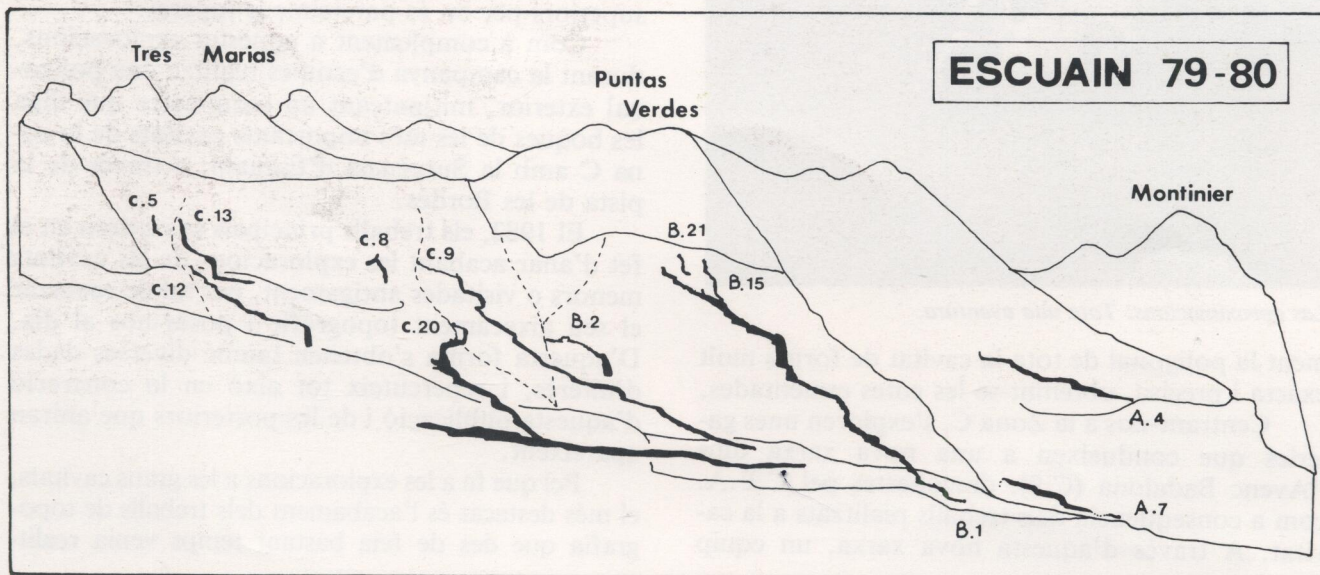
A algunes d'elles, s'arriben a fregar els 100 m de fondària però de moment a cap d'elles, s'ha aconseguit connectar amb els nivells actius del Sistema, que compta amb un desnivell potencial d'uns 1100 m. Tot aquest sector està en aquests moments en fase d'estudi.

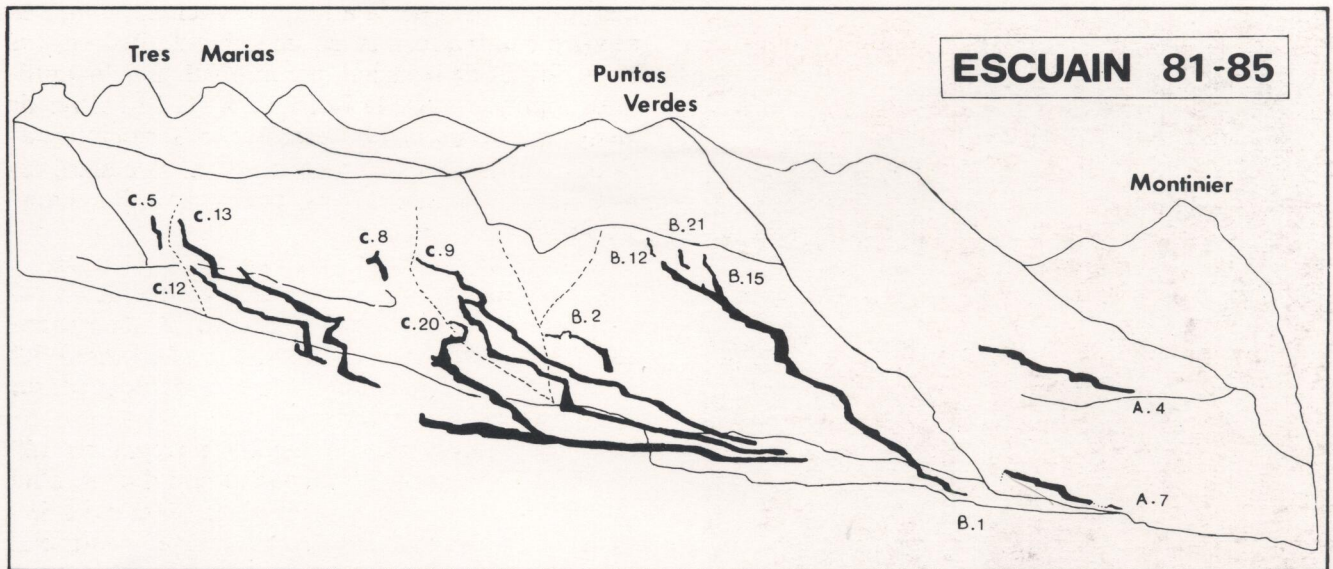
El primer cap de setmana de desembre, en un atac ràpid, un equip lleuger topografia les polèmiques Galeries Noves del C-9, i arriba als 580 m de fondària màxima, a la qual arribarem membres del C.E.A.

Per la Setmana Santa del 1984, amb força neu al massís, s'acaba la topografia del C-13, mentre que, a la campanya d'estiu, un altre equip torna a davallar fins al sífo terminal d'aquest Avenc per tal de cercar una continuació sense resultats positius. Acabada l'exploració, es desinstal·la la cavitat.

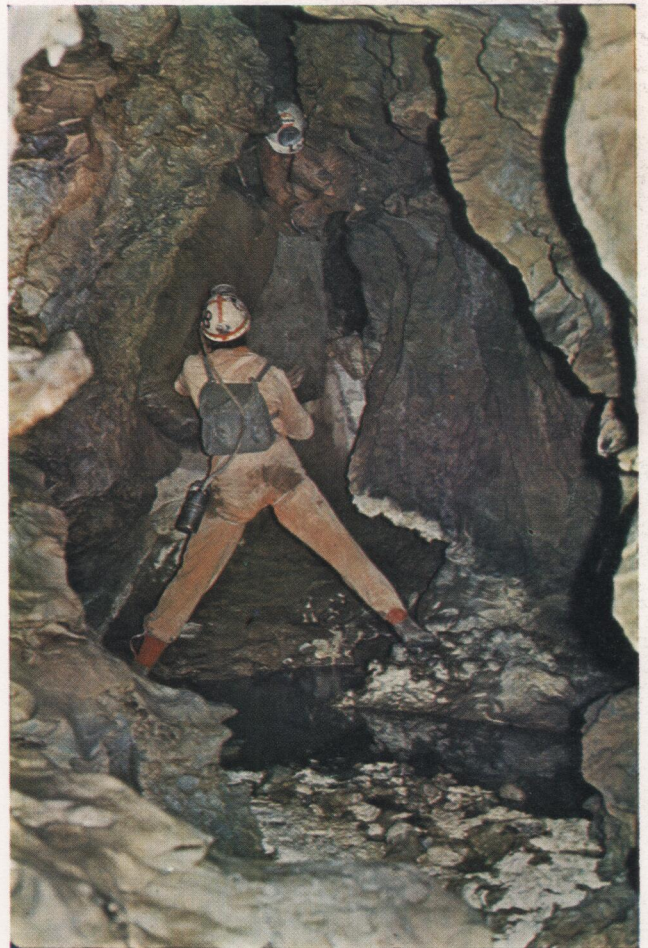
Pocs dies abans, a finals de juliol en una exploració de menys de 24 h, un equip assolia, i la topografiava, el sífo terminal de les Galeries Velles del C-9 a 620 m. de fondària.

A la Campanya d'estiu del 1985, al llarg d'una penetració que durà 4 dies, un sífo situat a -830 m atura l'equip explorador al fons de les Galeries Noves del C-9.





La Cascada Silvia.



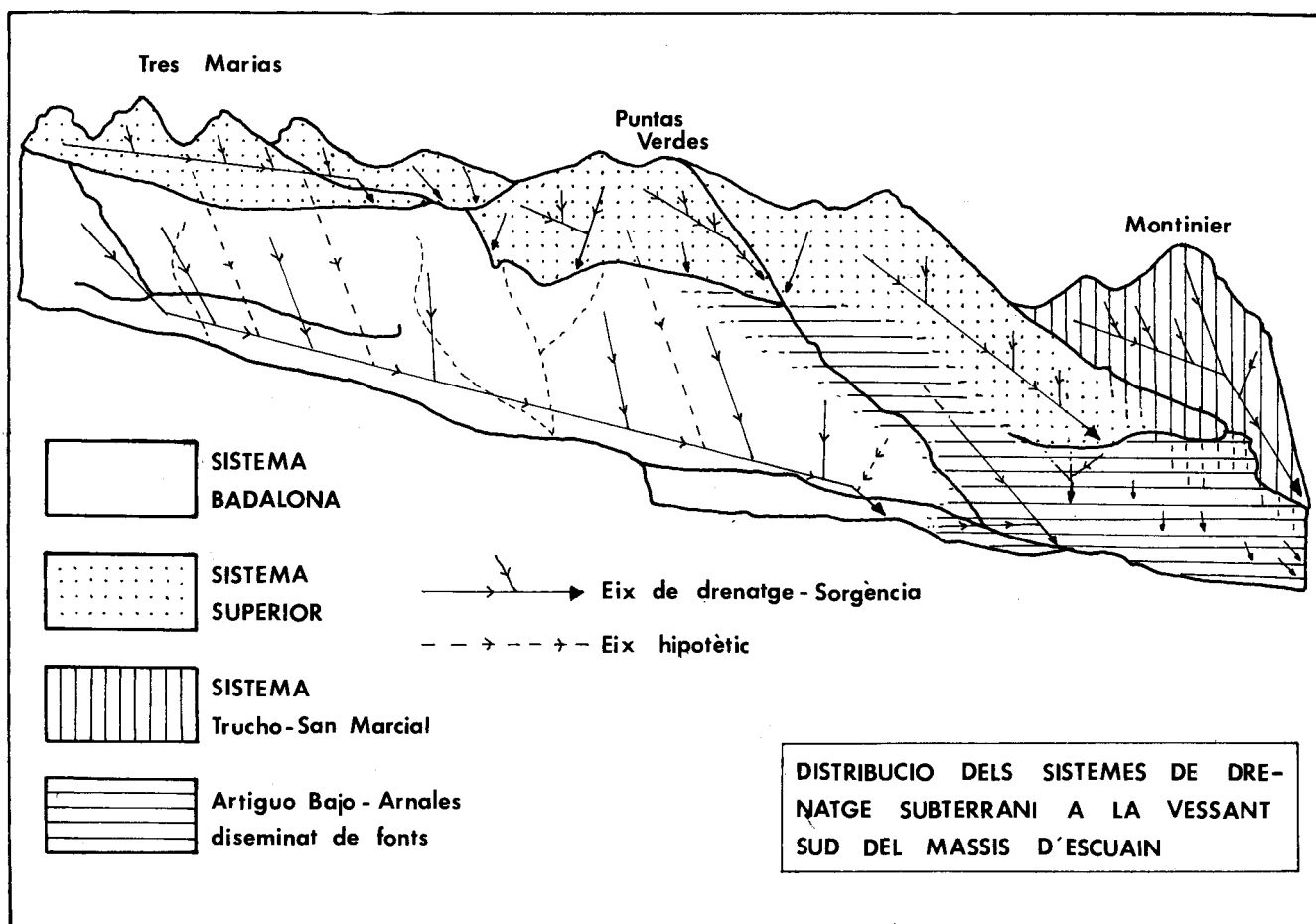
Las primeras exploraciones en el C-9.

INTRODUCCIÓ A L'ESTUDI DEL SISTEMA BADALONA.

INTRODUCCIÓ.

Basant-nos en proves de coloració, en observacions sobre el terreny i en condicionaments estructurals i morfològics perfectament delimitats i definits, hem pogut individualitzar de forma bastant clara i precisa en la majoria dels casos, la coexistència de, com a mínim, tres grans sistemes de drenatge subterrani distribuïts al llarg i a l'ample del massís.

D'aquests tres sistemes, dos estan íntimament relacionats, ja que es desenvolupen en uns sectors comuns, que són els trams centrals i occidentals del massís, Zones B i C respectivament, a més a més de presentar unes evidents connexions genètiques i funcionals. Ens referim al Complex superior i al Sistema Badalona, que és el més important, el més estudiat i el que compta amb un més gran de-



senvolupament i densitat de formes càrstiques.

El sistema o Complex Superior, que per les seves relacions amb el Sistema Badalona, és també tractat tot i que molt superficialment a aquesta publicació, se'ns presenta com un gran nombre de vies de drenatge subterrani totalment independents entre sí, però que comparteixen un mateix sector d'absorció i unes mateixes condicions estructurals i genètiques així com una idèntica situació topogràfica al massís. D'entre aquests múltiples punts emissius que conformen al complex o Sistema Superior destaca per les seves dimensions i desenvolupament, La Cova Barber (A-4), situada gairebé a l'extrem oriental de la zona d'influència del complex superior que, sembla ser, segons estudis recents, compta amb una àrea d'absorció bastant definida i individualitzada, amb la qual cosa podria constituir-se com un sistema independent en el futur, del qual ja s'han explorat gairebé un quilòmetre de galeries amb uns 175 m de desnivell remunats.

El tercer eix de drenatge que hem esmentat, discorre per la vora oriental del massís i és el que hom anomena, Sistema Trucho-San Marcial. Està totalment desconnectat dels anteriors sistemes des-

crits i com a peculiaritat i diferència més important que presenta amb relació amb aquells, és que vessa directament llurs aigües sobre el Cinca, en lloc de fer-ho sobre el Yaga com passa en tots els eixos de drenatge subterranis i pràcticament tots els torrents exteriors de la vessant meridional.

Aquest Sistema és el menys estudiat malgrat que es coneix la seva presència i importància des de fa temps, doncs Briet ja l'esmentà en els seus escrits de 1904, la qual cosa corroborem nosaltres després d'una experiència de coloració realitzada durant les nostres primeres exploracions.

Aquest relatiu oblit que ha pesat sobre ell, es deu a que l'exploració dels grans col·lectors del Sistema Badalona, que oferia més grans esperances i desenvolupaments, ha ocupat quasi tot el temps i els esforços dedicats a Escuaín.

Malgrat tots aquests impediments, s'han iniciat ja els treballs i estudis al sector del Montinier, que han donat com a resultat l'exploració d'un bon nombre de cavitats, algunes d'elles d'una certa importància, però que no ha permès de moment l'accés al riu de San Marcial, que ha estat parcialment remuntat per la sorgència de mateix nom o A-11.

UBICACIÓ DEL SISTEMA BADA LONA DINS DEL MASSÍS. DIVISIÓ DEL MASSÍS EN ZONES.

La considerable extensió del Massís d'Escuaín, va aconsellar ja des de les primeres campanyes, la seva divisió del mateix en unes zones ben delimitades que facilitaran la catalogació i l'estudi del gran nombre de cavitats que es descobrien. Aprofitant un seguit de marcats accidents morfològics que tallen el massís de nord a sud, l'hem dividit en tres zones principals: la Zona A, que comprèn els sectors orientals del massís, des del Torrent de la Sarra fins al Cinca. La Zona B, que ocupa la part central del massís, entre els torrents de la Sarra i el del Gurrundué, i la Zona C, que va des d'aquest últim fins als límits del massís amb el veí Massís del Mont Perdut i el Canó d'Añisclo, que ocupen els sectors occidentals.

Malgrat pertànyer a una mateixa unitat, que és el Massís D'Escuaín, les tres Zones tenen unes característiques pròpies, condicionades per les complexes estructures sobre les quals estan assentades, la qual cosa fa que existeixin petites variacions morfològiques entre elles, encara que poden estar i de fet ho estan, íntimament relacionades hidrològicament.

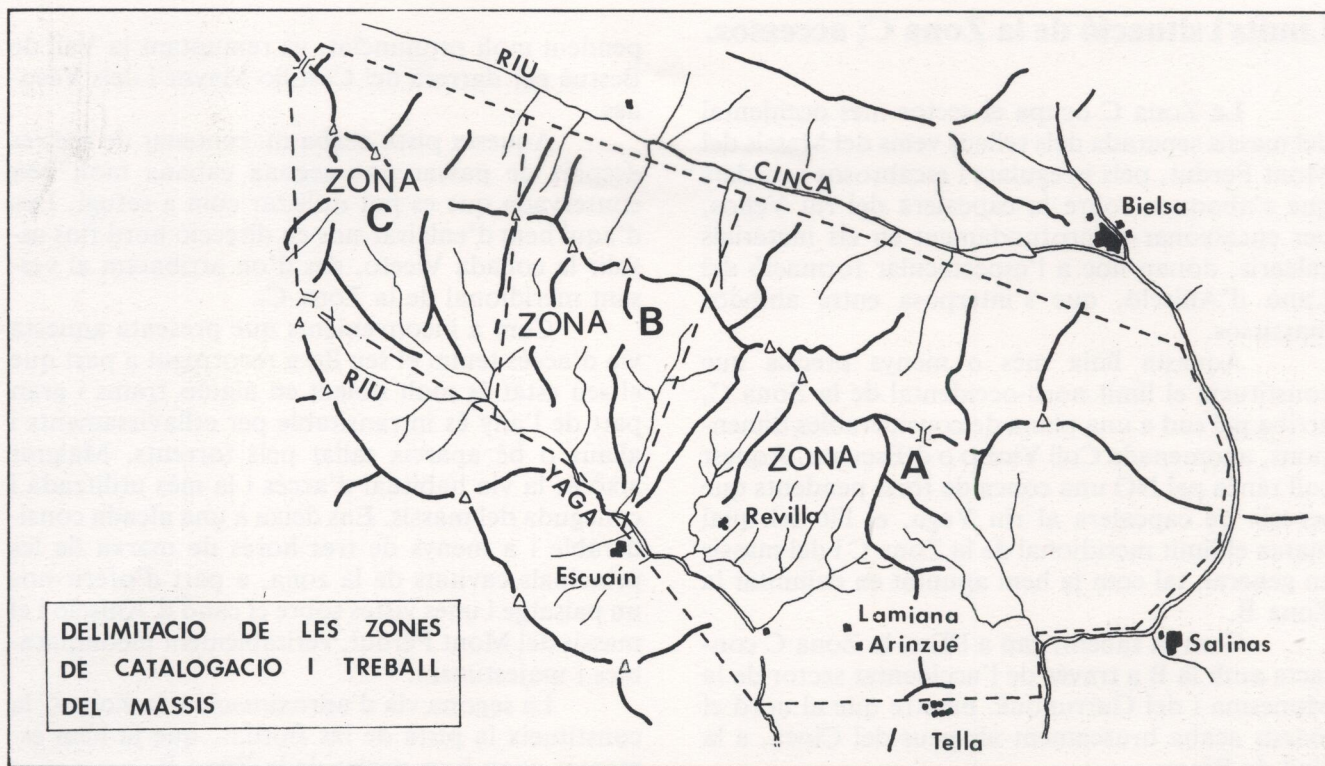
El Sistema Badalona queda enquadrat dins els límits de les Zones B i C, als quals drena total-

ment, mentre que la Zona A, queda desconnectada del mateix sistema, i compta per la seva banda, amb dos com a mínim, sistemes de drenatge subterrani localitzats actualment, ambdós en estudi.

Límits i situació de la Zona B; accessos.

La Zona B, queda compresa en el mateix cor del massís, entre les zones A a l'est i C a l'oest, separada d'elles pels escabrosos torrents de la Sarra i del Gurrundué, tal com hem vist, respectivament. Ambdós torrents conflueixen al Yaga, el qual discorren de NO a SE i constitueix el límit meridional de tot el massís. Pel nord, de la carena, de la mateixa manera com succeeix a la resta del massís, la Zona B, baixa vertiginosament fins a la Vall de Pineta a través de les escarpades i verticals Parets del mateix nom, fins al Cinca.

Per ser la zona central del massís, és la que presenta les marxes d'aproximació més llargues i amb més desnivell, ja que hi ha quatre possibles itineraris que varien en funció de les cavitats o sectors que voldrem visitar.



Pont de Troncs sobre la Sarra, al camí de Revilla cap als sectors superiors del Massís.

Al sector més baix de la Zona B, les salvatges i espectaculars Gorges d'Escuaín, podem accedir a través de la pista recentment asfaltada que surt des d'Escalona, pocs metres després de prendre el desviament cap al Canó d'Añisclo, que ens porta al petit poble de Puértolas; passat el qual, veurem a la dreta el desviament que ens portarà al ja abandonat poble d'Escuaín, des d'on surt un abrupte i perdedor camí que ens conduirà al fons de les Gorges, gairebé just al lloc on s'obre la boca de la Surgència d'Escuaín. És un itinerari relativament curt, que val la pena de realitzar per la bellesa dels paisatges que envolten el petit poblet d'Escuaín i les Gorges.

Al sector occidental, constituït principalment pels Espadats i el Barranc del Gurrundué, accedim per una pista en prou mal estat habitualment que surt d'Escuaín i acaba en un gran pla anomenat Les Bordes, des d'on accedim a l'inici del Torrent del Gurrundué, així com al sector més baix de la Zona C. També podem arribar a aquest sector baixant des de la Collada Viceto, després de seguir l'itinerari d'accés a la Zona C que tot seguit detallarem.

La quarta via d'accés, discorre pel marge esquerre del Yaga, a través de la pista que porta a Revilla, des d'on surt un camí bastant ben conservat que ens porta als sectors intermedis i alts de la Zona B. És aquest un llarg i bonic itinerari que salva un gran desnivell i recorregut.

En molts llocs, aquest camí apareix empedrat i fins i tot hi ha ponts de troncs per creuar esls principals torrents. Actualment, la vegetació el va fent desaparèixer.

Límits i situació de la Zona C; accessos.

La Zona C ocupa el sector més occidental del massís separada dels relleus veïns del Massís del Mont Perdut, pels irregulars i escabrosos espadats que s'aboquen sobre la capçalera del riu Vellos, per encaixonar-se profundament en els materials calcaris, donan lloc a l'espectacular formació del Canó d'Añisclo, que s'interposa entre ambdós massissos.

Aquesta línia més o menys precisa que constitueix el límit nord-occidental de la Zona C, arriba pel sud a una plana de considerables dimensions, anomenada Coll Viceto o d'Escuaín. Aquest coll tanca pel NO una conca de forts pendents que serveix de capçalera al riu Yaga, el llit del qual marca el límit meridional de la Zona C i del massís en general, tal com ja hem apuntat en delimitar la Zona B.

Com ja sabem, cap a l'Est, la Zona C contacta amb la B a través de l'accidentat sector de la Monesma i del Gurrundué, mentre que al nord el massís acaba bruscament als peus del Cinca, a la Vall de Pineta.

L'accés a la Zona C pot efectuar-se per dos llocs diferents. El més còmode i efectiu discorre per la pista que condueix a les planúries superiors, sobre el canó d'Añisclo. Aquesta pista surt de la carretera que es prolonga de Puértolas a Bestué, poc abans d'arribar a aquest últim poble. Amb un

pendent molt pronunciat, va remuntant la Vall de Bestué per darrera del Castillo Mayor i dels Vasos.

Aquesta pista acaba un centenar de metres després de passar una segona cabana molt ben conservada que es pot utilitzar com a refugi. Des d'aquí hem d'enlairar-nos en direcció nord fins assolir la collada Viceto, des d'on arribarem al vessant meridional de la Zona C.

Com a inconvenients que presenta aquesta via d'accés tenim el seu llarg recorregut a part que el seu estat és molt dolent en alguns trams i gran part de l'any és intransitable per esllavissaments i allaus o bé apareix tallat pels torrents. Malgrat això és la via habitual d'accés i la més utilitzada i coneguda del massís. Ens deixa a una alçada considerable i a menys de tres hores de marxa de les principals cavitats de la zona, a part d'oferir-nos un paisatge i unes vistes sobre el canó d'Añisclo i el massís del Mont Perdut, veritablement incomparables i majestuosos.

La segona via d'aproximació a la Zona C la constitueix la pista de las Bordas, que ja hem esmentat quan hem parlat de la Zona B.

Aquest itinerari que hom ha de fer gairebé sempre a peu des d'Escuaín salva un important desnivell, però constitueix una bona via d'aproximació cara a l'hivern ja que l'altra pista del Coll de Viceto resta tallada quasi al començament de l'estació hivernal.

DISTRIBUCIÓ I DELIMITACIÓ GENERAL DELS FENÒMENS

CARSTICS

Si ens basem en les experiències realitzades mitjançant proves de coloració (torrent del C-9 i Engolidor del Gurrundué) així com pel fet d'aconseguir l'enllaç entre les cavitats B-15 i B-1, podem acceptar com a norma general que el sistema Badalona a través dels seus diversos eixos de drenatge, condueix les aigües subterrànies captades als sectors centrals i occidentals del vessant meridional del massís (Zones B i C respectivament) cap a un gran col·lector principal que comprèn el tram inferior de l'Avenc B-15, fins a la seva unió amb la Surgència d'Escuaín (B-1).

Aquesta definició tan categòrica, necessita malgrat tot, un seguit de puntualitzacions de detall, que concretaran definitivament les dimensions i l'abast total del Sistema.

Podrem distingir, doncs, diversos nivells de funcionalitat càrstica independents entre ells i separats per diversos factors.

Condicionants estructurals. El Sistema Superior.

El fet més remarcable des del punt de vista estructural i càrstic és l'existència d'un nivell més o menys impermeable que s'extén per les zones B i C, sobre els 2300 m d'alçada com a terme mitjà. Aquesta situació, juntament amb una disposició favorable dels grans torrents exteriors que tallen profundament els materials calcaris, condiciona la coexistència de dos sistemes de drenatge subterrani independents i estratificats al vessant meridional del massís: el Sistema Superior i l'inferior o Sistema Badalona, que estan, malgrat la seva independència pel que fa als sectors d'absorció i d'emissió, estretament relacionats tant genèticament com hidrologícamet.

El Sistema Superior del qual anem a fer una breu introducció comprèn lògicament dos sectors ben definits i localitzats: el Sector Superior d'Absorció i el Sector Superior de Surgències del massís, ubicats ambdós als trams alts de les Zones B i C.

Les importants diferències morfològiques que existeixen en aquest sector entre la Zona B i C mereixen ésser tractades en apartats separats, i clardrà donar posteriorment una visió global del Sistema Superior.

Característiques morfològiques dels sectors superiors de la Zona C. Fenòmens Càrstics

Morfològicament, aquest sector, no representa grans discontinuïtats. Consta principalment d'un seguit de cingles, en el primer dels quals s'ubica el nivell de base, sobre els 2300 m d'altitud. Per sobre d'aquests cingles s'extenen sectors més suaus coberts de prat, que arriben als cims de Puntas Verdes (d'aquí el seu nom), encimbellades tarteres, restes de la formació Flysh, respectats per l'erosió.

El sector superior de sorgències de la Zona B, està situat com ja hem dit a uns 2300 m d'altitud, i travessen completament tota la zona. És un nivell molt típic d'aquest sector i situació a quasi tot el massís, que presenta el seu màxim desenvolupament i importància a l'extrem oriental de la Zona C, quasi en el límit amb la B.

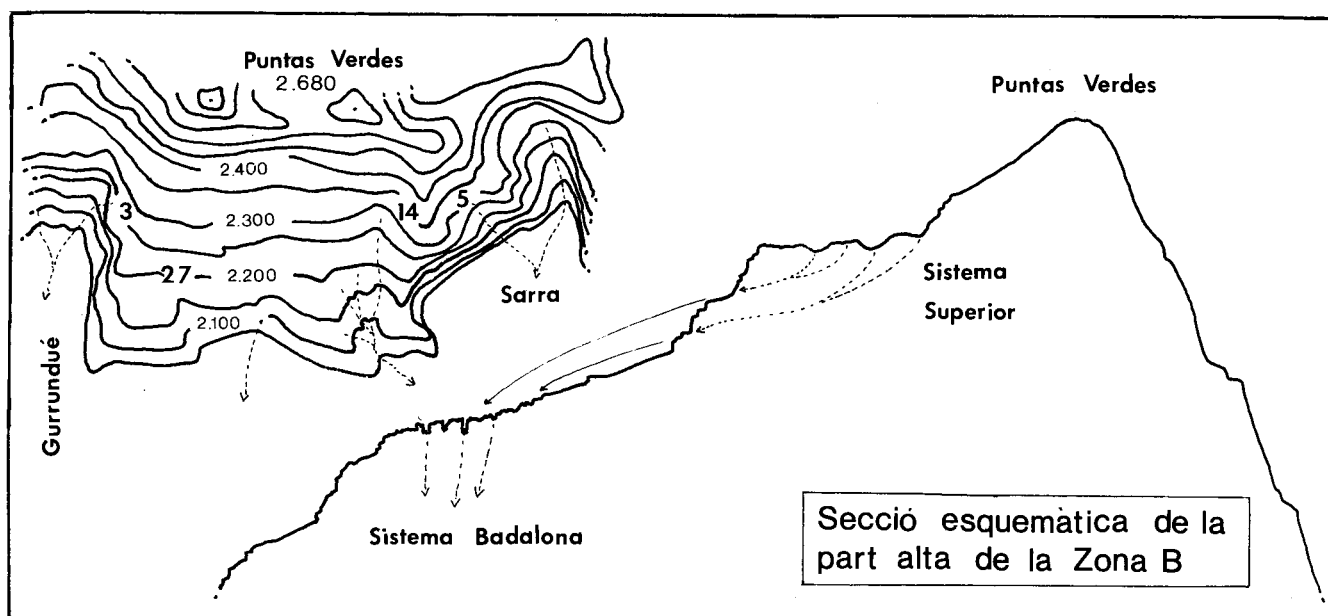
La característica principal d'aquest sector de la Zona B, és que pràcticament totes les cavitats catalogades en ell, s'obren al peu d'un petit cingle, com a conseqüència de la interposició d'un estrat

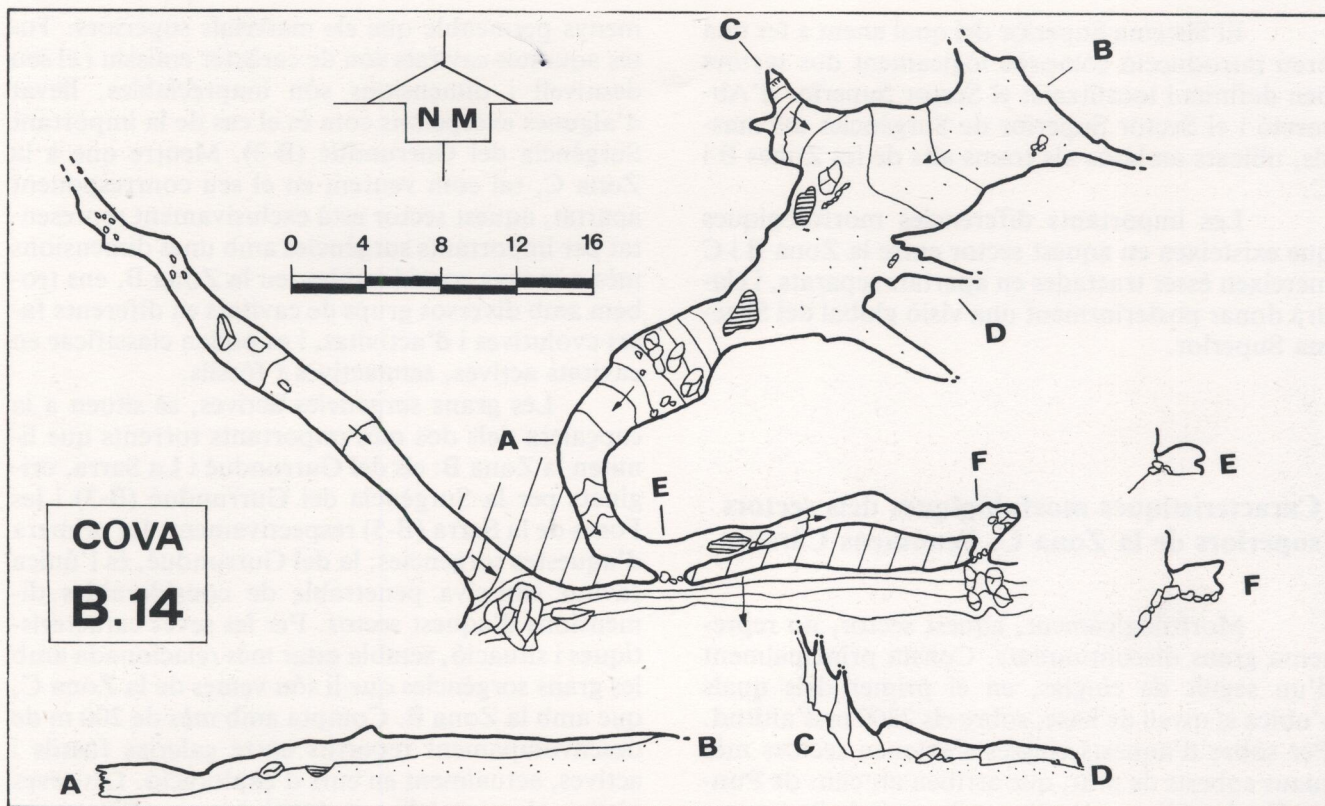
menys permeable que els materials superiors. Totes aquestes cavitats són de caràcter emissiu i el seu desnivell i dimensions són inapreciables, llevat d'algunes excepcions com és el cas de la important Surgència del Gurrundué (B-3). Mentre que a la Zona C, tal com veurem en el seu corresponent apartat, aquest sector està exclusivament representat per importants surgències amb unes dimensions més o menys considerables, en la Zona B, ens trobem amb diversos grups de cavitats en diferents fases evolutives i d'activitat, i es poden classificar en cavitats actives, semiactives i fòssils.

Les grans surgències actives, se situen a la capçalera dels dos més importants torrents que limiten la Zona B: els del Gurrundué i La Sarra, originats per la Surgència del Gurrundué (B-3) i les Fonts de la Sarra (B-5) respectivament. La primera d'aquestes sorgències, la del Gurrundué, és l'única cavitat emissiva penetrable de considerables dimensions d'aquest sector. Per les seves característiques i situació, sembla estar més relacionada amb les grans sorgències que li són veïnes de la Zona C, que amb la Zona B. Compta amb més de 200 m de desenvolupament repartits entre galeries fòssils i actives, actualment en curs d'exploració. Les seves aigües són parcialment engolides uns 500 m riu avall per l'Engolidor del Gurrundué (B-2).

Les Fonts de la Sarra (B-5), estan situades a la capçalera del torrent del mateix nom a qui donen igualment origen. Desallotgen de forma permanent un important volum d'aigua per fisures impenetrables i detonen una morfologia menys evolucionada que l'anterior cavitat.

El grup més nombrós de cavitats a aquest sector ve representat sens dubte per les sorgències semiactives que s'obren entre aquestes dues cavitats. Entre elles destaca la Cova B-14 amb quasi 90 m de recorregut. Acostumen a ser cavitats de petites dimensions, la majoria d'elles impenetrables i





La Surgència B-3. Darrera, a l'altre costat del Coll de la Monesma, s'eixeca la mola de la primera Maria, ja a la Zona C.

finalitzen als pocs metres obturades per sediments i processos clàstics. Només entren en activitat davant precipitacions o en èpoques de desgel, durant curts espais de temps. Al llarg d'aquest cingle, hi ha moltíssimes sorgències d'aquest tipus, però només hem catalogat les que tenen un més gran interès per les seves dimensions o pel cabal que aboquen.

El tercer grup correspon a les sorgències i conductes fòssils. A l'igual que l'anterior, és un grup bastant nombrós i està constituït per petites cavitats que mostren evidents signes erosius i que apareixen com a formes de conducció molt poc evolucionades, fet que condiciona el seu escàs desenvolupament i dimensions. Les de més gran recorregut, tal com succeeix en el cas de la Cova B-27, acaben obstruïdes per processos clàstics, i poden ser utilitzades com a campaments exteriors de suport. Quasi totes elles estan sobre les cavitats que hem descrit com a semiactives i han de representar el seu antic nivell de drenatge.

Per sobre d'aquest nivell de sorgències, el nombre de cavitats disminueix considerablement, i existeixen grans prats que s'instal·len sobre els moderadament suaus pendents de Puntas Verdes: ens trobem en el Sector Superior d'Absorció del Sistema Superior.

Malgrat l'escàs nombre de cavitats localitzades en aquest sector existeixen una bona quantitat de dolines de gran amplada i escassa profunditat que asseguren un mínim nivell d'absorció cap a les sorgències inferiors. L'excepció la confirma un petit sector situat al Coll de la Monesma, en un tram

comú amb la Zona C, on hi ha un camp de rasclers perfectament desenvolupat, que fins al moment ha donat un important nombre de cavitats, actualment en estudi. Per pura Lògica, les sorgències més importants d'aquest sistema, tant a la Zona B com a la C, es troben sota aquest sector que compta amb una més gran densitat i qualitat pel que fa a formes d'absorció.



El camp de rasclers de sobre la Monesma.

Característiques morfològiques dels sectors superiors de la Zona C. Fenòmens càrstics.

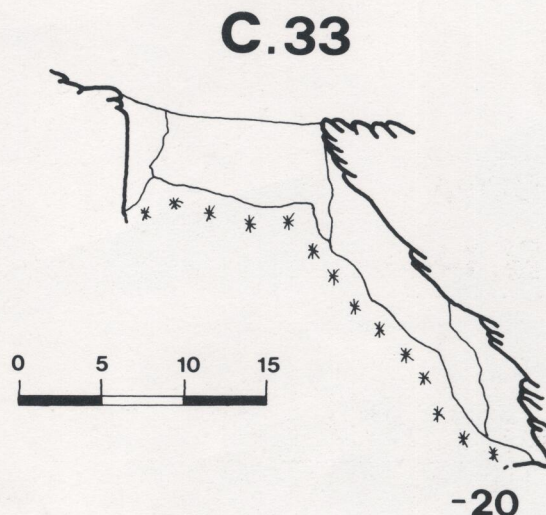
Podem considerar que el sector superior de la Zona C comença en una línia imaginària que s'estén per les capçaleres dels torrents del C-9 o de La Payon (segons hem pogut constatar recentment pels pastors que transiten la zona) i el torrent de la Foratata.

Ens trobem aquí amb la típica successió de cingleres que ja havíem descrit en comentar la Zona B, sobre els quals i ja en plena zona d'absorció superior, ens trobem amb un dels sectors més curiosos del massís, a una gran superfície semiplana, que s'estén fins a una gran cinglera situada gairebé al peu de les Tres Marías, s'alínien paral·lelament, i ocupen tot el sector, una successió de petits torrents separats entre ells per petites crestes, instal·lats a favor de les estructures geològiques particulars d'aquest sector.

Una altra peculiaritat d'aquests torrents és que s'alínien seguint les línies generals que manen les estructures del massís, de forma paral·lela a l'eix longitudinal d'aquest i per tant perpendicularment al sentit dels altres torrents del massís. Tots aquests torrents van a drenar sobre el vessant occidental dels espadats que tanquen pel nord el torrent de les Fonts del yaga, que representa la conca occidental del Gurrundué.

El Sector Superior d'Absorció del Sistema, està ubicat precisament a aquest sector.

A causa de la seva configuració fortament descomposta, no abunden en aquest sector les cavitats, estant quasi totes localitzades actualment al llit d'aquests torrents longitudinals, i actuen com a engolidors dels mateixos torrents i compten amb escàs desnivell i no arriben a superar els 50 m de profunditat en cap d'elles.



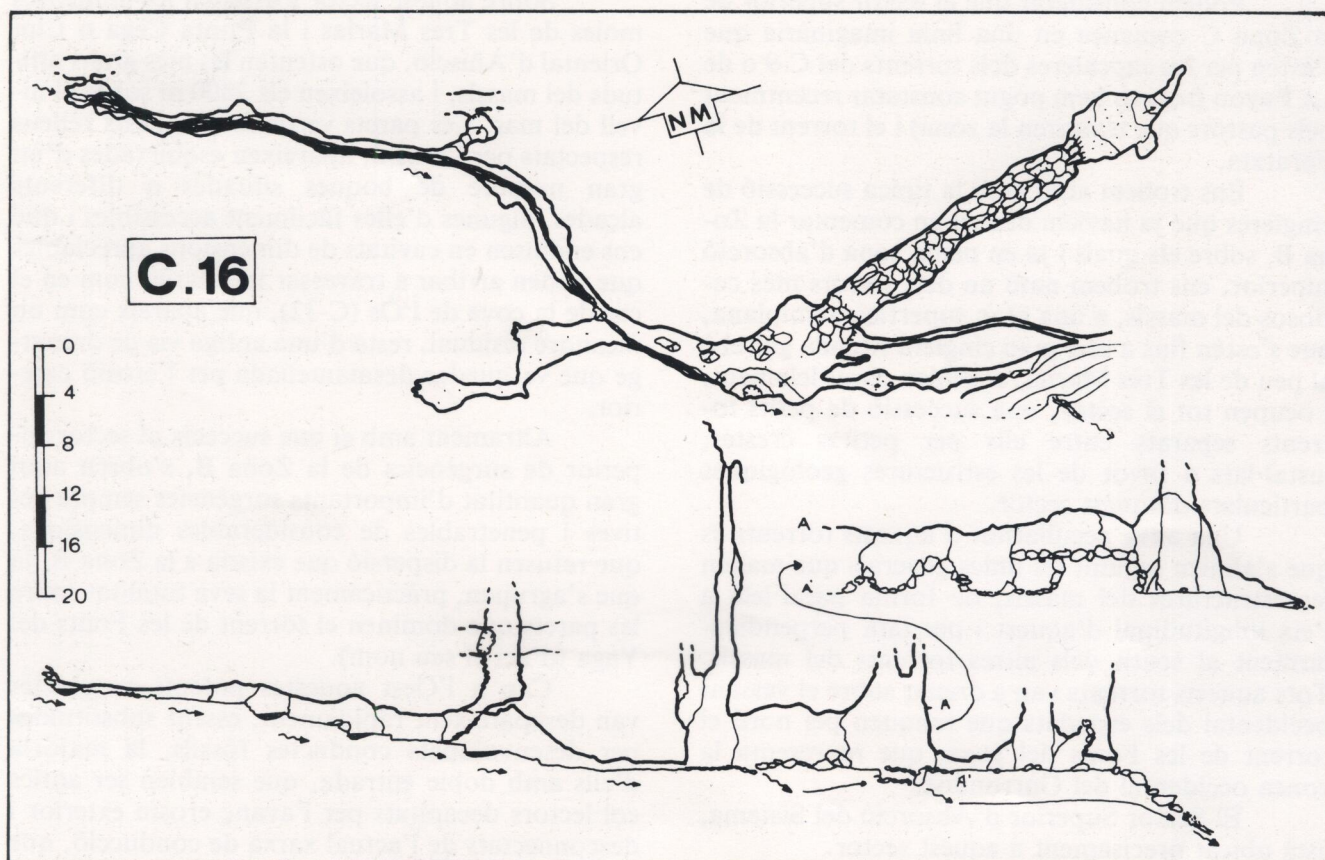
Sobre aquest sector s'asseuen les immenses moles de les Tres Marías i la Punta Cega o Cim Oriental d'Añisclo, que ostenten les més grans altituds del massís, i assoleixen els 2800 m sobre el nivell del mar. Les parets verticals d'aquests relleus respectats per l'erosió, apareixen esquitxades d'un gran nombre de boques situades a diferents alçades, algunes d'elles fàcilment accessibles i que ens endinsen en cavitats de dimensions apreciables que poden arribar a travessar les Maries com en el cas de la cova de l'Ós (C-32), que apareix com un meandre residual, resta d'una antiga via de drenatge que va quedar desmantellada per l'erosió exterior.

Altrament amb el que succeeix al sector superior de surgències de la Zona B, s'obren aquí gran quantitat d'importantes sorgències sempre actives i penetrables de considerables dimensions, que refusen la dispersió que existia a la Zona B, ja que s'agrupen, pràcticament la seva totalitat sobre les parets que dominen el torrent de les Fonts del Yaga (d'ací el seu nom).

Cap a l'Oest aquestes potents surgències van desapareixent ràpidament, essent substituïdes per desenvolupats conductes fòssils, la majoria d'ells amb doble entrada, que semblen ser antics col·lectors decapitats per l'avanç erosiu exterior i desconnectats de l'actual xarxa de conducció, que



Sector occidental del Massís amb els cims de les Tres Marias. Al fons, es destaca el Massís del Monte Perdido.



seguint els eixos estructurals fa aflorar les aigües més cap a l'est.

Aquesta franja està situada en un seguit de cingleres esglaonades que tanquen les Fonts del Yaga del NO, on existeixen importants i potents surgències distribuïdes també de forma esglaonada unes sobre les altres, quasi en la mateixa vertical, justament sota els torrents longitudinals, als que semblen seguir el seu curs sota terra. Entre aquestes cavitats destaquen la cova C-30 amb uns 400 m de recorregut, la cova C-28 situada vora l'anterior amb quasi 300 m de recorregut, la cova C-16 i altres de menor importància.



Sector occidental de la Monesma. Es pot veure la successió de boques penjades a la paret. L'activitat de moltes d'elles es prou evident. (C-30, C-26, C-29).

Característiques i funcionament del Sistema Superior. Interrelacions del mateix amb el Sistema Badalona.

Com ja hem vist, el Sistema Superior comprèn dues zones clarament diferenciades: el sector de surgències i el sector superior d'absorció.

El sector superior d'absorció comprèn el tram situat entre els 2400 m d'altitud i els cims. Amb l'excepció com hem vist de la Zona C, està mancada quasi per complet de xarxa fluvial exterior i la abundància de formes d'absorció, dolines, els múltiples engolidors que tallen en innombrables punts els cursos superficials i l'extrema fracturació de la roca en aquest sector concret, deguda sobretot als processos de gelifració que són particularment intensos, possibiliten una ràpida captació i infiltració de l'aigua superficial cap el subsòl, drenant-la a través del nivell inferior, representat pel Sector Superior de Surgències.

Aquest Sector Superior de Surgències, a diferència del que passa amb el Sistema Badalona, té múltiples punts emissius, i destaca pel seu cabal, les seves dimensions i el seu caràcter permanent, les cavitats: les Surgències C-26, C-28, C-29, C-30 i C-16, situades a la vora oriental de la Zona C i la surgència del Gurrundué o B-3, situada en el límit occidental de la Zona B. Tal com hem vist anteriorment existeixen també a aquest nivell concentrades a la Zona B, un gran nombre de petites surgències impenetrables més o menys constants així com altres de caràcter intermitent, algunes d'elles parcialment penetrables.

Existeix un reduït grup de cavitats ubicades a l'extrem occidental de la Zona C, amb caràcter emissiu, que desaigüen cap al riu d'Añisclo, en comptes de fer-ho cap al Yaga, com passa en tots els eixos superficials de drenatge de la Zona C.

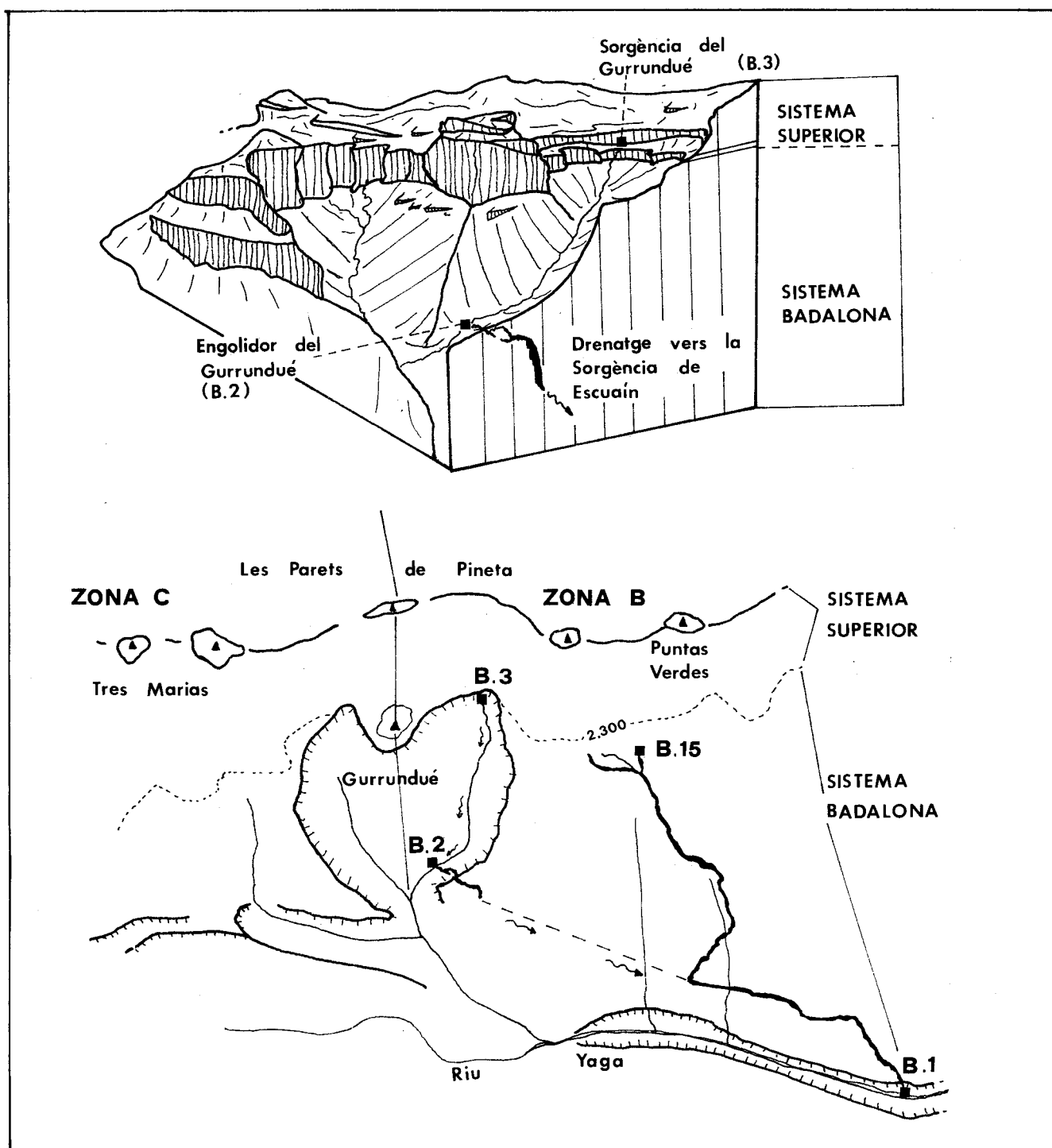
Allò que ha estat exposat anteriorment fa molt difícil, quan no impossible, quantificar el cabal total aproximat que actua a aquest Sistema Superior, que en realitat no se'ns presenta com un sistema únic sinó com la suma de diversos petits sistemes de drenatge d'una zona comuna, amb característiques similars a tots ells. Pràcticament només és quantificable de forma més o menys precisa el cabal de les grans surgències permanents, mentre que de les fonts intermitents es tenen dades molt inconstants i desconnectades en el temps. Malgrat això, i basant-nos en observacions prou objectives, podem assignar uns percentatges aproximats d'activitat que, mancant un estudi exhaustiu, s'apropen el més possible a la realitat. Així doncs, en èpoques d'activitat mitja o normal, les principals surgències desallotgen el 85% del total, el 65 o 70% en èpoques d'activitat màxima que coincideixen amb períodes de desgel o intenses precipitacions i el 100% d'activitat en períodes d'intensa sequera, com en estius calorosos o hiverns molt freds, en què les precipitacions en forma de neu i les continues glaçades superficials no són favorables per augmentar els cabals subterranis.

Podem constatar a més que en períodes d'intensa inactivitat climàtica, en els sectors alts del massís, així com en els col·lectors superficials l'activitat subterrània desplaça totalment la circulació superficial, i actua en aquests moments com a font d'origen del Yaga, la Surgència d'Escuaín,

ja que els cabals que circulen pels seus afluents i que procedeixen en la seva majoria d'aquestes potents surgències del Sistema Superior són captats per múltiples i importants engolidors que drenen cap al Sistema Badalona, i és aquest el punt més evident potser actualment de la interrelació que existeix entre ambdós sistemes, tot i que en altres apartats abordarem d'altres aspectes més o menys comuns de gran interès.

El fet que aigües procedents de les surgències i sistemes de captació del Sistema Superior siguin captades per les formes d'absorció del sector

inferior, i passen a engruixir els cabals del Sistema Badalona està magníficament demostrat i posat en evidència en l'exemple de la circulació hídrica del torrent del Gurrundué, entre les Zones B i C. A 2300 m d'alçada, a la capçalera del torrent del Gurrundué, s'obre la boca de clar origen accidental de la Surgència d'igual nom o B-3 als efectes de simplificació. Aquesta important surgència d'uns 250 m de recorregut, actualment en exploració, desallotja durant tot l'any, un important cabal, procedent d'un extens camp de rasclers situat sobre el coll de La Monesma, que unit a l'escassa circulació





superficial, configura el volum definitiu que es desplaça pel torrent del Gurrundué, tributari del Yaga. Són doncs aigües procedents del Sistema Superior.

Aproximadament a 1730 m d'altitud, just al bell mig del llit del torrent, s'obre l'engolidor del Gurrundué (B-2), únic i espectacular exemple d'engolidor permanent i actiu penetrable fins a certa profunditat al massís. L'engolidor del Gurrundué s'empassa literalment més de la meitat del cabal del riu exterior, i el drena cap a la Surgència d'Escuaín, a través del Sistema Badalona, per la qual cosa en aquest cas, la Surgència d'Escuaín serà la "resurgència" del torrent del Gurrundué. Els cabals procedents de les surgències del Sistema Superior que no són captats per les pèrdues i engolidors que drenen cap al Sistema Badalona, donen origen als grans torrents de La Foratata, Fonts del Yaga, Gurrundué, de La Sarra i altres de menors proporcions que tallen el massís de Nord a Sud, desaiquant tots ells al Yaga. Precisament va ser en una d'aquestes pèrdues, al torrent del C-9 o de La Payon, on es va posar de manifest per primer cop l'existència d'una xarxa de drenatge de considerable desnivell i desenvolupament, mitjançant una prova de coloració.

S'acabava de demostrar l'existència del Sistema Badalona.

Un altre punt de possible relació entre ambdós sistemes, és el fet encara no comprovat físicament i per tant tampoc descartat, que consisteix en la possibilitat que existeixin cavitats o xarxes de circulació subterrànies del Sistema Superior que travessin els nivells impermeables o s'escapin dels condicionants morfològics que decapiten les galeries de conducció, i enllacin amb les xarxes de circulació del Sistema Badalona, el qual travessa ja de fet diversos d'aquests nivells menys permeables, generalment, de gressos i quarcites.

Si bé aquesta publicació està exclusivament dedicada al Sistema Badalona, per la seva importància i les seves relacions amb ell, hem cregut interessant donar a conèixer aquesta petita introducció del que és el Sistema Superior, que serà tractat més àmpliament a una pròxima publicació.

El Sector Inferior d'Absorció de les Zones B i C.

Representa el sector real d'absorció del Sistema Badalona. Hem doncs de distingir entre allò que nosaltres denominarem sector real i sector útil. Així doncs, el sector útil, serà aquell en què la captació d'aigües contribuirà a augmentar el grau d'absorció del sector real, que és en definitiva aquell que compleix amb la missió d'integrar els cabals que rep cap al Sistema Badalona. Així doncs, el Sistema Superior, entra dins el camp útil

d'alimentació, ja que les seves aigües van a parar sobre la zona d'absorció del Sistema Badalona, que els capta en aquest punt.

Aquest sector compren una àmplia franja que abasta des dels 1700 als 2300 m d'altitud, tot i que teòricament ha d'arribar fins el fons de les Gorges, on es troba la Surgència d'Escuaín, a uns 1065 m d'altitud. Però en veritat la màxima representació de formes càrstiques resta entre les cotes superiors esmentades, mentre que els nivells inferiors estan ocupats per boscos i terres de conreu ja abandonades i que rodegen els escasos nuclis de població del Massís, i no es coneixen en aquests sectors gairebé cap cavitat.

Morfològicament, aquest sector presenta una topografia molt escabrosa i existeixen certes diferències entre les Zones B i C per la qual cosa les descriurem per separat tal com vàrem fer en comentar el Sistema Superior.

Característiques morfològiques dels sectors superiors de la Zona B. Fenòmens Càrstics

És potser la Zona del Massís que assoleix els més grans desnivells entre els seus cims i el seu límit inferior: el riu Yaga.

La Zona B, allargada de nord a sud, amb una superfície aproximada d'uns 13 Km, compta amb tres importants eixos de drenatge superficial. A l'est, el pronunciat i tortuós Torrent de la Sarra i a l'oest l'espectacular torrent del Gurrundué.

Aquestes dues vies de conducció tallen la zona de nord a sud, desaiquant al Yaga, principal col·lector del Massís, tant pel que fa a les aigües superficials i subterrànies.

Atenent a la seva estructura, podem dividir la Zona B en diversos sectors més o menys diferenciats i agrupats sota unes constants morfològiques i funcionals similars.

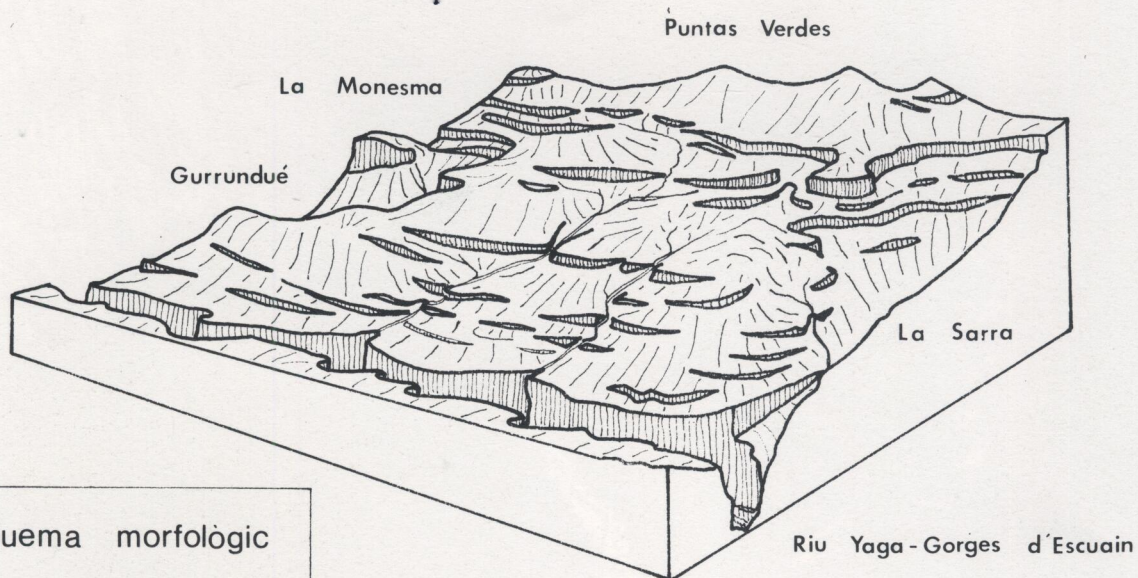
El primer sector, el més inferior, està constituït per les Gorges d'Escuaín. És un sector molt peculiar i únic en tot el Massís, i és al mateix temps un accident morfològic molt típic dels relleus calcaris de l'Alt Aragó i que té la seva rèplica però a més gran escala als veïns i coneguts canons d'Añisclo i Ordesa.

Malgrat de tenir unes menors dimensions que aquest i de ser molt menys conegut, les Gorges d'Escuaín no els cal envejar res pel que fa a bellesa, ja que estan situades en un marc incomparable i precisament aquest allunyament i l'oblit a que han estat sotmeses els donen un aire més misteriós i salvatge.

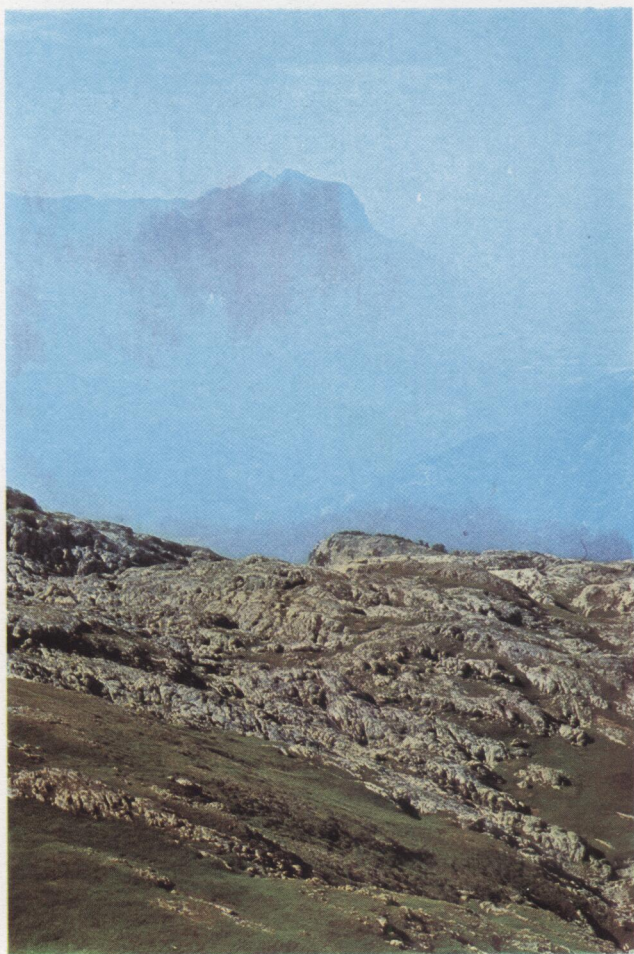
Pràcticament cap camí discorre per les seves parets, força verticals i que arriben a assolir els 200 m en molts trams, ni tampoc pel seu fons, i és un plaer descobrir els itineraris i salvar els obstacles que aniran apareixent. La travessa de les Gorges d'Escuaín és una agradable excursió que ens endinsa en un terreny quasi verge.

Un cop situats sobre les Gorges, al marge





Esquema morfològic
de la vessant
sud de la Zona B



La plataforma d'absorció dels Planos de Revilla. Aquí s'obre la boca del B-15.

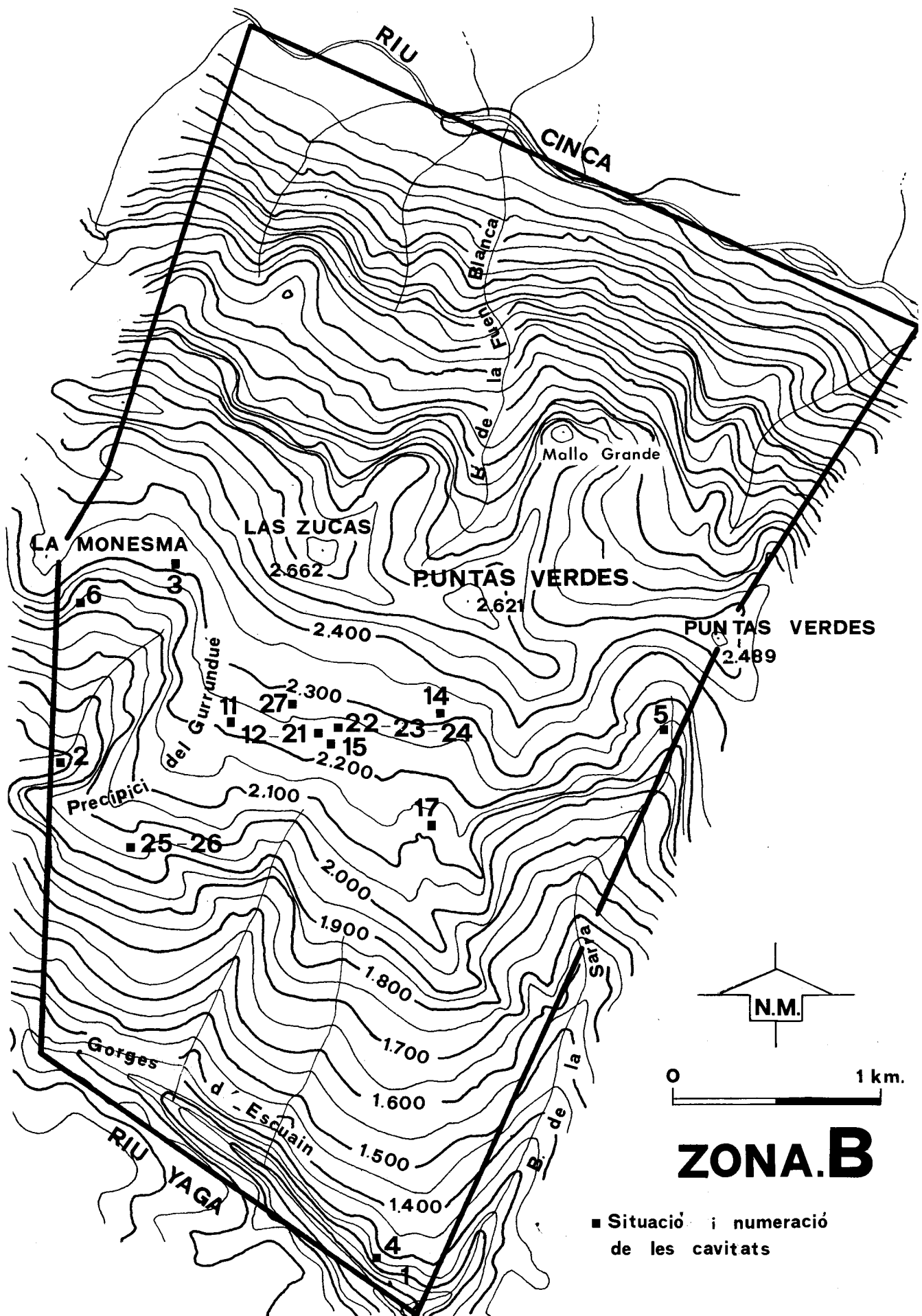
esquerre del Yaga, ens trobem en un nou sector que mostra per tots costats restes d'una antiga activitat humana, gairebé inexistent a l'actualitat, a causadel procés de despoblament de la vall.

Morfològicament, està constituït per petites cingleres que s'intercalen amb extensos plans allargats de NO a SE, que antigament eren zones de conreu i ramaderia com acrediten els camins i ponts més o menys conservats, les ribes de separació i les restes d'algunes bordes. Actualment, aquestes zones estan sent envaïdes pel bosc i és aquí on trobem els únics nuclis habitats del Massís, tal com Revilla i ja a la Zona A, els caserius de Lamiana i Arinsuè, així com el poble de Tella.

Amb prou feines sortim del bosc, la morfologia canvia radicalment. Ens trobem en un nou sector on predominen els prats sobre la roca nua. Els extensos i desenvolupats camps de rasclers ens diuen que ens trobem al sector de més gran activitat càrstica de la Zona B, amb una important densitat de formes bàsiques d'absorció, i que s'estén sense interrupcions des del Torrent de la Sarra al del Gurrundué, a tota l'amplada de la Zona i des dels 1700 als 2300 m d'altitud aproximadament.

És un sector força erosionat i descompost, de trànsit prou accidentat i relativament monòton, on es difícil fixar un punt concret i definit. La gent del país l'anomena com "Els Planos de Revilla" i representa el nucli del Sector inferior d'Absorció de la Zona B, que té la seva continuïtat funcional a l'altre costat del Gurrundué, a la plataforma de la Zona C, que comentarem més endavant.

Tal com el seu nom indica, els Planos de Revilla s'asseuen sobre extensos plans poc acusats, esglaonats i allargats de NO a SE sobre una



capa calcària molt carstificada pertanyent a la Formació Gallinera, que hem descrit en parlar de la geologia del Massís.

Pel que fa a les formes exocàrstiques, els grans rasclers ocupen gairebé tota la seva superfície, assolixen un alt grau de desenvolupament conferint a aquest plans una topografia força irregular. Això condiciona la instauració d'un determinat tipus de cavitats pròpies d'aquestes condicions, com són els engolidors i esquerdes del rascler, amb boques estretes i allargades seguint les diàclasis generatrius. Les seves profunditats no solen ésser importants i l'exploració sol quedar aturada per cúmuls de materials procedents dels processos de gelifracció o per taps de neu, a l'entorn dels 25 m. Tal és el cas dels avencs B-22, B-23 i B-24, situats a les rodalies de l'Avenc B-15, lloc on es troba el màxim nombre de formes de penetració.

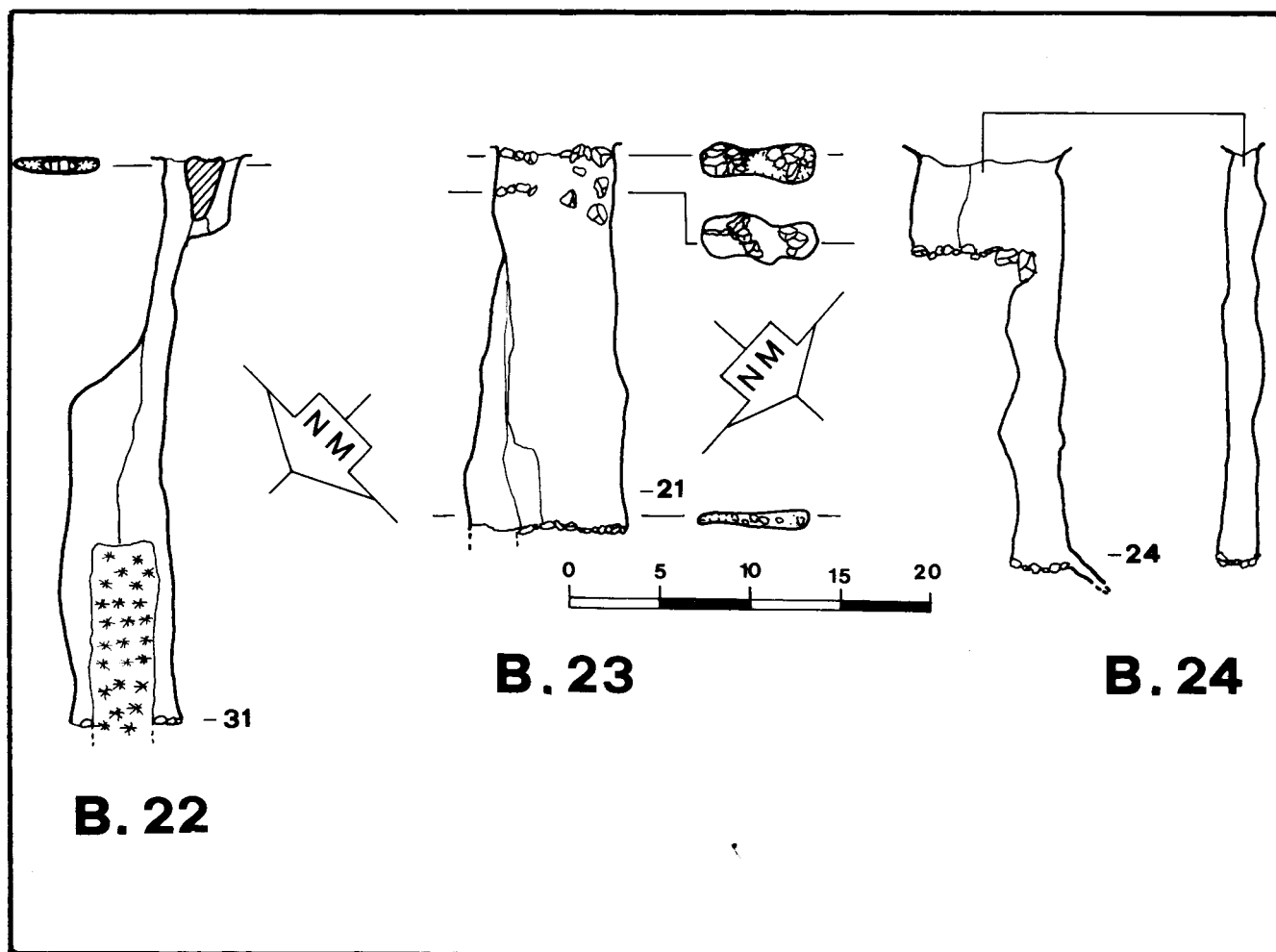
La pràcticament inexistència de grans depressions de tipus doliniforme al tram central de la plataforma d'absorció, que dificulten o impedeixen tal com passa a la Zona C, la circulació superficial, ha permès que es desenvolupi una xarxa de petits rierols de tortuós traçat, que veuen el seu llit

solcat per gran quantitat d'engolidors i que donen un aspecte molt característic a aquest sector.

Malgrat el predomini amb que compten els rasclers, s'ha de diferenciar dues subzones dins d'aquest sector, ubicades als extrems distals del mateix sector quasi als límits de la Zona B, en què predominen de forma clara les depressions dolini-formes, que donen lloc al seu temps a un gran nombre de cavitats d'enfonsament, de no gaire fondària, però de considerables dimensions, com succeeix als avencs B-11 i B-17, la boca dels quals s'obre al fons d'impressionants dolines.

Les cavitats de la Zona B.

Hem cregut adient deixar de banda les cavitats petites ja que ocuparien un considerable espai que no compensa llur relativa importància. En una pròxima publicació pensem incloure-les, però ara tan sols tractarem aquelles que assolixen una més gran importància i formen part directa del Sistema Badalona. En parlar de la Zona C, utilitzarem el mateix sistema.



LA SURGÈNCIA D'ESCUAÍN, (B-1)

Història de les exploracions.

És la cavitat del Massís coneguda des de més antigament. Les primeres dades que tenim d'ella es remunten a l'any 1.903, i es deuen a Lucien Briet, el qual arribà per primer cop a Escuaín i davallà al fons de les Gorges, i fa especial esment a la Font d'Escuaín, i dóna fins i tot algunes hipòtesis sobre el seu funcionament.

Lògicament, per la nostra part, és també la primera cavitat que vàrem explorar pels anys 1968-69, en què es va arribar a superar una cascada i aturant-se la progressió als 500 m de recorregut davant una nova cascada extraplomada d'uns 20 m d'alçada: la Cascada Sílvia.

A causa de la importància del cabal que desallotja, així com a les seves dimensions, ens fa sospitar ràpidament que aquesta cavitat representa el nivell més baix d'un gran sistema de drenatge subterrani que és batejat amb el nom de Sistema Badalona. El 1970, una experiència de coloració efectuada en unes pèrdues existents en un torrent exterior situat en allò que més tard anomenarem com Zona C, a mil metres sobre el nivell de la boca de la Surgència, donaria resultats positius a la Font d'Escuaín.

Els anys següents i davant les dificultats que presentava remuntar la Cascada Sílvia, la cavitat queda relegada a un segon pla, fet que contribueix a la iniciació de les campanyes que es realitzen a les parts altes del Massís, al bell mig dels teòrics sectors d'absorció.



Explorant el tram inundat a l'any 1971.

Això permet la localització d'un nombre de cavitats, algunes de les quals assoleixen fondàries considerables i que ofereixen fundades esperances

de connectar amb la Surgència.

Tot i amb això, la sistemàtica i fatídica aparició de conductes sifonants en quasi totes aquestes cavitats a una determinada profunditat, torna a fer vigent la idea de proseguir l'exploració del Sistema Badalona a través de la Surgència i s'intenta novament el 1975, la superació de la Cascada Sílvia mitjançant tècniques d'escalada i ajudats per una perxa de fabricació casolana, i s'abandona l'intent quan resten pocs metres per arribar a dalt.



Entrant les perxes per remontar la cascada Sílvia a l'estiu de 1.975.

El desembre del 1979, després de tres intents consecutius realitzats en sengles caps de setmana, i s'aprofita el baixíssim nivell de les aigües subterrànies, s'aconsegueix superar finalment la Cascada Sílvia.

Una setmana més tard, per Nadal, s'explo-



Travessa del Primer Llac.

ren uns 700 m de noves galeries i s'arriba a la base d'una gran cascada d'uns 30 m d'alçada que és parcialment remuntada.

Per fi, el dia onze d'agost del 1980, al setè dia de permanència ininterrompuda sota terra, a l'interior de l'Avenc B-15 i quan ja s'està a punt d'abandonar l'exploració per manca de material, es reconeix la cascada que no havia estat remuntada i que constituïa el punt de màxima penetració assolit per la Surgència.

S'havia aconseguit el somni de tants anys. L'accés a l'interior del Sistema Badalona quedava obert.

En posteriors exploracions s'ha completat la topografia de la cavitat així com la recol·lecció de nombroses dades d'interès.

Situació i localització.

La gran boca d'aquesta cavitat s'obre uns 40 m per sobre del llit del Yaga, al marge esquerre del mateix, al fons de les Gorges d'Escuaín, just en front del camí que baixa des del poble cap al riu.

Aquest camí surt del costat de l'església i just en sortir del poblet travessa un petit rierol per un pont de troncs, després del qual hom ha de deixar el camí que va cap a l'esquerra, que ens porta a les Bordes, per passar cap a la dreta a la part alta

d'uns camps de conreu abandonats, des dels quals s'endevina ja cap al nord el profund tall de les Gorges.

Aviat anirem a parar a un estret camí molt angost i difícil de seguir que cap a la seva meitat passa per un túnel natural. Des d'aquest punt, a través de cornises, el camí perd verticalitat i als pocs minuts arriba al fons de Les Gorges, pocs metres més amunt d'on s'adjunten les aigües del Yaga amb les de la Surgència.

*Coordenades: 0° 07' 32'' long. E.
Greenwich 42° 36' 08'' lat. N.
1.065 m.s.n.m.*

Pel fet de formar actualment una sola cavitat amb l'Avenc B-15, hem cregut que serà més adient realitzar la seva descripció juntament amb la d'aquest, així com la seva topografia, per la qual cosa us remetim a l'apartat de Descripció morfològica de l'Avenc B-15.

Només ens resta dir que aquesta cavitat té altres noms com el de la Font d'Escuaín o el dels Viveros, nom aquest amb el qual és coneguda per les gents del país.



La Boca de la Surgència d'Escuaín.

L'ENGOLIDOR DEL GURRUNDUÉ, (B-2)

Història de les exploracions.

Aquesta cavitat, que era coneguda pels naturals del país, va ésser juntament amb la Surgència d'Escuaín, una de les primeres que vàrem explorar l'any 1968.

En el curs d'aquesta primera exploració es va abastar allò que semblava la fi de la cavitat davant d'un tap de graves impenetrable pel qual desapareixia filtrat el riu subterrani, als 60 m de profunditat aproximadament.

Una nova temptativa duta a terme el 1972 permet el descobriment d'unes galeries superiors, fòssils, que sembla ser permetran superar l'obstacle. No obstant això, la manca de temps i material impedeix prosseguir l'exploració i la incògnita segeix sense desvetllar-se.

Al 1973, es prossegueix l'exploració de les Galeries Fòssils i s'aconsegueix comunicar novament amb el sector actiu, a l'altre costat del tap de graves, i s'arriba a la boca d'un pou d'uns 22 m de fondària i considerables dimensions, pel qual es precipita el riu en sorollosa cascada. Pel juny

d'aquest mateix any, s'aconsegueix davallar aquest pou i ens situem a la boca d'un altre de més grans dimensions que no pot ésser davallat per haver-se d'abandonar l'exploració amb motiu d'una sobtada i perillosa crescuda del riu subterrani.

Durant la campanya de Setmana Santa del 1974, s'aconsegueix explorar la resta de la cavitat que no havia estat superada i s'assoleix el sífo terminal situat als 195 m de profunditat. A l'agost, es desinstal·la tot l'Engolidor per abastar de material l'Avenc de la Bufona.

Per tal de substituir l'inexacte croquis topogràfic que s'havia anat realitzant en el transcurs de totes aquestes exploracions, l'agost del 1.980 dins els treballs integrats a la Campanya d'Estiu, un equip conjunt d'espeleòlegs del G.G.G. de Gràcia i del G.E.B. realitzen l'aixecament topogràfic de l'Engolidor, i desinstal·la tot seguit la cavitat.

Situació i localització

Un cop situats al poble d'Escuaín hem

d'Agafar la pista que va a Les Bordes, des d'on hem de dirigir-nos vers al nord cap una gran paret vertical als peus de la qual s'obre la boca de la Bufona, (veure localització de la Bufona). Des d'aquí ens adreçarem cap a l'est fins arribar al Torrent del Gurrundué, que és aquell que queda més a la dreta, el qual remuntarem per la seva esquerra fins al peu de la mola rocosa de la Monesma.

L'Engolidor del Gurrundué està just al mig de llit d'aquest torrent i la seva gran boca és de fàcil localització. A l'altre costat del torrent i per sobre de la cavitat, existeix una bauma on es pot fer bivac.

Coordenades 0° 06' 21" longitud E.
Greenwich 42° 37' 28" latitud N.
 1.780 m.s.n.m.

sants, de tal manera que va la meitat aproximadament del mateix cap a l'interior de la cavitat.

La galeria d'entrada segueix una direcció orientada vers al NO per espai d'uns 20 m, i ascendeix en forta rampa fins quedar curullada per graves i sediments. Per l'esquerra rep un petit aport producte d'infiltracions del riu exterior i pel sostre veiem una petita obertura que salva un desnivell vertical d'uns 10 m i ens porta a l'exterior i és doncs aquesta l'entrada superior de l'Engolidor.

Tornant a l'entrada, girem ara vers la dreta per una ampla galeria que assoleix els 8 md'alçada, per la qual circula el riu cap al sud per espai d'uns 50 m, i formen petites basses entre mig dels blocs i derrubis que arrosega el riu des de l'exterior.

La galeria es bifurca i rep pel ramal de l'esquerra un petit aport mentre que per la dreta es forma un petit llac per ocupar el riu tota la part baixa de la galeria. Traspassat aquest, trobem a la



Progressió pels ràpids del B-2.

Descripció morfològica.

La boca, horitzontal i de grans dimensions d'aquesta espectacular cavitat, s'obre just al mig del llit del Torrent del Gurrundué. El cabal de l'esmentat torrent, es precipita en cascada davant l'esglaó que forma la boca de l'Engolidor i xoca contra unes roques que divideixen el riu en dos ves-

dreta una galeria que va eixamplant-se progressivament i que ens porta a tot un enreixat de galeries semiactives i fòssils que podem recórrer per espai d'uns 200 m, al capdamunt de les quals, al punt més septentrional i a dalt d'una encimbellada i important acumulació clàstica, assolim el màxim desnivell positiu des de la boca d'entrada, 15 m per sobre d'aquesta.





Les galeries del riu.

Tornant al curs actiu, la galeria es fa més estreta i fa un colze cap a l'esquerra, i s'ajuden amb la galeria de l'aport que havíem deixat per creuar el llac. La cavitat s'orienta ara vers l'est i pocs metres després ens trobem a dalt del primer pou que assoleix una fondària de 12 m, pel qual es precipita el riu que forma una bassa a la seva planta. Estem a -50 m en relació a la cota d'entrada.

Des d'aquest punt, podem seguir el curs del riu per una galeria més estreta per espai d'uns 90 m, fins que el conducte s'eixampla i es torna més baixa, lloc on desapareix el riu filtrat entre un tap de graves que curulla totalment la cavitat.

Si tornem a la base del pou de 12 abans esmentat, podem accedir mitjançant una curta grimpada a una xarxa de galeries superiors fòssils que després de remuntar tot un seguit de ressalts assoleixen un nivell horitzontal de reduïdes dimensions que connecta als pocs metres amb un pou de 7, de més grans dimensions i petits pous que ens deixen novament al curs actiu, pocs metres després d'on reapareix el riu a l'altre costat del tap de graves.

Des d'aquí, una galeria meandriforme d'uns 2 m d'amplada per la qual circula el riu en tota la seva planta, ens porta en pocs metres més a

la cúspide d'una successió de tres pous consecutius, de grans dimensions amb sengles llacs a la base de cadascun d'ells com a conseqüència de la gran erosió exercida pel riu, que es precipita en sorollosa cascada. El desnivell d'aquests pous es de 22, 46 i 27 m respectivament.

A la base de l'últim d'aquests es desenvolupa una gran sala allargada vers el sud que salva un desnivell de 15 m abans d'assolir el sifó terminal de l'Engolidor, situat a 195 m de profunditat.

Cal destacar a aquesta sala la presència de grans troncs d'un diàmetre considerable, que en l'actualitat no podrien arribar aquí per cap dels ramals coneguts.

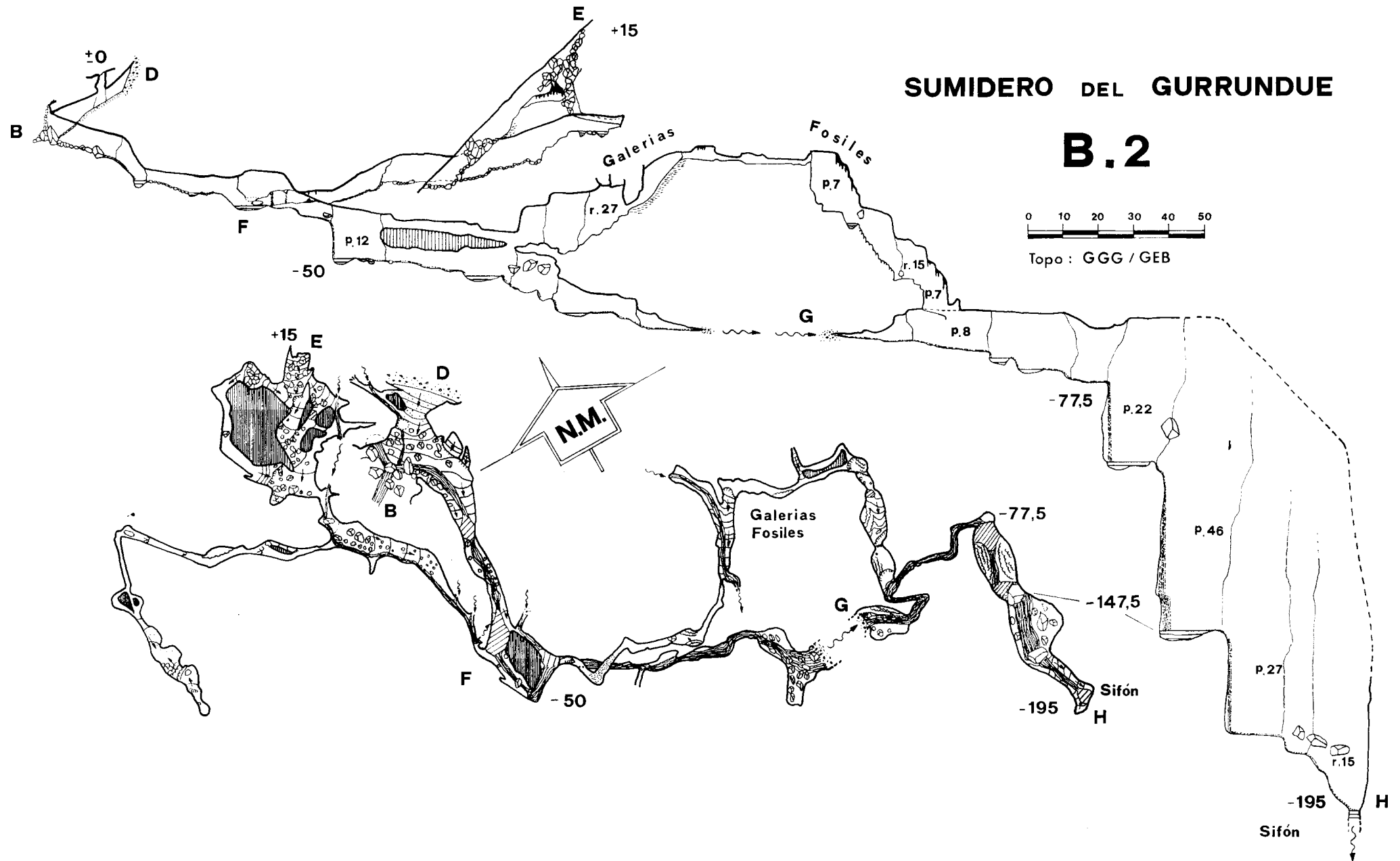
L'entrada actual de l'Éngolidor del Gurundué, se'ns presenta com la resta d'un antic sistema de captació per altres punts, tal com semblen indicar les galeries fòssils i la disposició de la galeria principal. Així mateix devia comptar amb un aparell de captació molt més important que l'actual i amb una disposició més favorable que permetés engolir els enormes troncs que hi ha al seu interior i que amb tota seguretat, són els responsables de la formació del tap de graves intermedi i del sifó terminal, per quedar encaixats entre les parets



La cadena de Pous Terminals. La sombra que hi ha sobre la bassa inferior de la primera vertical és la boca del segon pou.

SUMIDERO DEL GURRUNDUE

B.2

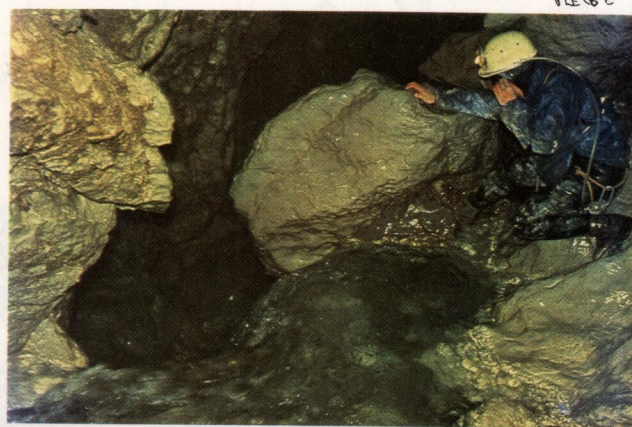




Un dels grossos troncs que trovem a la Sala del Sifó, als 195 m. de fondària.

de la galeria i formen una barrera on s'anirien dipositant les graves i els altres sediments que arossegua el riu fins a taponar el pas totalment.

L'Engolidor del Gurrundué és l'únic engolidor de grans dimensions i penetrable fins certa profunditat que forma part directa del Sistema Badalona a l'actualitat. És també la cavitat del Sistema que obre la seva boca a menor alçada. El cabal que capta prové de la Surgència del Gurrundué, situada a la capçalera d'aquest torrent i de l'escassa i inconstant circulació superficial. Per aquest motiu, l'Engolidor del Gurrundué està en activitat durant tot l'any, i és important extreure les mesures de seguretat en cas d'exploracions perllongades, ja que per rebre l'aportació d'aigua en forma directa i ràpidament, en cas de tempesta, poden aparèixer importants dificultats als sectors inundats de la cavitat.



Caiguda del riu per la capçalera de un pou.

AVENC B-12

Història de les exploracions

Aquesta cavitat fou descoberta el mateix dia que l'Avenc B-15, en el decurs de la primera prospecció realitzada a la part alta de la Zona B, a la precampanya d'estiu de l'any 1972. A l'agost del mateix any i com a punt final de la campanya s'efectuà una primera exploració que assolí el que semblava el fi de la cavitat als 96 m de profunditat. Un cop realitzat el croquis topogràfic, el B-12 quedà arxivat.

A mida que avancen les exploracions a l'Avenc B-15, sobre tot pel que fa als sectors riu amunt, s'estudien les possibilitats de cercar nous avencs que connectin amb els afluentes que trobem a l'interior. Davant la manca de dades que tenim de l'Avenc B-12, decidim tornar-lo a visitar ja que a l'estar situat a prop del B-15 sembla força interessant.

Al 1983, un equip del Grup davalla novament el B-12 i aconseguí portar l'exploració fins els 150 m de profunditat, i queden aturats davant un pas estret que per manca de material adequat no pot ésser desobstruït, i es realitza tanmateix l'aixecament topogràfic.

L'Exploració d'aquesta cavitat, que pot arribar a connectar amb el riu del B-15, continua a l'actualitat.

Situació i localització.

És ben difícil indicar exactament on es troba la boca d'aquesta cavitat, ja que s'obre en un sector molt monòton al bell mig de la Plataforma d'Absorció que hem anomenat com Els Planos de Revilla. Podem dir tan sols que es troba a uns 400 m de la timba del Gurrundué, que tanca per l'oest aquest sector.

Coordenades: 0° 07' 22" long. E.
Greenwich 42° 36' 10" lat. N.
2.246 m.s.m.m.

Descripció morfològica

La boca de l'Avenc B-12, de 6x2 m, s'obre en un impressionant rascler al bell mig del curs d'un antic torrent, fossilitzat avui dia per l'encaixonament de la plataforma d'absorció. Ens trobem doncs, davant la boca d'un antic engolidor fòssil, al menys en el seu primer tram.

L'accidentada boca dóna pas a un primer pouet de 6,7 m, just fins un lloc en que aquest s'estreny i es tanca per un costat. Per l'altre costat de la diàclasi, però, el conducte s'eixampla i dóna pas a un pou de 24,6 m que s'obre cap a un costat just en el punt en què aterrem damunt d'un gran i incli-

nat replà. Aquest connecta amb la continuació del pou, de tipus fusiforme i que compta amb 45 m de desnivell. Baixem tocant paret, i rebem ja els primers degotalls.

A la base d'aquest gran pou, que en total compta amb uns 76 m de profunditat, podem seguir davallant uns 12 m més, per entre una rampa d'instables blocs, sota els quals s'escola el petit riuet que es comença a formar. Aquest conducte queda curullat per derrubis pocs metres més endavant.

Tornant a dalt d'aquesta rampa, que no és més que la continuació lògica del pou d'entrada, trobem a la dreta una finestra. Aquesta ens mena a una galeria meandriforme i fòssil que es desenvolupa per la part superior del riuet. A través d'un ressalt de 3,4 m accedim al nivell actiu, que rep aquí un petit aport, que ve de la dreta per una alta xemeneia.

Des d'aquí, el meandre guanya força inclinació i apareix tallat en molts punts per tot un seguit de petits ressalts. En ésser força estret, té gran nombre de blocs empotrats entre les parets, que se'ns presenten ben polides i erosionades.

Seguim avançant en aquestes condicions fins que el meandre es desfonda per dos cops, a l'interposar-se dos ressalts de 6,3 i 5,4 respectivament. En aquests punts la galeria es fa un xic més ampla però sols momentaneament.

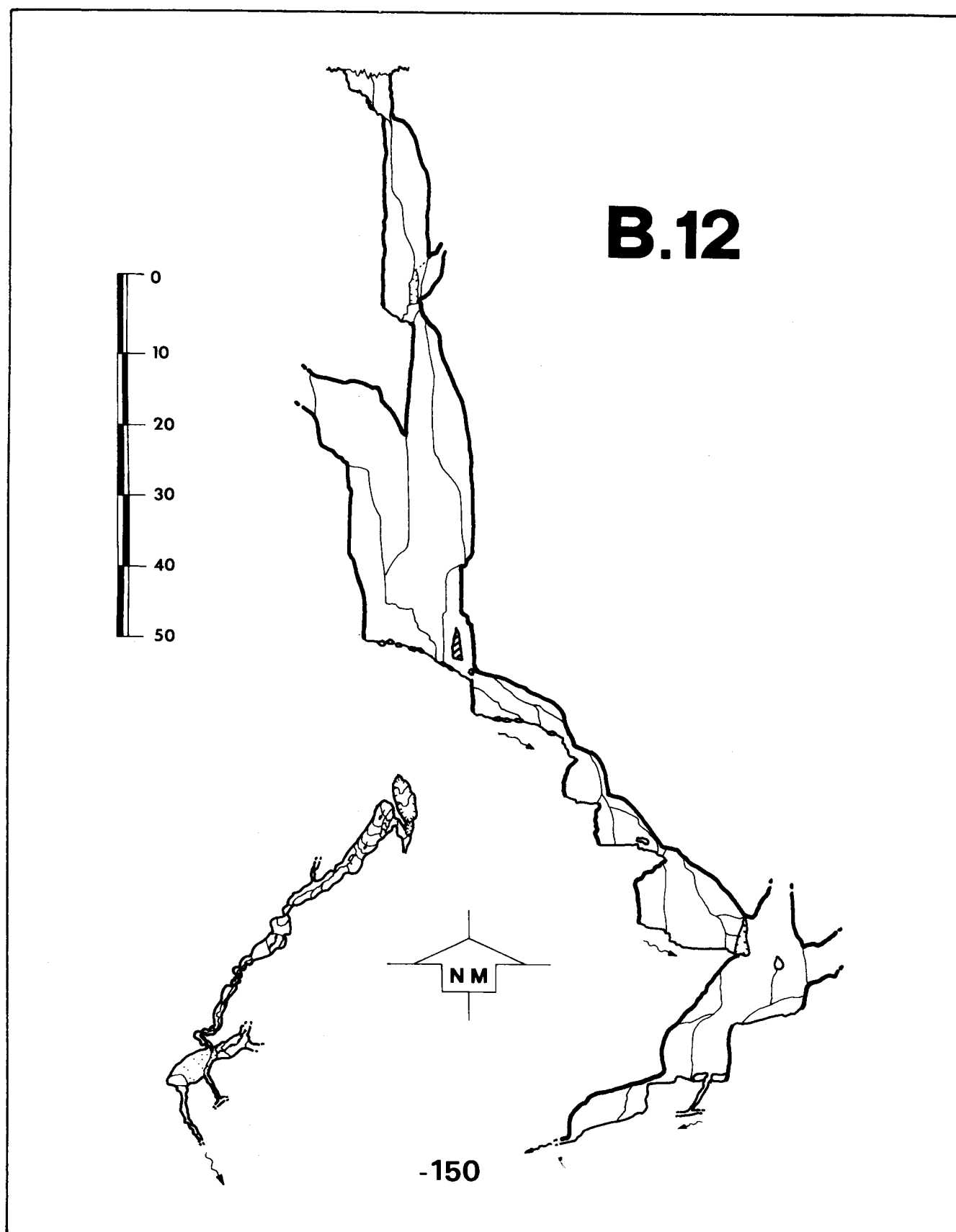
Pocs metres després, el meandre quedarà tallat per un pou de 10 m, pel qual es precipita en petita cascada el riuet, el qual fins ara, ha anat filtrat sota els derrubis del meandre. Un cop a baix, i després de superar un nou ressalt d'uns 2 m, trobem una gatonera força estreta, per on bufa amb força el corrent d'aire que s'aprecia en tota la cavitat. Traspassada aquesta, d'uns 3 m, connectem amb un nou ressalt que dóna pas a una petita sala d'uns 3 m d'amplada per 7-8 de llargada. El riuet rep aquí un nou afluent i es perd altre cop entre els blocs del terra.

A l'esquerra d'aquesta saleta, s'obren dues diàclasis, força erosionades i estretes. La primera d'elles guanya un gran desnivell i ens porta a un sector sub-horitzontal, força fangós, al qual talla perpendicularment. Aquest resta gairebé curullat per sediments, si bé el corrent d'aire es fa notar.

L'altre solució de continuïtat, de morfologia semblant a la primera, s'obre gairebé al final de la sala i ens mena a un pouet d'uns 8 m de desnivell. Aquest presenta la boca obstruïda, i al no portar el material adequat, va posar fi a la progressió. L'exploració continua a l'actualitat.

Per la seva situació, aquest antic engolidor ha d'ésser un dels afluents que es reben a l'interior del B-15, al sector Riu Amunt. La seva morfologia

es gairebé idèntica a la que trobem en la Xarxa d'Accés del B-15, a l'igual que el seu índex d'activitat.



B-15 SURGÈNCIA D'ESCUAIN (B-1). SISTEMA INTEGRAL.

Història de les exploracions.

A mitjans del 1972 ja s'havien descobert gairebé totes les boques de les grans cavitats de les Zones B i C que donaven accés a l'interior del Sistema Badalona i s'havia iniciat l'exploració de totes elles. Malgrat això, les tasques de prospecció continuaven sent un punt molt important dins el programa de treballs plantejats per desenvolupar al transcurs de les campanyes al massís. Amb un parell d'anys d'experiència acumulada i amb un coneixement més precís, s'estudià la possibilitat de cercar noves àrees per prospeccionar, que suposàvem podien tenir relació directa amb la xarxa d'absorció i conducció del Sistema Badalona.

L'existència a la Zona central del massís o Zona B d'un ampli i complex sector d'absorció perfectament desenvolupat i situat amb una disposició topogràfica que denotava una evident continuïtat morfològica i funcional en el ja ben conegut Sector inferior d'absorció de la Zona C, on s'obrien la totalitat de les boques de les grans cavitats d'aquesta Zona, que pertanyien al Sistema Badalona, va orientar les tasques de prospecció en aquesta direcció.

La primera incursió en aquest sector de la Zona B, es realitzà a la precampanya del 1972, en què aprofitant la festa del 18 de Juliol, es realitzà una primera prospecció que culminà amb el descobriment d'un bon nombre de cavitats i amb la confirmació de què era una excel·lent zona per desenvolupar posteriors campanyes.

Malgrat tot, les tasques principals que realitzàrem a la campanya d'estiu del 1972 es centren novament en la continuació de les exploracions als avencs C-9 i C-20, que donaven uns resultats força espectaculars.

A les darreries de la campanya i, davant el mal temps i les fortes pluges que queien sobre el massís, i impossibilitaren l'exploració de les xarxes actives de la Zona C, es plantejà d'ampliar les tasques de prospecció pel sector alt de la Zona B i explorar de pas els avencs que ja havien estat localitzats el passat 18 de juliol. Totes aquestes exploracions van ser recollides en un diari de campanya que transcrivim a continuació donat el seu interès.

—Campanya d'estiu del 1972.

—Divendres dia 19 d'agost del 1972.

“Amb uns 160 m de corda, 100 d'escala, tots els allargaments els jumars, el carbur, menjar per a tres dies i el material personal de cadascun, sortírem al matí del Camp base instal·lat a les Balmes de la Bufona (C-19), remuntant el Torrent del C-9 cap a la Zona B.

Abans d'arribar a les surgències de la part

alta del Gurrundué prospeccionàrem gran part del sector que hi ha sobre el C-9, i es va trobar la boca d'un avenc amb un primer pou d'uns 40 metres de fondària que ens va fer somniar per uns moments en la possibilitat de l'enllaç del mateix pou amb la xarxa del C-9, i s'aconseguí així, una fondària total força interessant. Va quedar a la memòria per a exploracions futures.

Vàrem arribar a les sorgències superiors que vam passar de llarg per explorar-les a la tornada i ens vam posar a dinar al riuet de l'altre costat de la Monessa, ja a la Zona B. Tot seguit vàrem anar als avencs que havien estat trobats el passat 18 de juliol. Ja eren les 6 de la tarda quan vam arribar al B-11, aquell de la boca tan gran que cau just a sobre de L' Engolidor del Gurrundué (B-2). Instal·lem el material a un pont de roca i baixem fins als 46 m de fondària mitjantçant un pou de 40 i un més petit de 6 m. Abaix d'aquest nou tram tan sols hi ha un estret engolidor que ens barra el pas.

Finalitzada l'exploració, i no gaire lluny d'ací, ens preparam un bivac a l'aire lliure on passem molt mala nit a conseqüència del fort i endemoniat vent.”

—Dissabte dia 20 d'agost del 1972.

“Esmorzem a les 8 del matí i anem després a buscar més avencs. Arribem a una senzilla esquerra de rascler a on encara que no ho esperàvem assolim els 100 m de fondària després de davallar 3 pous consecutius, i s'arriba al que sembla el fi de la cavitat. A les 2 de la tarda abandonem el B-12, que és com el vàrem batejar, i cerquem un lloc amb aigua per poder dinar. Ficats en aquesta tasca, perdem contacte amb un dels companys i finalment, ens posem a dinar després d'intentar trobar-lo sense resultat.

A la tarda, després de gairebé 2 h de prospecció, arribem a la boca d'un pou on instal·lem els únics 70 m d'escala que portem car el company desaparegut s'ha endut els altres 30 m i el «flash» per la qual cosa no podem fer fotos. Aquest pou té uns 50 m de fondària i el segueixen uns estrets meandres amb més de 20 m de desnivell fins a la boca d'un nou pou que no podem baixar per manca de material. Serien ja les 20 h, gairebé de nit quan tornàrem a la superfície. Al costat d'aquest avenc, que li va tocar ser el B-15 segons la numeració, hi ha un lloc molt bo per fer vivac, en una petita dolina en forma de quadrat molt acollidora. Ací passem la nit.”

D'aquesta forma es descobrí l'Avenc B-15. Malgrat tot, una sèrie de condicionaments, com eren els espectaculars resultats que s'obtenien en les exploracions dels grans col·lectors de la Zona C, la manca de mitjans humans i materials, i so-



Remunt de la primera cascada de la Surgència d'Escuain.

bretot la gran distància d'aquesta zona en referència al camp base, van impedir que es plantegessin de forma real les possibilitats d'aquell sector en general i del B-15 en particular. Així sense quedar totalment oblidat, l'exploració d'aquesta cavitat queda ajornada indefinidament. En aquells moments el B-15 era un més dels molts avencs que es trobaven al cap de l'any. Les cavitats ja consagrades tenien una lògica preferència.

L'any 1976 finalitzades les exploracions als avencs C-9, C-20 i B-2 davant dels sifons terminals d'aquestes cavitats i per minvar la pressió de la gran tasca que es desenvolupava a totes elles que gairebé absorbia a la totalitat dels membres del Grup, vàrem tenir més temps per anar polint tasques que havien quedat penjades davant la manca de gent que patien. Aquest any, s'inicia també una interessant i efectiva col·laboració a les tasques d'exploració a Escuain amb membres de la SIE de Barcelona. I serà precisament un equip de la SIE junt amb espeleòlegs de GEB que tornarà a visitar aquell avenc que «tirava» a dalt de la Zona: el B-15.

Aquesta exploració duta a terme a la pre-campanya d'estiu, arribà als 220 m de fondària aproximadament, i s'atura a la boca d'un petit pouet d'uns 8 m de fondària per exhaurir-se tot el material. Es realitzà així mateix la topografia de la cavitat.

Malgrat aquestes cotes on s'arribà, les exiguïes dimensions dels conductes i el caràcter fòssil dels mateixos, no animaren a donar gaires esperances i en els anys següents, el B-15 tornà a quedar arraconat davant l'exploració dels avencs C-12 i C-13 que eren molt assequibles des del punt de vista d'aproximació ja que el camp base s'instal·la gairebé a pocs centenars de m de la boca d'ambdós.

Les exploracions en aquests avencs estaven més avançades que al B-15 i es contemplava la possibilitat de connectar-los en breu termini amb les xarxes profundes de La Bufona (C-20). Amb aquestes qüestions purament tàctiques, coincidí una època de transició molt important al Grup.

Amb la incorporació a l'Exèrcit per complir el Servei Militar de membres importants del Grup, de cara a les grans exploracions, i l'allunyament cada cop més evident dels veterans, que aportaven llur important experiència de les tasques actives, la capacitat exploratòria del centre quedà molt minvada.

L'any 1978, ja amb una part dels efectius recuperats i amb sàvia nova al Grup, s'estudien exhaustivament totes les possibilitats.

Segons testimonis de l'equip punta de la SIE que havia davallat l'Avenc de le Gralles (C-13) a l'estiu del 1977, un estret meandre impracticable posava fi a la cavitat. Tan sols quedaven les explo-

racions que es realitzaven al C-12 i que avançaven molt lentament. Deixant apart les tasques de prospecció i estudi del massís en general i de les petites cavitats que s'anaven trobant continuament, no hi havia cap exploració important en perspectiva. Per altra banda, els que semblaven ser els col·lectors principals de la Zona C i del Sistema, ens barraven el pas cap a la Surgència d'Escuaín per aparèixer els sifons terminals. Calia cercar una nova via per accedir a l'interior del Sistema i connectar amb les galeries de la Font d'Escuaín.

Ens ho havíem de jugar el tot per al tot i vàrem apostar per la carta més arriscada. Tota la campanya d'estiu de l'any 1978 estaria centrada a l'exploració del B-15. Era la manera de desapropiar tota una campanya o d'aconseguir connectar d'un cop amb la part fonda del sistema. I la jugada va sortir bé.

Pocs metres després del punt de màxima penetració de l'anterior exploració realitzada el 1976, es connecta de forma sorprenent amb un gran col·lector que és seguit fins als 700 m de fondària, al peu d'un gran pou de 120 m de desnivell, i queda aturada l'exploració a la boca d'un gran pou d'uns 50 m de fondària que no va ser baixat per manca de material.



Bivac a —400 a l'estiu de 1.979.

Com a anècdota direm que l'equip de tres espeleòlegs del GEB que participà en aquesta exploració, que va durar uns tres dies, arrossegà durant tot el temps una gran i pesada corda de 120 m totalment rígida i d'uns 11 mm de gruix que anomenaven «el nen» ja que era molt engorrosa de portar. Va arribar un moment en què ja s'havia exhaurit tot el material que portaven i tan sols quedava aquesta corda de 120. Sorprenentment, el primer pou que es va trobar era una gran vertical de 116 m de desnivell. Per casualitat era a més a més el primer pou d'aquestes característiques i desnivell que s'explorava a les cavitats d'Escuaín. Tots els problemes que va portar el transport de tan voluminosa corda van ser oblidats de cop.

Aquest gran pou era el premi a tots aquells esforços.

L'Avenc B-15, esdevingué així com l'objectiu principal del Grup i aixecà una forta expectació dins el món espeleològic.

A la resta de l'any, tots els intents de penetració quedaren frustrats per les inclemències del temps o els perillosos esfondraments que es donen al primer sector del B-15, que per destroçar part del material d'exploració ens obligaren a abandonar la incursió. Donat el temps i l'esforç que requeria seguir l'exploració dels sectors inferiors de la cavitat, es va acordar dexar-ho per l'estiu de l'any següent.

A la campanya d'estiu del 1979, de nou, un equip del GEB davallà el B-15.

DIARI de l'exploració realitzada al B-15 a la campanya d'estiu del 1979.

Dia 1 d'agost.

“Entrem a la cavitat a les 21 h. Cap a les 24 h. el cabal del riu que seguim augmenta de cop; a fora deu ploure. Sortosament, aquesta pujada del nivell no durà gaire, però ens ha esquitxat a l'hora de baixar la gran quantitat de material que portem i ens ha deixat ben xops. Cap a les cinc de la matinalada arribem a la zona de bivac, aproximadament als 240 m de fondària amb tres politens. La resta de la càrrega ha quedat abans dels meandres.”

Dia 2 d'agost.

“Ens hem aixecat de les hamaques a les 16 h. Tenim tot l'equip d'exploració ben xop del dia anterior. Hem hagut de tornar a la zona de meandres del Tram d'Accés per cercar sis politens i un sac de material que quedaren darrera, ja que només som dos i no podem portar-ho tot.

Traslladem el campament a un punt més alt i insonoritzat, ja que on estàvem tenim el riu al costat. Instal·lats de nou, ens preparam un bon banquet quan ja són les 23,45 h. S'imposa una migdiada. El fred és intens i la humitat ens cala fins els osos. La temperatura ambient és de 5° i la de l'aigua és de 3°.”

Dia 3 d'agost.

“Es toca diana a les 9 h 30 min. L'aigua del riu sembla més calenta; en efecte, està a 4°. Sembla que el cos es comença a adaptar a aquest ambient. Després d'esmorzar, carreguem dos politens amb material divers i anem a remuntar el riu, encara inexplorat. Gairebé tot el trajecte es desenvolupa avançant en romiatge fins a arribar a una gran sala amb un primer tram que superem després d'una compromesa escalada fins que una nova paret ens barra el pas. Un cop superada mitjantçant una difícil escalada, seguim per unes galeries superiors fòssils fins a una sala amb una curiosa columna central on retrobem el riu que abans havíem perdut. Seguint riu amunt trobem una nova sala amb un llac que es forma al peu d'una cascada. En aquest punt hem de posar fi a la progressió per

manca de material. Ens ocupem ara de realitzar la topografia d'aquest nou tram i efectuem tanmateix algunes fotografies. Recollim també un exemplar de *Pseudoescorpi*. A les 22 h 30 min tornem a ser al campament. Després d'un sopar calent anem a dormir. És la una de la matinada del dia 4. Fa una nit molt fosca. La temperatura ambient és de 4° "

Dia 4 d'agost.

"Comencem l'activitat a les 12 h amb un bon esmorzar a l'agradable temperatura de 5°. Avui serà l'últim dia que remuntarem el riu i preparem més material d'escalada per superar els darrers obstacles que ens van aturar ahir.

Sortim del bivac a les 13 h i al peu del primer pou recuperem part del material que vam deixar el dia anterior. Arribem al peu de la cascada on finalitza l'exploració ahir. És l'anomenada Sala dels Dàtils. Després d'una dura escalada que es perllongà unes quantes hores, aconseguim superar aquest salt d'aigua i instal·lem un pont de corda per poder passar el material amb més facilitat.

Seguim el curs del riu fins que aquest sifona, i superan aquest pas per una galeria superior que ens porta a una sala curullada de sediments on el riu torna a sifonar. No veient possibilitat de superar aquest sifó realitzem la topografia d'aquest tram i aleshores, localitzem una gatonera d'on ve un fort corrent d'aire. L'explorem per espai d'uns 50 m de recorregut fins a arribar a una petita sala que rep un aport d'aigua d'una xemeneia de parets molt llises, que deu ser un petit col·lector del B-15.

Per manca de temps retornem i recuperem tot el material que hem anat instal·lant al llarg de dos dies. Arribem al campament bastant cansats a la una de la matinada del dia 5. Hem estat, doncs, dotze hores sense parar. Esperem encara fins al migdia als altres dos companys de l'equip d'exploració que haviem de davallar avui fins al primer bivac on som nosaltres.

Mentre estem sopant, un fort terrabastall ens sorprèn. El nivell del riu està pujant de cop, fins i tot, hem calculat, quintuplica el seu cabal. A fora deu estar caient un fort aiguat."

Dia 5 d'agost

"Els dos companys de l'equip de reforç no han aparegut, pel qual hem decidit continuar sense ells. Cap al migdia comencem a preparar el material per marxar. A les 15 h tot està a punt i quan ens anàvem deixant gran quantitat de material se sent un crit i es veu una llum: són ells. L'alegria és bestial, ja que tot sols, no haguéssim arribat molt avall.

Aquests xicots però, fa dos dies que no mengem i abans de seguir baixant, ens aturem perquè omplin la panxa. A les 22 h instal·lem el segon campament a un lloc molt confortable als 500 m de fondària. Sopem i celebrem l'aniversari d'un dels companys de l'equip i anem a dormir. La tempera-

tura ambient és de 5°, estem allunyats del riu i no hi ha corrent d'aire.

Dia 6 d'agost.

"A les 13 h ens aixequem i després de recollir els trastos continuem el descens fins a les 22 h 30 min, on assolim els 700 m de fondària. Realitzem la topografia d'aquest sector i a les 4 de la matinada del dia 7 instal·lem el tercer bivac. Seguidament ens preparem un sopar de "puta mare" i després anem a dormir"

Dia 7 i 8 d'agost.

"Ens aixequem a les 15 h i després de fer els preparatius ens posem en marxa a les 18 h. Després de 13 h davallant i topografiant trams nous, estem aturats en una galeria fòssil al costat del riu, fent càlculs per saber a quina fondària ens trobem. Estem molt cansats; mengem quelcom i dormim una hora i mitja (cal dir, que arribant a aquest punt, al manuscrit original del diari que llegiu, i escrit per altre mà, hi havia la paraula mentida... Sembla ser, que un dels companys d'exploració va intentar convèncer els altres que s'havia dormit aquest temps, quan en realitat només es va dormir prop d'uns 20 min. En prendre coneixement de la jugada, algú va posar l'incís).

Després d'aquest divertit incident, un equip de dos espeleòlegs decidim seguir avançant amb dos politens, els darrers 120 m de corda i una mica de menjar per fer l'últim atac. Un cop exhaurida tota la corda, un profund canó al qual accedim per una finestra situada al sostre, posa fi a la progressió.

El que hem vist allà és molt llarg d'explicar, però sembla que hem topat amb el col·lector principal del Sistema. Després d'uns instants de meditació i amb la impotència a la qual ens condiciona la manca de material, hem d'abandonar i tornar cap a dalt. En unes galeries trobem els altres dos companys que davallen fent la topografia. Portem deu h seguides d'exploració quan tornem a arribar al darrer campament situat prop dels 900 m de fondària i preparem l'últim sopar que farem dins del B-15... perquè ja no queda més menjar.

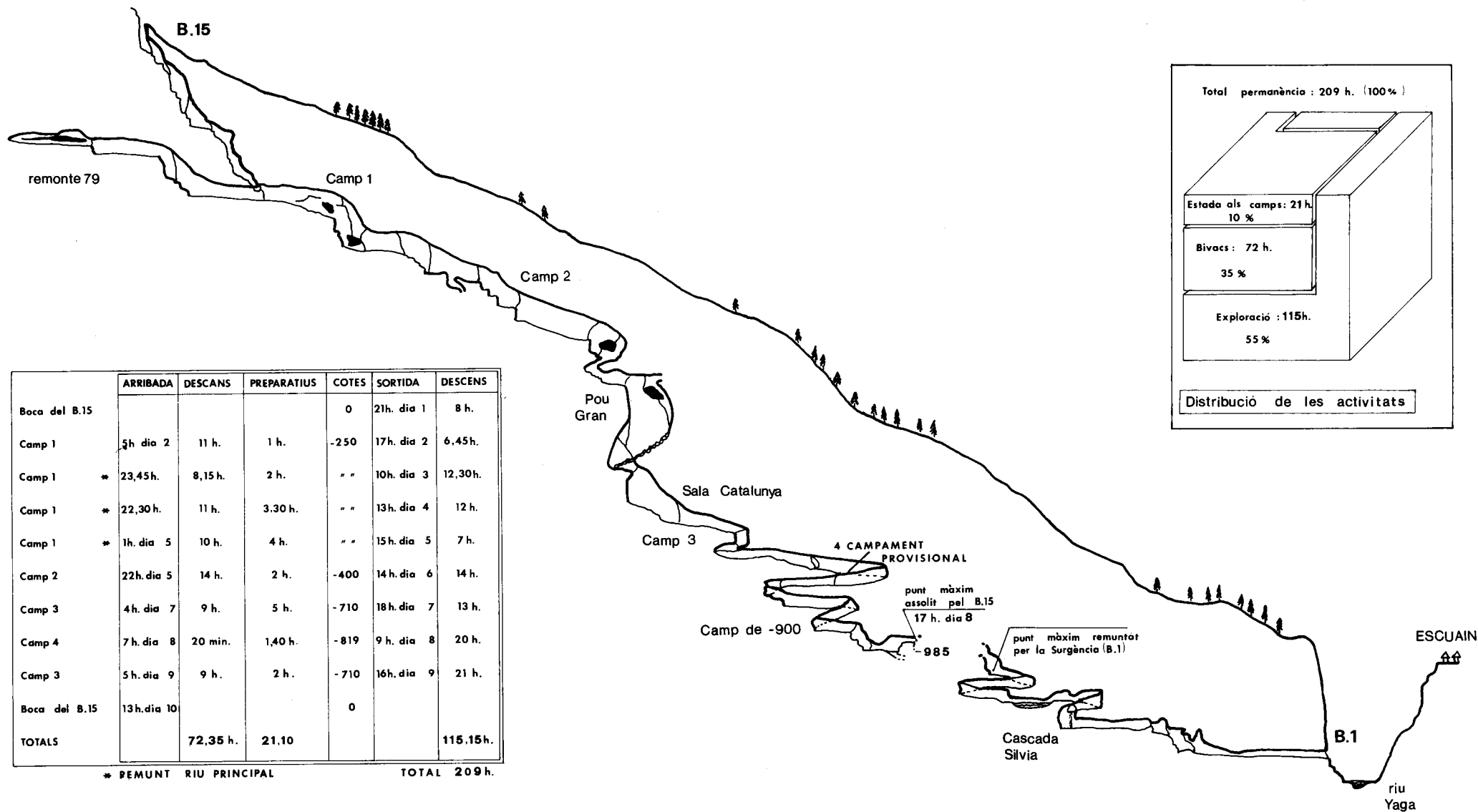
Amb un politen cadascun, ens traslладem al camp 3. Estem ja al dia 9. Aquí dormirem per últim cop dins la cavitat."

Dia 9 i 10 d'agost.

A les 16 h, i amb una temperatura ambient de 6°, comencem a remuntar cap a la superfície. En aquest punt és on es registren les temperatures ambientals més altes al llarg de tota la cavitat. A mesura que pugem la temperatura tornarà a baixar fins als habituals 4°.

Després de 20 h ininterrompudes arribem a la superfície al migdia del dia 10. Allà ens espera un company des de fa dos dies. La primera felicitació ens arriba de companys que estan treballant al

DIARI DE L'EXPRORACIÓ REALITZADA AL B-15 A L'ESTIU DEL 1979



sector de surgències del Gurrundué i de les Fonts del Yaga. Ja baixàvem cap a Revilla a recollir els cotxes quan ens vam trobar amb un equip del Grup que pujava a rescatar-nos.”

Davant la fondària assolida, que ens situà molt a prop de la cota de màxima penetració realitzada a la Surgència d'Escuaín, intentem a la resta de l'any, l'unió d'aquesta amb el B-15 remuntant per baix.

Al desembre se supera la Cascada Silvia, que havia aconseguit aturar la progressió durant gairebé 10 anys i s'exploren uns 700 m de noves galeries remuntant riu amunt, fins a quedar aturats al peu d'una nova cascada d'uns 30 metres d'alçada que no arriba a ser totalment superada. Malgrat tot, aquesta exploració serà clau per conseguir pocs mesos després l'enllaç.

En arribar la primavera i el desgel, augmentarà el nivell del riu i hem de suspendre pel moment els treballs a la Surgència. Ens cal esperar, doncs, a l'estiu per tornar a intentar l'atac definitiu pel B-15 altre cop.

Diari de l'exploració realitzada al B-15 a la campanya d'estiu del 1.980.

Dia 2 d'agost.

Després d'una llarga marxa d'aproximació, hem assolit, sortint de Revilla, la dolina campament del B-15. Aquí hem trobat a dos companys que pujaren ahir. Cal dir que les motxilles que hem portat voltaven els 50 quilos de pes.

Dia 3 d'agost.

Al matí, cerquem uns avencs situats a les rodalies del B-15 que, si bé estan ja catalogats, no han estat explorats totalment.

A les 16 h, hem deixat a dos companys al B-22, a uns 200 m més amunt del B-15, per dirigir-nos vers aquest últim i començar a davallar-lo tot refent la topografia.

A les 19 h, comencen ells també a davallar l'avenc i cap a les 22 h ens retrobem a uns 100 m de fondària. Seguim la marxa tots plegats, i topografem i examinem l'estat de les cordes instal·lades en anteriors exploracions, i les reinstal·lem en els casos necessaris.

Portem tots quatre un nou tipus de motxilles que la casa Serval ens ha deixat perquè les provem, però també portem el nostre inseparable polité, hem prescindit d'estrís per cuinar, tal com fogons i cartuxos de gas, per eliminar pes. Ja fa temps que estem estudiant una dieta de menjar fred i d'acord amb una exploració d'aquest tipus.

La presència de passos estrets i la morfologia del primer sector del B-15, fa molt lenta la progressió, ja que s'ha d'arrossegar paquet a paquet la gran quantitat de material que portem. Malgrat tot, a les 7 h del dilluns arribem al Camp-1, situat a -240 m. Després d'un curt sopar ens posem a dormir sobre les hamaques, col·locades fent ziga-zaga

a un recó apartat del riu.

Dilluns, 4 d'agost

Ens hem llevat a les 13 h 30 min. Tres hores més tard, després de menjar, preparar l'equip i recollir el Camp-1, continuem l'exploració. L'equip es divideix en dos grups, ja que mentre dos de nosaltres seguim davallant, els altres dos companys restants van a remuntar el primer afluent que encara resta inexplorat.

A prop de les 5 h del dia cinc, hem arribat al Camp-2, sense gaires contratemps. Aquest, està situat als 385 m de profunditat a una sala coberta de sorra humida, a la base d'un petit pou.

D'altra banda, els altres dos companys, després d'haver remuntat tot un seguit de ressalts al primer afluent, arriben al peu d'un pou d'uns 20 m d'alçada, havent assolit els 100 m de desnivell remuntat des de l'inici de l'afluent. Per no poder superar aquest darrer obstacle retornen al Camp-1, on es posen a dormir fins que a les 16 h del dia 5 surten vers el Camp-2.

Mentrestant, al Camp-2 hi ha problemes. Un atac de colitis ens deixa fets pols. Davant la tardança dels companys que remuntaven l'afluent, que sobrepassava ja l'horari convingut, decidim pujar a veure que ha pogut passar. En el moment de remuntar el primer pou, però, sentim llurs veus. Són les 20 h. Fem un canvi d'impressions, centrat a la remuntada, però començant-nos a preocupar pel que els pot haver passat a uns altres dos companys, que havien d'haver baixat amb nosaltres com a equip de suport. No sabem res d'ells, d'aquí que entre d'altres coses, es considera la possibilitat que hagin tingut un accident. Això ens fa pensar en tornar enrera, ja que, ells porten gran quantitat de carbur i gairebé totes les bombetes de recanvi, elements que ens faran falta. Tot i amb això, decidim seguir davallant i no esperar-los més.

Cal dir que la colitis aguda, s'ha solucionat amb un parell de pastilletes i que celebrem l'aniversari d'un company que ja fa dos anys que l'ensopega a l'interior del B-15 i a la mateixa fondària.

Dies 5-6 d'agost.

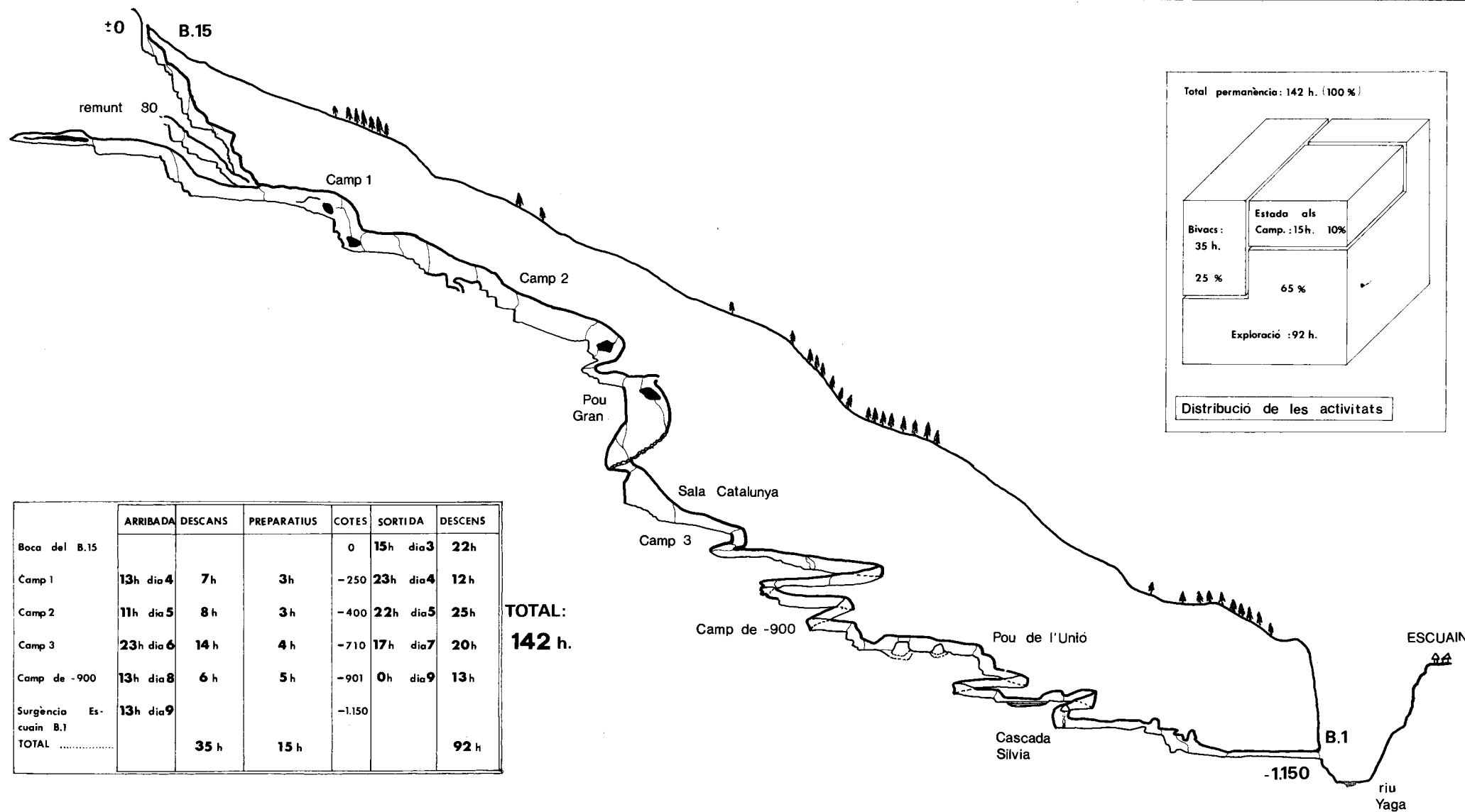
Sense més entrebancs que el sector de Grans Verticals, hem arribat al Camp-3 situat a uns 680 m de profunditat.

Després de 24 h seguides d'exploració, hem realitzat la topografia de tot aquest sector i hem reinstal·lat el pou de 120, i l'hem fraccionat en quatre trams. A les 15 h, després d'un bon sopar, ens fiquem a dins dels sacs. Avui ens hem guanyat un bon descans.

Dijous, 7 d'agost.

Si els nostres rellotges no ens enganyen, hem dormit setze hores, ja que ens hem despertat a les 8 h del dia 7. Després de tantes hores de clapar i malgrat que els dos companys de l'equip de suport

DIARI DE L'EXPLORACIÓ REALITZADA AL B-15 A L'ESTIU DEL 1980



no han aparegut, l'estat d'ànim és fort i el bon humor es deixa veure.

A les 9 comencem a fer els preparatius i a les 13 h iniciem la marxa vers el Camp-4. A causa del desgast físic, que ja es comença a notar, fem les coses amb molta mandra.

Un sac amb una cinta mètrica, un termòmetre i un coixí pneumàtic oblidat l'any anterior en un ressalt, l'hem trobat uns 200 m més avall empostrat en una escletxa del riu.

Hem realitzat la topografia del tram fòssil on l'any anterior, vàrem instal·lar el darrer campament.

En el trajecte final fins el nou lloc de bivac que hem escollit, el riu es torna lent i silenciós, fent amples meandres i platges. A dalt d'una gran terrassa de sediments, plena de sorra i a resguard del corrent d'aire, instal·lem el Camp-4, a uns 920 m de fondària. Són les nou del matí del divendres. Portem 20 h de marxa des del Camp-3.

El menjar no és problema perquè n'hi ha prou, però el manteniment de la llum ens preocupa. Tenim carbur per realitzar un atac a l'hipotètic tram que resta per enllaçar amb les galeries de la Surgència d'Escuaín, però si no aconseguim la connexió, les reserves que quedaran al Camp-4 seran insuficients per remuntar tot el B-15 i sortir per dalt. Només ens quedarà la llum elèctrica i tan sols tenim una bombeta de recanvi... Cal prendre, doncs, una decisió entre tots.

De moment, acordem fer un esforç per no dormir tant com ahir. Així ho fem, i ens despertem el mateix divendres a les cinc de la tarda.

Dies 8-9 d'agost.

A dins del sac encara, decidim fer un atac ràpid per aprofundir l'exploració al màxim, i superar la cota que vàrem assolir l'any passat. Deixem el Camp-4 instal·lat i ens portem només el material d'exploració.

Tot i que correm el risc de quedar-nos penjats sense llum al mig d'aquest mullader, hem decidit d'intentar-ho. Per això som aquí, ¿no?. El fet d'aconseguir la connexió i estalviar-nos el remuntar altre cop tota la cavitat amb problemes de llum, ens ha ajudat a prendre la decisió.

Hem de dir, que l'original d'aquest diari d'exploració es va quedar també al Camp-4 i no pogué ésser tret a l'exterior fins dos anys després. Per això, la sortida fins l'exterior va ésser escrita després.

Vàrem sortir del Camp-4 amb dues motxilles i un polít. Després d'unes quantes hores de descens, vàrem arribar al punt de màxima penetració que havíem assolit l'any anterior. En aquest indret, en una galeria fòssil superior a un sífó, i ja que a vegades actua com a trop-plein del mateix sífó, mengem fruits secs i una mica de pernil. Després de davallar al fons del canó que l'any pasat ens havia aturat, descobrim l'accés a l'altre costat

del sífó i abandonem part del material, deixant-los dins del polít.

Progressant pel canó, trobem 200 m més avall un nou sífó que vàrem poder superar remuntant una gran colada. Després, tot un seguit de ràpids ens portaren a una gran sala ocupada per un llac.

Després de tantes hores ja començàvem a desanimar-nos. Sembla que aquest forat no s'acaba mai i tant sols ens resten 60 m de corda.

Dos companys instal·len i davallen el pou que hi ha a l'altre costat del llac. Aquest moment no el podrem oblidar mai. En tornar a pujar, la seva cara parlava per sí sola. A la base havien trobat les petjades que un d'ells mateixos, havia deixat marcades al fang, el dia que es va aconseguir el màxim punt de penetració assolit per la Surgència d'Escuaín.

Penso que ningú ha fet tants salts com nosaltres vam fer a aquella sala. A partir d'aquí, tot va ser una boja cursa fins a l'exterior, i més quan en passar pel Tunel de l'Infern ens va semblar notar que el nivell pujava ràpidament. Crec que vàrem batre el rècord de sortida de la Surgència. Eren les dotze del migdia del dia 9 d'agost. Feia un Sol acollonant.



L'equip d'exploració que aconseguí la Travessia Integral a l'estiu de 1.980.

Amb l'èxit assolit en aquesta exploració, gairebé es tancava un important cicle d'exploracions dins el Massís. S'havia aconseguit obrir l'accés a l'interior del Sistema. El somni de tants anys s'havia realitzat, a més que amb aquelles dades, l'Avenc B-15, es convertia en la cavitat integral més fonda del món, a l'haver-se assolit els 1.150 m de profunditat total.

En successius atacs, portats a terme a l'hivern dels anys següents i entrant per la Surgència, es recupera part del material que es va abandonar i es porten fins a la boca d'aquesta cavitat les tas-

ques de topografia.

A l'actualitat, les tasques se centren al remunt dels afluents, principalment el de la Turbina, ja que és el punt clau per accedir a la connexió amb el riu de la Zona C.

Situació i localització.

L'Avenc B-15 s'obre al bell mig de la Plataforma d'absorció de la Zona B, anomenada com els Planos de Revilla, sota el cim de Puntas Verdes, prop de l'Avenc B-12, uns centenars de metres a l'est d'aquest i abans de la Sarra.

Coordenades: 0° 0'7"21" long. E.
Greenwich 42° 36'10" lat. N.
2.216 m.s.n.m.

Descripció morfològica.

Els pous d'accés a la xarxa activa. De 0 a -241 m.

Comprèn el sector que va des de la superfície fins a connectar amb el primer afluent actiu i poc després al riu principal de la cavitat, al punt de Confluència.

L'entrada de l'Avenc B-15, s'obre mitjançant un pou, tot just d'uns 2 m de diàmetre per 45 de fondària, al bell mig d'una gran plataforma d'absorció fortament erosionada anomenada «Los Planos de Revilla», sota el cim de Puntas Verdes. De la base d'aquest primer pou es connecta amb un estret i tortuós meandre que guanya un important desnivell i que es continua uns metres més enllà amb un nou pou. Aquesta serà doncs la tònica que caracteritzarà aquest primer tram del B-15: la successió de pous de no gaire fondària (no passen dels 20 m de desnivell), connectats entre ells per estrets meandres que dificulten considerablement el transport del material, que en aquests primers metres sol ésser abundant per raons òbvies.

Gairebé podríem dir que en aquest tram és on es troben els passos més estrets de tota la cavitat, circumstància aquesta, que junt amb el fet que davallem per pous i galeries quasi completament fòssils, ens dona peu a pensar que accedim a l'interior del B-15 per un dels seus més petits afluents, a més ja inactiu a l'actualitat, encara que la morfologia extremadament polida dels pous i meandres ens parla del seu antic funcionament com a engoli-



Boca d'entrada del B-15.



El primer pou (—50 m).



Pas d'enllaç amb el riu principal del B-15.

dor del camp de rasclers.

S'ha de destacar en aquest primer tram, la presència de gran quantitat de runes, còdols i blocs de pedra, que en molts punts es troben en precari equilibri, fet que dóna certa perillositat a la progressió per aquest sector per culpa dels despreniments, que fins i tot en algun cop, ens han obligat a suspendre la incursió per quedar destroçat part del material d'exploració. Cal extremar, doncs, les mesures de precaució.

Aquesta és, doncs, la tònica que condiciona la progressió en aquest tram d'accés al B-15, que si bé en alguns punts es torna lenta i perillosa a causa, com hem dit, dels passos estrets d'alguns meandres i sortides de pous i a la caiguda de pedres, ens permet de guanyar un important desnivell amb un escàs recorregut horitzontal.

Al capdavant d'aquest tram de pous, trobem una estreta diaclasa d'uns 15 m de llargada per una amplada que oscil·la entre els 10 i 40 cm., cosa que dificulta notablement la progressió i que representa el punt clau per connectar amb el col·lector principal del B-15.

El Primer Afluent. Les remuntes riu amunt.

A l'altre costat de l'estreta diaclasi d'enllaç i perpendicular a ella, trobem la primera galeria activa del B-15, al qual presenta ja unes més grans dimensions que els conductes d'accés que hem davallat fins aquí.

Aquesta galeria, que malgrat tot no és més que un altre petit afluent del riu del B-15, porta ja un cabal permanent d'aigua, que gairebé triplica el volum del petit riuuet que s'organitza al capdavant del tram d'accés com a conseqüència de petites infiltracions locals. Així mateix, la circulació d'un fort corrent d'aire es fa ja aquí palesa.

D'aquest afluent, s'han remuntat uns 74 m de desnivell mitjançant una sèrie de petits ressals, i es troben tan sols tres pous, que no superen en cap cas els 10 m d'alçada i que no presenten gaires problemes per superar-los. La progressió ha quedat aturada a la base d'un nou pou d'uns 18 a 20 m de desnivell, de parets molt llises i que és impossible de superar sense utilitzar tècniques d'escalada artificials.

És de destacar que aquest afluent, segueix



Les galeries del B-15 riu amunt.

en el seu desenvolupament en planta un evident paral·lelisme amb el Tram d'Accés, fins al punt en què el lloc de màxima penetració aconseguida queda gairebé just a la vertical dels primers meandres de la cavitat, uns metres per sota d'ells.

Riu avall, d'aquest afluent, des de la gatenera d'Enllaç, la galeria adopta un patró marcadament meandriforme durant uns 40 m fins a girar cap a la dreta i connectar perpendicularment i a mitja alçada, com si fos una finestra, amb una galeria de grans dimensions per on circula ja el riu principal del B-15, que gairebé no abandonarem fins al fi de l'exploració.

Remuntant el riu principal des d'aquest punt, avancem per una galeria de grans dimensions, amb unes amplades que oscil·len entre els 3 i 7 m i una alçada de la volta que supera els 20 m, i s'arriba fins i tot a perdre's de vista en molts indrets. Aquest conducte, sedimentat en part, presenta un estat fòssil en molts llocs, fins al punt, que els dos primers pous que cal remuntar, de 11 i 20 m respectivament, resten secs en condicions normals ja que el riu apareix abans de la base del primer per una estreta fisura lateral gairebé impenetrable, procedent de pèrdues que trobarem més amunt a la galeria. Després de remuntar un darrer pou de 12 m d'alçada, retrobem el riu que surt d'una petita galeria que s'obre a l'esquerra la qual presenta un sifó als pocs metres.

Avançant per la galeria principal, ens trobem que aquesta, es desenvolupa gairebé sense desnivell, per un tram fòssil on la roca ens apareix molt neta i fortament erosionada per un espai d'uns 120 m fins a quedar totalment curullada de sediments, per entre els quals surt filtrat el riu. Aquest es dirigeix cap a una galeria inferior paral·lela a la que seguíem i amb la qual es comunica per tot un seguit de finestres.

Avancem, doncs, riu avall per una galeria amb el sòl ple de còdols i sediments, fins que aquesta gira a la dreta, i s'eixampla i es queda engegada per les graves, per entre les quals es filtra el riu en direcció al petit sifó de la galeria lateral que hi ha a dalt del darrer pou de 12 m al sector fòssil. En aquest punt, abans del sifó, es forma una petita saleta que rep un petit aport d'aigua.

Tornant cap al sector fòssil, i abans de trobar la primera de les finestres de comunicació d'aquest amb el sector actiu, gairebé després del primer colze que fa la galeria, hi ha una estreta diàclasi que s'obre a la dreta, per on ve el fort corrent d'aire que seguíem. Aquest és, doncs, el punt clau per posteriors exploracions.

En total aquest tram riu amunt, compta amb uns 500 m de recorregut, i s'han remuntat igualment uns 108 metres de desnivell. La direcció resultant principal que segueix la galeria riu avall, és del NNO cap al SSE, direcció que seguirà durant un bon tram al llarg de tota la cavitat.

La Xarxa del 78. Del Punt d'Enllaç al Pou de l'Agulla. De -241 a -456 m.

Riu avall des del Punt d'Enllaç, on connecta el primer afluent amb el riu del B-15, ens trobem avançant per una galeria, les dimensions de la qual són fins i tot més grans que les que trobàvem riu amunt. El riu circula un xic encaixonat pel centre d'ella i el sòl apareix cobert de graves. Per les parets s'observen potents cavitacions, que mostren ja aquí la potent erosió efectuada per un cabal important i permanent d'aigua. Són freqüents les marmites de grans dimensions, que fins i tot s'observen penjades a molts metres per sobre l'actual nivell de circulació.

Després de recórrer uns 70 m des del Punt d'Enllaç, la galeria s'eixampla considerablement i queda una espècie de terrassa penjada a l'esquerra, uns 10 m sobre el riu, on s'instal·la el primer campament del B-15 a uns 240 m de fondària.

Seguint una cornisa que surt d'on fem el bivac, accedim a un pou d'uns 34 metres que acaba en forma d'embut. Des de la cornisa passem a un



Les mostres de la contínua i potent erosió es fan ben paleses.



Les amples galeries del sector superior del riu principal.

pont de roca a fi d'evitar la caiguda de l'aigua i des d'aquí davallem el pou amb més comoditat. Des d'aquest punt, gairebé sempre avançarem per cornises penjades, replans, terrasses i ponts de roca testimoni d'antics nivells d'excavació de la galeria. Així ens allunyem del riu.

La galeria és força ampla i està solcada per petits ressals i pous, al peu dels quals es formen petits llacs. En aquest tram, gairebé no hi ha marmites i el sòl, de roca nua, no presenta sediments, amb excepció d'alguns llocs on s'acumulen blocs de mitjanes dimensions com a conseqüència del despreniment o enfonsament d'algunes d'aquestes terrasses i ponts de roca per on avancem.

Pocs metres més endavant, el riu es precipita per un nou pou d'uns 10 m de desnivell. A fi d'evitar la cascada, seguim per un sistema de relleixos que surten del mateix llavi del pou i que ens menen a una galeria fòssil superior, que pocs metres després es desfonda. Amb un salt de 15 m tornem a ser al nivell actiu.

En aquest punt, el riu es precipita per un nou pou de 15 m de fondària, però observem que a l'altra banda del mateix riu, la galeria continua com si es tractés d'un nivell fòssil superior. A través d'una petita gattonera per la dreta passem a l'altre costat del pou. Avancem ara per una galeria fòssil, amb el sòl cobert de sorra molt fina i que presenta unes

grans dimensions. Està tallada per una sèrie de petits ressals que ens menen fins als 360 m de fondària, lloc on s'obre una nova xarxa de galeries fòssils gairebé paral·leles a la principal, quasi cilíndriques, molt erosionades i de dimensions prou considerables.

Seguint per la principal, trobem als pocs metres un nou ressalt amb un pont de roca que ens porta a un nou pou i a una galeria més estreta que les anteriors però de major alçada, que connecta als pocs metres amb un pou de 17 m de desnivell a la base del qual, en una sala recoberta de sorra molt fina i seca, s'instal·la el segon campament als 390 m de fondària.

Sortint del bivac, hi ha un pou de 21 m de desnivell, que ens deixa altre cop al nivell actiu, ja que el riu cau des d'una finestra molt petita a mitja alçada d'aquest. La base del mateix riu, és ocupada per un gran nombre de blocs en precari equilibri, que s'aguanten encaixonats entre les parets de la galeria que ens apareix aquí com una ampla diàclasi, que malgrat l'adjectiu, no arriba a tenir les dimensions dels trams precedents. El riu ocupa aquí la part central de la galeria. La progressió es torna difícil ja que utilitzem passos penjats a diferents alçades per evitar el contacte amb l'aigua, que pocs metres més endavant es precipita per un nou pou d'uns 20 m de fondària.

Al peu d'aquest pou es forma una gran sala,

com a conseqüència de l'esfonsament d'un nivell superior al qual accedim a través d'un pont tirolès que ens allunya tanmateix de la caiguda del riu. És la Sala del Funicular. Com a producte de la coalescència entre ambdós nivells, el terra de la Sala se'ns presenta ple de blocs de totes les mides. Des del nivell fòssil superior, mig desmantellat i parcialment enfonsat, davallam altre cop al riu per l'extrem oposat de la Sala, per entre grans blocs fins la boca d'un nou i curiós pou: el Pou de l'Agulla.

Ens trobem a -456 m de fondària i la direcció dominant de la galeria principal segueix sent NO-SE.



La successió de marmites es fa interminable.

Les grans verticals. De -456 a -676 m.

La denominació del Pou de l'Agulla, és molt encertada, ja que a la boca d'ell hi ha una fina i punxeguda agulla de roca, gairebé horitzontal que s'endinsa cap a l'interior del pou partint el cabal del riu en dos feixos. La llargada d'aquesta curiosa agulla arriba a ser d'uns 7 a 8 m i en ella fem la instal·lació per davallar el pou.

Un cop a la seva base, seguim avançant per un

gran caos de blocs, procedents encara de l'esfonsament dels nivells superiors de la Sala del Funicular. La galeria gira 180°, per la qual cosa ens dirigim ara cap al nord, per espai de pocs metres, fins que la galeria es divideix en tres conductes més estrets, gairebé cilíndrics i amb unes dimensions que oscil·len entre els 2 i 3 m de diàmetre. Dins d'aquests conductes la direcció torna a canviar i retorna a l'eix anterior, és a dir cap al SSE. El riu, que tornem a trobar, després d'haver-lo perdut momentaneament entre els blocs, es fica per la galeria de la dreta, malgrat que les altres dues, mostren testimonis de llur funcionament com a Trop-pleins de la primera, quan hi ha pujades del nivell del riu.

Aquestes galeries, que en molts trams estan sobreposades unes a altres i que es comuniquen en nombrosos punts per marmites desfondades i petits tubs de pressió, reben l'escaient nom de Les Galeries del Formatge per la seva fesonomia extraordinàriament erosionada i perforada.

Pocs metres més enllà, conflueixen alhora, a manera de finestres a la paret d'una galeria d'uns 3 m d'amplada, per on circula el riu, al qual accedim mitjançant un salt de 18 m. Aquesta nova galeria adopta una secció en forma de forat de pany invertit, és a dir, amb l'eixamplament a la part inferior. 30 m després el riu es precipita pel porxo del Pou Gran, impressionant vertical de 116 m de desnivell absolut.

La boca del Pou Gran, d'uns 22 m de diàmetre, ocupa gairebé el centre d'una gran sala enfonsada, ja que per la dreta i mitjançant unes precàries terrasses de terra i blocs, podem voltar el pou en part fins el costat oposat al porxo, d'on surten una sèrie de galeries fòssils en sentit ascendent i descendent, profundament descalcificades i descompostes, amb la roca molt fracturada, que sens dubte deuen representar els antics nivells de conducció que existien abans que s'excavés el Pou Gran.

En davallar aquest pou, que s'ha fraccionat en trams, toquem paret per espai d'uns 60 m, fins que aquest s'obre cap al NO, per la qual cosa tornem a invertir el sentit general de la progressió i fem els metres que resten totalment aeris. En arribar a la base, aquesta se'ns presenta com una gran rampa de blocs d'uns 100 m de llargada, amb una amplada al seu punt mig d'uns 30 m i una inclinació de 30°.

Remuntant en sentit invers, se superen gairebé més de 50 m de desnivell per sobre d'inestabls i perillosos blocs. L'aigua arriba al fons del pou totalment empolsinada es filtra fins a desaparèixer per entre els grans blocs. Per donar una idea de les dimensions d'aquests, direm que el bloc on s'atterra al final del rapel té més de 7 m d'alçada.

Aquets grans fenòmens verticals tallen perpendicularment l'estratificació, que es presenta aquí gairebé de forma horitzontal. Això fa que els

L'Interxarxa del 79. De la Sala Catalunya i les Galeries Concrecionades al Pou negre. De -676 a 925.

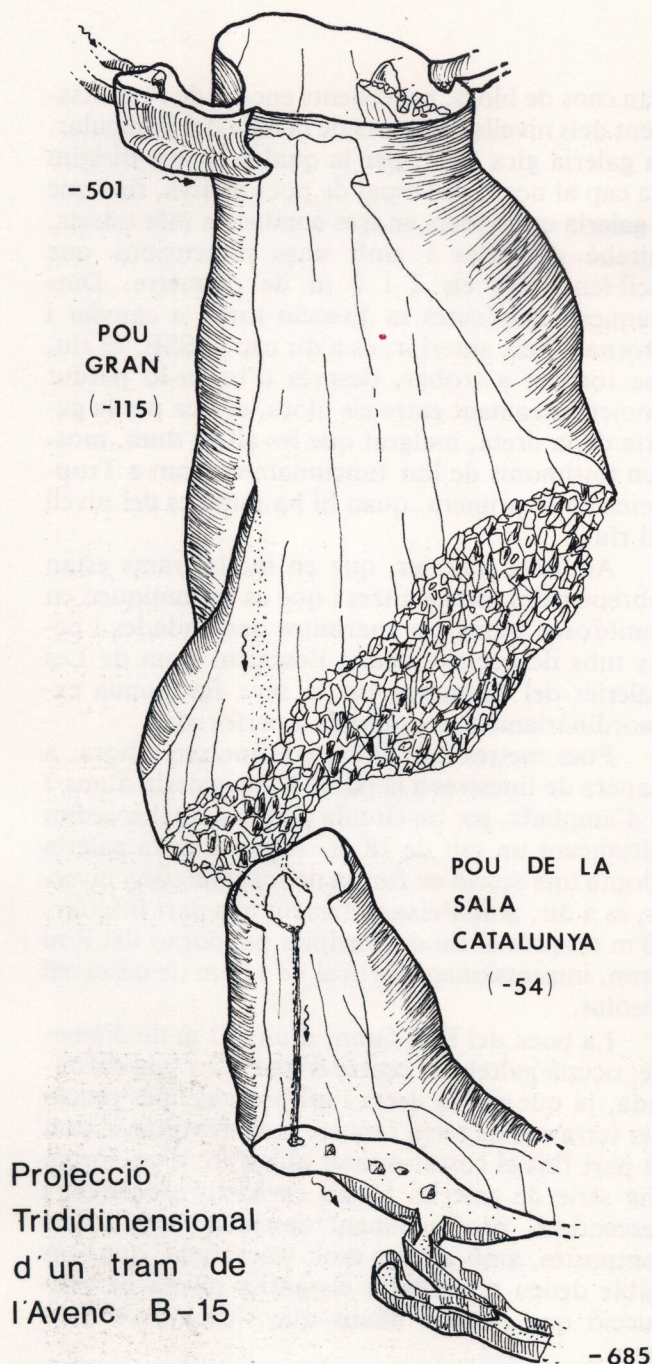
A la base del pou de 54 m, gairebé tot aeri, el riu que es precipita per ell, es perd al peu del mateix riu per una fissura impenetrable. La rampa de la Sala Catalunya, apareix plena de blocs, sobre els quals s'instal·len tot tipus de formes reconstructives, com grans colades i crostes de concreció que els cimenten fortament. Això fa que el trànsit per entre ells no sigui tan arriscat com succeïa als caos de blocs dels pous superiors amb força inestabilitat.

Si seguim Sala a baix, aquesta es fa més estreta i connecta amb una galeria bastant gran, amb el sòl ple de fang que, sembla ser, actua de trop-plein de la petita fissura per on es perd el riu.

Tornant a la Sala, quasi a la part central d'ella i per un petit pas entre blocs, a la dreta, accedim a una galeria inferior a la del Fang i al nivell de la Sala Catalunya, amb el sòl recobert d'una curiosa i gairebé polida crosta de concreció d'un color molt fosc, que permet una ràpida progressió i que rep l'escaient nom de la Galeria Asfaltada.



Les galeries, Asfaltades situadas a 700 m. de fondària. Posats en renglera, podem veure els "politenos" de transport.



Projecció
Tridimensional
d'un tram de
l'Avenç B-15

sostres d'aquests pous siguin formats per plans d'estratificació i donades les grans dimensions d'aquests fenòmens, la lògica evolució cap a un perfil d'equilibri, ha donat en aquest sector els més grans testimonis de l'activitat clàstica de tota la cavitat. Tal és el cas de la Sala del Funicular i del Pou de l'Agulla, així com la gegantina rampa de blocs del Pou Gran.

Girant novament cap el sud, la rampa del Pou Gran, ens mena als pocs metres a la boca d'un nou pou de grans dimensions i uns 54 m de fondària, a la base del qual es forma una gran sala allargada cap el sud, d'uns 50 m de longitud per uns 15 d'amplada, amb grans i espectaculars colades: és la Sala Catalunya. Ens trobem ja aquí als 676 m de fondària.

Hem de destacar que a partir de la Sala Catalunya, es comencen a trobar de forma massiva grans cúmuls de concreció, de tipus molt variat que fins i tot esquitxen les galeries amb formes i colors molt curiosos i capritxosos, com veurem més endavant.

Després de recórrer uns 50 m per la Galeria Asfaltada, apareixen al sostre i als laterals grans xemeneies. Pujant per les més factibles, s'accedeix a tota una gran i important xarxa de nivells i galeries fòssils tallats per gran quantitat de pous paral·lels que els intercomuniqueu i que sembla ser podrien provenir dels nivells fòssils que es troben a l'altre costat de la boca del Pou Gran.

De nou a la Galeria Asfaltada, als pocs metres, aquesta s'adjunta amb la galeria del Fang que ve per l'esquerra, d'un nivell superior. En aquest punt s'instal·la el tercer bivac als 703 m de fondària.

El sòl de la galeria ens apareix aquí perforat per marmites esfondrades que posen en evidència l'existència de nivells inferiors. Com es pot veure, aquest sector del B-15 presenta una gran complexitat, ja que existeixen diversos nivells sobreposats i surten ramals i galeries cap a totes direccions, si bé gairebé totes són fòssils i moltes s'adjunten al curs actiu pocs metres després. És un sector molt evolu-

cionat.

La galeria on es fa el bivac està molt concrecionada i en un racó es troba un important niu de perles de les cavernes, força grans i boniques. Sortint del bivac, la galeria es veu tallada per dos ressaltos seguits d'uns 5 m de desnivell, després dels quals el sòl apareix perforat per diversos punts, i s'aprecien novament uns sis metres més avall un altre nivell inferior que aquest cop correspon ja al nivell actiu que feia estona havíem perdut, just a la Sala Catalunya. Des d'aquest punt, l'avanç es torna complicat, ja que s'inverteixen els sentits de progressió alhora que hi ha diverses possibles vies.

Primerament, trobem a l'esquerra una finestra que ens mena al riu i que cal deixar per seguir avançant per una petita galeria fòssil cap a la dreta. Aquesta connecta, però també com una finestra a mitja alçada, a un pou d'uns 18 m de desnivell que forma una sala a la seva base, a la que conflueix des d'una finestra el nivell actiu, i es precipita en sorollosa cascada.

Des d'aquí, tornem a avançar pel curs actiu, per una galeria més petita, baixa de sostre, ja que no supera el metre i mig d'alçada i amb una amplada que oscil·la als voltants dels 2 m i mig. Es progressa doncs pel bell mig del riu entre terrasses de sediments tallades i reexcavades, que en molts



Avançant en mig de sediments reexcavats, prop dels 800 m. de fondària.

punts testimonien un antic i complert reompliment de toda la galeria, fins a arribar a encegarla. Sortosament el riu ha tornat a perforar aquesta disposició, i s'encaixona entre terrasses, i es creen profundes incisions que permeten el pas, malgrat que la mullada és inevitable, a causa del gran cabal que el riu porta ja aquí i al fet que avancem pel seu mateix llit, per galeries petites.

Poc després, la galeria s'eixampla considerablement i torna a dirigir-se cap al SE. En pocs metres més, arribem a la Sala de les Formacions.

Com és lògic, donat el seu nom, aquesta sala, que no és més que un eixamplament de la galeria, està farcida de tot tipus de curioses i espectaculars formacions. La varietat va des de petits nius d'excèntriques i flors d'aragonit fins grans cristalls, gairebé de més de 20 cm, de llarg, que resten adossats a la paret com a tot un seguit de ganivets força punxeguts i afilats. Però potser les formacions més espectaculars estan representades per un grup d'elles tenyides d'una gran diversitat de colors, blau, vermell, groc, negre, etc. que recorden grans boles de gelats i fins i tot alguna d'elles s'assembla a un parell d'ous ferrats. És de veritat una visió



Cristalls de 20 cm. de llarg a la Galeria de les Formacions.



Transport de material a la Galeria de les Formacions.

força bonica i espectacular, que cal buscar en el seu origen als diversos òxids i minerals que porta l'aigua en dissolució.

El riu circula aquí gairebé pel centre de la galeria encaixonat en estrets meandres de reexcavació entre terrasses de sediments, i arriben a perforar fins i tot el terra de roca. La galeria ens dona així la típica secció en forat de pany.

Des de la Sala de les Formacions, la morfologia canvia considerablement. La galeria es torna cada cop més estreta fins a arribar a comptar amb una amplada que oscil·la als voltants del metre. Entrem, doncs, així en una zona de meandres força monòtona pel que fa a la descripció, però molt entretinguda alhora d'avançar per ella, ja que s'han de flanquejar penjats per les parets les nombroses marmites que solquen la galeria, així com els ressals i ràpids, gairebé sempre en contacte amb el riu o progressant per oposició. L'alçada de la volta arriba a ser de 6 a 7 m.

El cabal ja és aquí força considerable a causa del gran nombre d'aports que hem anat trobant i als llocs on s'ha d'avançar pel mateix riu, la progressió és prou difícil car els ràpids són en alguns





Curioses estalagmites de colors a la Galeria de les Formacions a 740 m. de fondària.

punts força violents. La monotonia de tot aquest sector es veu trencada per algunes petites saletes i galeries laterals fòssils que resten penjades com a colzes de meandres abandonats.

Seguint amb aquesta tònica per espai de més de 200 m, s'arriba a un punt en què la galeria s'eixampla un xic i es bifurca en 2 conductes. Pel ramal actiu, que va ser seguit a l'exploració de l'any 79, la galeria s'eixampla fins a assolir una amplada d'uns 5 m durant un recorregut d'uns 70, just el punt on rep per l'esquerra un gran afluent que aporta molta més aigua que el riu del B-15. Des d'aquí, la galeria torna a fer-se estreta i adquireix altre cop la tònica que trobàvem abans de la bifurcació, és a dir, meandres estrets, ràpids, marmites etc. però amb l'inconvenient que representa el considerable augment del cabal del riu.

Tornant al punt on es bifurca la galeria principal, pugem per aquesta uns metres, primer pels laterals i després pel bell mig, utilitzant tècniques d'oposició, fins a assolir un nivell superior fòssil que va ser explorat i topografiat l'any 80, per cercar un nou camí que ens allunyés del complicat trànsit pel curs actiu que havíem seguit l'any passat.

Aquesta galeria, un xic més gran que el ramal actiu, se'ns presenta molt descalcificada i descomposta, amb el sòl ple de terra i fang. De tant en

tant trobem petits llacs que trenquen la monotonia. Al final del seu recorregut, s'eixampla fins a arribar als 6-7 m d'amplada. En aquest punt es pot instal·lar un precari bivac gens aconsellable, però que remarquem perquè és l'únic lloc de tot aquest seguit de galeries meandriformes on es pot instal·lar. De fet, nosaltres l'hem utilitzat algun cop en veure'ns forçats a acampar en aquest tram. Per aquest motiu l'anomenem Galeria del Bivac Curt.

Des d'aquest possible quart bivac, una pronunciada rampa tallada per un parell de ressalts ens deixa de nou al curs actiu del riu, on retrobem altre cop les característiques d'aquest nivell, és a dir, l'estretor general, les marmites, els passos penjants etc. si bé es notòria l'absència de ràpids ja que ens movem per un terreny ben pla, on el riu sembla no avançar gens. En molts llocs hi ha cúmuls de blocs que reprenen el riu, i formen petits llacs per inundar totalment les parts baixes de la galeria.

Sobre un d'aquests cúmuls s'aprecia a la dreta una gran galeria fòssil que, creiem, podria provenir del gran complex fòssil de la Galeria Asfaltada.

Hem de dir però, que el fet més remarcable d'aquest sector, a part del seu gairebé inapreciable desnivell és l'evident canvi general de direcció en que es desenvolupa ara la cavitat.

Si bé fins ara, des de la Xarxa d'Accés, hem inclòs els remunts riu amunt, la direcció fonamental ha estat de NO a SE, i s'inverteix tan sols en alguns indrets el sentit, que no la direcció, com a conseqüència de l'esfonsament i connexió de diferents nivells, des del punt on s'adjunten el ramal actiu amb la Galeria del Bivac Curt, la cavitat gira vers l'oest, direcció que seguirà durant un bon tram. Així doncs, deixant a part les lògiques oscil·lacions que provoquen els meandres, podríem dir que l'eix de la cavitat fa un angle recte.

Després d'un llarg recorregut, molt monòton, sense gairebé desnivell, arribem a una sala on el riu es precipita per dues cascades consecutives de 8 i 16 m respectivament. Ens trobem a 880 m de fondària. Des d'aquest punt, la galeria s'eixampla un xic i per espai d'uns 60 m torna a dirigir-se cap al SE. Després d'aquest tram, podríem dir de normalització, la galeria torna a girar cap a l'oest i es torna a fer estreta, i resta tota la part baixa inundada pel riu. Tornen a haver ràpids i trobem alguns petits conductes penjants, que entren en funcionament quan puja el nivell del riu. Després de superar un ressalt d'uns 6 m de desnivell, la galeria d'eixampla sobtadament i considerablement.

El riu circula ara encaixonat per la part cen-

tral d'una ampla galeria deixant a ambdós costats grans terrasses de sediments i graves, així com relleixos de roca fins a arribar als 902 m de fondària.

En aquest punt, penjat dalt d'una d'aquestes terrasses, hi ha un petit niu amb el terra de sorra molt fina, on s'instal·la el millor campament al llarg del B-15: el Bivac de 900.

Les dimensions de la galeria són tan grans, (arriben a sobrepassar en alguns punts els 15 m d'amplada per 15 d'alçada) que en aquest punt no ens arriba ni el soroll del riu ni el corrent d'aire, i fins i tot al lloc del bivac, la temperatura que es manté al llarg de tota la cavitat entre els 3 i 4°, puja fins els 7°

La gran galeria forma amples i espaiats meandres per on circula el riu entre terrasses de sediments sense guanyar gairebé desnivell. En molts llocs, però, el riu ocupa tot el sòl de la galeria, de paret a paret, i es troben enormes marmites que formen llacs de fins i tot 7 m de diàmetre i que poden assolir en alguns punts els 2-3 m de fondària.

Uns metres més endavant, la galeria es fa un xic més estreta i rep un important afluent per la dreta, que incrementa considerablement el cabal del riu del B-15, que presenta a partir d'aquest punt tota una sèrie de ràpids per aparèixer solcada



El bivac de -900 m.

la galeria per tot un seguit de ressalts de 2 a 3 m de desnivell.

La galeria assoleix una amplada de 3-4 m i les parets mostren potents signes erosius. Alguns ressalts arriben als 6 m de desnivell i a baix es formen marmites força fondes. El cabal del riu és força important i circula amb violència per la part baixa dels grans meandres, pel qual es fa aconsellable progressar per la part alta, cosa possible gràcies a un sistema de cornises de roca que resten penjades fins i tot a sis metres sobre el riu i que testimonien antics nivells d'excavació de la galeria.

Pocs metres més endavant, arribem a la boca d'un pou d'uns 15 m pel qual es precipita el riu amb violència. La instal·lació d'ell és força complicada i per ser gairebé impossible d'allunyar-se de la caiguda de l'aigua, cerquem amb èxit un altre camí.

Retrocedint uns metres per la galeria, ens enfilem sobre una cornisa situada uns 9 m sobre el riu. Per sobre d'aquesta passem a l'altre costat del pou, on la cornisa es tanca, i s'adjunta amb la de l'altre costat de la galeria, i resta ara com a una galeria fòssil superior, amb forces formacions prou vistoses.

Mitjançant uns ressalts accedim a una plataforma inferior, amb el sòl perforat en molts punts,

a través dels quals es veu el riu, que circula per un nivell inferior. Seguim per una galeria fòssil fins que aquesta ens mena a una finestra que dona accés al Pou Negre.

Gairebé des d'aquest punt, la cavitat torna a fer un angle recte i gira de nou vers el SE, i restorna doncs a la direcció principal que segueix el Sistema. Ens trobem aquí als 925 m de profunditat.

El Gran Canó: El col·lector General del Sistema Badalona. Del Pou Negre al Pou de l'Unió; (de -925 a - 1016)

El Pou Negre rep aquesta denominació per la raó del color tan fosc que té, producte del recobriments de fang i terra que presenten les seves parets. Això fa que es produeixi una gran absorció de la llum que impedeix apreciar les dimensions reals del pou, malgrat que aquestes no són considerables. És, doncs, un problema d'il·luminació.

A la base d'aquest pou, de 28 m de desnivell, arribem per un lateral de la sala que es forma, la qual s'obre vers el SE, fins a assolir els 15 m d'amplada per uns 20 de llargada. Per una altra finestra



Transportant material vers els 900 m. de fondària.



Progressió per les marmites.

cau el riu, que s'esllavissa per tot un seguit de colades, i es filtra entre grans blocs atrapats per aquests.

En fer-se difícil l'avanç pel riu, pugem per sobre dels blocs fins a la part alta de la galeria. Anem davallant poc a poc entre el procés clàstic encaixonat per les concrecions tot cercant els passos més factibles fins a assolir altre cop el nivell actiu. Des d'aquí se sent una forta remor d'aigua, que sembla produït per una gran cascada. La galeria s'eixampla i trobem un gran afluent per la dreta, el qual es precipita des d'una finestra penjada uns 7 m per sobre del riu.

Aquest afluent, que pel seu cabal i força, anomenem com El riu de la Turbina, multiplica en molt el volum d'aigua que seguíem al llarg del B-15, que donada la diferència de cabals, sembla un afluent de la Turbina.

Sembla ser que el riu de la Turbina és el riu principal del Sistema i que es correspon amb el gran col·lector de la Zona C, representat per les xarxes del C-13 i de La Bufona. A més, aquest riu, recull també les aigües del col·lector del C-9 i de l'Engolidor del Gurrundué. Aquest és doncs el punt clau on conflueixen les xarxes de conducció

de les Zones B i C. Des d'aquí el conducte serà únic fins a la Surgència d'Escuaín, lloc on les aigües tornen a la superfície. A partir d'aquí doncs, l'anomenarem riu del Sistema.

Com és lògic, el riu porta ja aquí gairebé tot el cabal que el Sistema desaigua per la Surgència. Tan sols trobarem un afluent més en el tram que queda. Això fa que les galeries estiguin inundades a la part baixa i als punts on hi ha ressals, la violència dels ràpids i el gran volum d'aigua, ens obliguen a cercar passos penjats, que malauradament són inexistents. Les mullades són quasi inevitables.

La força del riu es fa ja ben palesa per trobar profundes incisions al terra, que deixen a ambdós costats terrasses de sediments reexcavats, així com enormes i gruixudes colades i crostes de concreció arrancades del sostre i de les parets i que apareixen desplaçades i arrossegades pel riu. Malgrat que la galeria és relativament ampla (uns 4 m), trobem pedres empotrades entre les formacions, fins i tot a 6 m per sobre del nivell del riu. Per totes aquestes colades regalimen petits aports. Baixa aigua per tot arreu i hem d'instal·lar passamans per tal de salvar grans zones inundades, amb força profundi-



L'Avanç pels trams inundats és prou complicat. Progressió vers el pou Negre, a 930 m. de fondària.

tat d'aigua i violents ràpids que s'originen a tot un seguit de ressals, fins a arribar a un punt en què el sostre comença a baixar.

Seguint pel riu, es perd el corrent d'aire que ens ha acompanyat durant tota l'exploració i el sostre, finalment pren contacte amb l'aigua, i forma un petit llac que ens mena a una volta sifonant.

Tornant uns metres enrera, s'obre a la dreta, una galeria de més grans dimensions per on es perd el corrent d'aire. Pugem per ella a través d'una pronunciada rampa de blocs i sorra fins al peu d'un ressalt d'uns 5 m de desnivell. Hem pujat 18 m sobre el nivell del riu.

És de destacar que unes petxades deixades a l'exploració de l'any anterior, que arribà fins aquest punt, estaven esborrades a l'any següent. Això indica, que aquest sífó, per poder engolir tot el cabal que li arriba en èpoques de màxima activitat, provoca una retenció del riu que s'enfila per la rampa i fins i tot pel ressalt, i assoleix el nivell superior 25 m més amunt. Conseqüentment, les galeries anteriors al sífó, fins la Turbina, també s'inunden totalment. Són dades certament esgarri-foses.

Un cop superat el ressalt, que es continua pel sostre amb una xemeneia que ve d'un nivell fòssil superior, s'obre a l'esquerra una galeria per on s'escola el corrent d'aire. Aquesta, compta amb unes alçades de la volta que oscil·len entre 1 i 2 m, amb una amplada mitjana de 4 a 5 m. Trobem petits llacs que resten com a testimoni que aquest conducte actua com a trop-plein. La morfologia se'ns presenta força erosionada i perforada.

La galeria discorre plana durant un bon tros, fins que a la meitat del seu recorregut comença i davallar amb un pendent poc acusat apareix el sòl recobert d'una crosta de concreció molt blanca.

Poc després i per una finestra, accedim a la part alta d'una gran galeria que interceptem quasi perpendicularment: és el col·lector general del Sistema Badalona, és l'anomenada Galeria del Gran Canó del B-15.

Girem vers la dreta per la cornisa fins trobar un pont de roca que travessa el canó de costat, lloc on fem la instal·lació i davallarem altre cop al nivell actiu amb un salt aeri de 19 m. Remuntant des d'ací, la gran galeria sifona als pocs metres, després de fer un colze cap a l'esquerra. Estem a l'altre costat del sífó que abans hem trobat i que sembla provocat per les grans colades que s'enfonsen sota el riu.

La Galeria del Gran Canó, se'ns presenta com una galeria d'uns 23 m d'alçada per uns 4-5 d'amplada, amb les parets completament recobertes de sorra i fang, cosa que indica períodes d'inundació gairebé total, com succeïa a l'altra costat del sífó. El riu circula mansament amb part del cabal filtrat

entre les graves del sòl. A les parets s'aprecien grans formacions que queden mig amagades, ja que també resten cobertes de fang i sorra.

Seguim durant uns 100 m amb aquestes condicions i dirigint-nos vers l'oest fins girar altre cop cap al SE, lloc on el riu s'introdueix per sota d'una enorme colada de concreció que s'interposa al bell mig de la galeria fins a fer-la sifonar.

Després d'una remunta prou difícil ens situem a dalt de la colada on rebem petits aportos que llisquen sobre d'ella cap al nivell actiu. Un cop a dalt, estem a uns 18 m sobre el riu i a través de passos molt estrets aconseguim franquejar l'obstrucció. A l'altre costat, la galeria torna a fer-se gran i a la sortida del sífó es forma un gran llac.

Baixem per la dreta, tot ajudant-nos en unes concrecions fins a assolir una cornisa situada uns 30-40 cm sobre l'aigua. Seguim per una galeria força gran, que presenta en alguns punts grans cúmuls de blocs per entre els quals es filtra el riu, i que ens cal remuntar per seguir avançant. El riu, en molts llocs assoleix el metre i mig de fondària i circula per galeries de 5 m d'amplada.

Per sobre d'un d'aquests cúmuls de blocs, el riu del Sistema rep l'últim afluent que trobarem abans de sortir a l'exterior. El cabal que aporta és considerable i sembla que ve d'unes pèrdues localitzades al Torrent de la Sarra, encara que no s'ha confirmat.

Des d'aquí, la cavitat es fa cada cop més gran, i s'arriba a assolir amplades de 8-10 m. La galeria porta molta aigua i se'ns presenta molt erosionada, i deixa pels costats grans cornisses i terrasses amb ponts de roca extremadament febles, ja que no són més que fines làmines de pocs centímetres de gruix. Aquestes cornises que s'obren a uns 5 m de terra, s'adjunten en molts punts al mig de la galeria, formant veritables galeries superiors fòssils, força erosionades, que permeten un còmode i ràpid avanç. D'alguns punts surten galeries fòssils vers la dreta que resten encara inexplorades.

Al final d'aquesta sèrie de cornises i galeries superiors, hem de tornar a davallar fins al riu, que va baixant formant ràpids en mig d'una successió de ressals de 3-5 m de desnivell, al final dels quals, assolim l'inici d'una sala de 30 m de llargada per 10 d'amplada, quasi totalment ocupada per un llac, la fondària i dimensions del qual varien molt d'una exploració a l'altra a causa dels sediments que arrossega el riu i que es disposen a un costat o l'altre segons sigui la violència i el cabal d'aquest.

A l'altre costat del llac, el sostre de la sala baixa considerablement, i formen una finestra que dóna accés a un nou pou d'uns 23 m pel qual es precipita el riu en sorollosa cascada: és el Pou de la Unió, punt de màxima penetració aconseguida remuntant la Surgència d'Escuaín, i que va ser reconegut baixant pel B-15, al sisè dia d'exploració, en



trobar-se unes petjades que s'havien deixat a la base d'ell uns mesos abans.

Les Galeries de la Surgència d'Escuain: Del Pou de la Unió al Riu Yaga.

Per tal d'evitar la violenta cascada que es precipita pel pou, ens dirigim vers la dreta fins a trobar una galeria fòssil que en pocs metres connecta per una cornisa a la paret de la gran sala que forma el pou. Davallem el pou des d'aquí per una rampa solcada de ressals i amb força concrecions totalment recobertes de sorra, a l'igual que passa a les parets. Sembla que aquesta sala, que assoleix a la base unes dimensions de 25 x 20 m i amb força alçada, s'inunda totalment, a l'igual que succeïa darrera dels sifons superiors que hem trobat des de la Turbina.

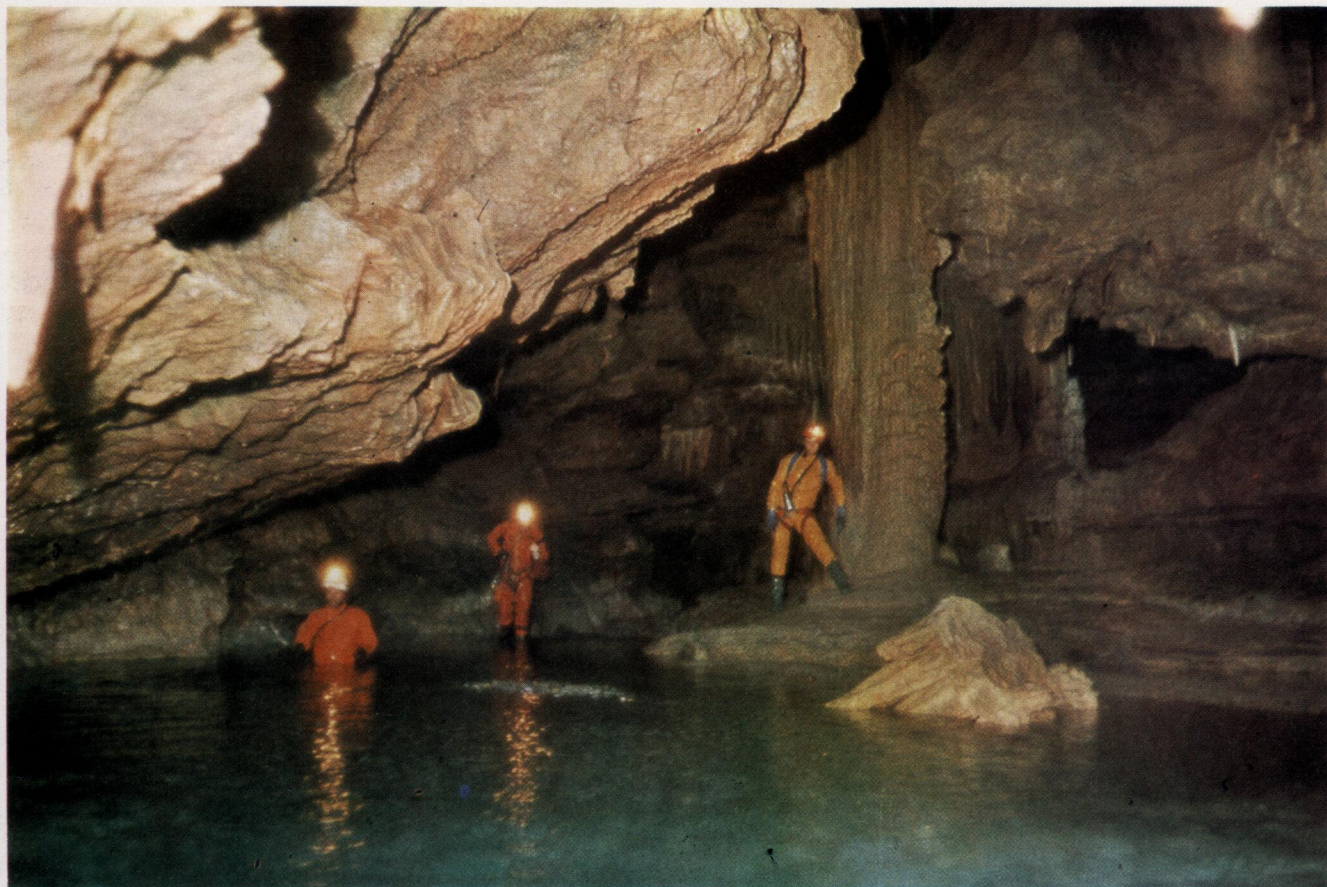
Realment, des de la Turbina fins a la boca de la Surgència, són escassos els trams que no resten totalment inundats per augmentar el nivell dels rius subterranis. I estem parlant de galeries força grans, les quals es desenvolupen per espai de quasi 2 Km de recorregut... Els successius diafragmes en

són responsables.

Des del Pou de la Unió, ens dirigim pel curs del riu vers l'oest per espai de pocs metres per una galeria més estreta que el Gran Canó, molt erosionada i perforada, solcada per tot un seguit de marmites que se succeeixen ininterrompudament, i ocupen tot el sòl de la galeria, de paret a paret. La galeria gira ara vers el sud, que serà ja des d'aquí la direcció dominant fins a sortir a l'exterior.

La progressió es torna prou difícil, ja que el riu porta ja aquí el màxim cabal del Sistema, dependent, és clar, de l'activitat que enregistrarà el mateix sistema en el moment de realitzar l'exploració. Així, doncs, hem de franquejar per la paret moltes marmites i ressals que es formen com a conseqüència de trobar marmites esfondrades i perforades per baix. També trobem ponts de roca i grans colades que s'introdueixen dins el riu.

Seguim amb aquesta tònica fins a arribar a una sala d'uns 20 m de llarg per 12 d'amplada, amb impressionants columnes que arriben a tenir més d'un metre de diàmetre i que en molts casos estan literalment arrancades i resten disperses per la sala, arrossegades per l'aigua. Amb això ens podem fer una idea de la força que ha de tenir el riu



Sala de les Columnes. A primer terme, dins de l'aigua, sobresurt, una gran formació que ha estat arrancada per la força del riu.



El tunel de l'Infern, a les galeries de la Surgència d'Escuain.

en desbocar-se durant les violentes crescudes.

Després de creuar un llac que ocupa gairebé tota la sala, la galeria segueix en la mateixa tònica, amb impressionants signes d'erosió per tot arreu, però amb la diferència que en aquest tram, trobem galeries i cornises superiors o paral·leles, fòssils, que donen un petit respir a la progressió. Immediatament, però, una sèrie de petits ressals ens menen altre cop al bell mig del riu.

L'amplada del riu, que oscil·la pels voltants dels 2 m, va eixamplant-se poc a poc fins assolir els 5 m, just en retornar a prendre la direcció dominant vers el sud, després d'un nou tram en què havia anat cap a l'oest.

Després d'un accidentat recorregut en mig de ràpids i marmites força fondes, arribem a un punt on el riu es precipita per un ressalt d'uns 6 m. La roca és aquí tan neta, tan blanca i polida que sembla porcellana.

El sostre baixa bruscament i el salt d'aigua cau a una galeria oberta a expenses d'una diàclasi perpendicular orientada d'est a oest. Aquesta compta amb unes dimensions que assoleixen els 15 m de recorregut per tot just 2 d'amplada. Pel seu extrem occidental, i també perpendicular a ella, el riu s'introdueix en el pas potser més al·lucinant i espectacular de tota la travessa integral: el Túnel de l'Infern.

El Túnel de l'Infern és un enorme tub de pressió, pel qual l'aigua i el corrent d'aire circulen amb força violència, agreujat aquest per la proximitat de la cascada que acabem de davallar. En èpoques d'intens estiatge, l'espai lliure que queda fins el sostre oscil·la entre 25 i 40 cm. mentre que la fondària d'aigua supera els 6 m, tot això en un recorregut de 22. És quasi imprescindible l'utilització del bot pneumàtic per tal de superar-lo, ajudats per un passamà fortament tensat a ambdós costats del Túnel.

En períodes de màxima activitat, la pressió i espectacularitat amb que deu circular el riu deu ésser tremenda i digne de veure's.

Després de l'esgarriador Túnel de l'Infern, el qual fa justícia al seu nom, el sostre ascendeix novament fins a assolir els 8 m d'alçada. Avancem ara per una diàclasi de tot just un metre d'amplada, durant uns 20 de recorregut, fins a arribar a una petita sala que ens mena a l'Estrangulador.

En aquest punt, una potent colada actua de filtre en interposar-se al bell mig de la galeria. El corrent d'aire s'escola per infinitat de punts entre les concrecions, que en molts llocs resten arrancades de la paret. Podem constatar així que aquestes crostes tenen fins i tot uns 20 cm. de gruix. El riu s'introdueix per petites fissures i orificis d'alta pressió.



Abordatge del Túnel de l'Infern.

Passat aquest complicat punt per entre les concrecions, arribem a uns ràpids que donen pas a una galeria d'uns 6-8 m d'amplada, la qual gira, i inverteix totalment el sentit de la progressió. Ens dirigim ara vers el NO per espai d'uns 40 m en mig de ràpids fins a arribar a la boca d'un nou pou que s'obre a l'esquerra. És la Cascada Sílvia.

L'espectacular violència amb que es precipita el riu per aquest salt de 21 m, el fort soroll, que impedeix tota comunicació i el corrent d'aire que aixeca, la qual quasi pulveritza el cabal, havien aconseguit aturar el remunt i les exploracions per la Surgència d'Escuain per espai de gairebé 10 anys.

Una tirolina vers l'esquerra ens allunya de la caiguda de l'aigua i ens porta fins a una gran colada de concreció, des d'on davallem al fons. A baix es forma una petita sala d'uns 10 m de diàmetre, amb cornises de roca penjades a l'altre costat d'on cau la cascada.

El riu s'introdueix per una estreta diàclasi orientada vers el SE a la qual inunda en tota la seva part baixa, i assoleix fondàries que oscil·len pels voltants dels 3-5 m. Avancem bastant fàcilment, però, ajudats per les colades i concrecions de les parets, fins que uns 80 m més enllà, tornem a tocar

terra, just on el riu s'introdueix per un altre tub d'alta pressió, sifonant i impenetrable.

Seguint el corrent d'aire, pugem a la part superior d'una colada on trobem un petit pas solcat de gorcs força fondos, que en pocs metres i mitjançant un ressalt, ens torna a deixar al curs actiu.

El riu, s'encaixona aquí pel sòl rocós de la galeria, fins que es precipita pocs metres després per l'últim salt que troba abans de sortir a l'exterior. Malgrat d'ésser l'últim, aquest salt, és conegut amb el nom de la Primera Cascada, ja que va ésser descoberta remuntant des de la boca de la Surgència, quan ni tan sols s'havia descobert el B-15.

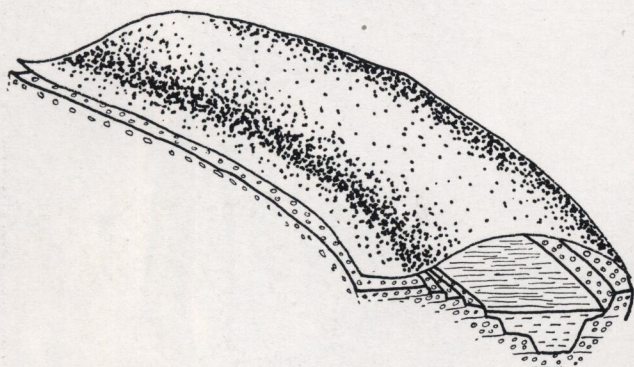
En caure el riu per aquesta cascada, s'introdueix per la paret del davant, per una finestra que ha perforat i que resta totalment inundada. Davallem la cascada per sobre d'uns blocs a la dreta, fàcilment, fins a arribar a una cornisa lateral que ens mena vers l'oest a un seguit de galeries fòssils. Aquestes presenten processos clàstics i es tallen en angle recte per espai de pocs metres i acaben confluint girant vers l'esquerra amb el riu que ve del sífó de la finestra inundada.



Tirolina de flanqueig a la capçalera de la Cascada Sílvia.



Des d'aquí la galeria guanya amplada, però les grans acumulacions de sediments fortament consolidats i el gran cabal del riu que inunda tota la part central i baixa de la galeria, ens tanquen molt les possibilitats d'avanç. Aquest s'efectua, però, amb bastant facilitat per sobre d'unes terrasses de sediments situades uns 30-40 cm. sota l'aigua, pel costat dret de la galeria.



Morfologia típica del sector inferior de la B-1.

Després d'avançar uns 100 m, les terrasses desapareixen i ens trobem el sòl cobert de graves, per entre les quals i quasi inaparent circula el riu. Pocs metres més endavant es forma una petita platja de sorra molt fina que dona pas a l'últim llac, també anomenat en aquest cas com el Primer Llac o Llac d'entrada. Passat aquest, d'uns 20 m de longitud i una alçada lliure fins al sostre de tot just un metre, arribem a una sala curullada de graves, que són les responsables de la formació del llac en reprendre el riu. Trobem aquí una cruïlla de galeries.

Vers la dreta, accedim a una ampla galeria fòssil, que ens porta a una sala quasi circular d'uns 20 m de diàmetre, de la qual surten una sèrie de petits conductes, tots ells impracticables als pocs metres. Vers l'esquerra, s'obre una curta però gran galeria fòssil també, amb el sòl perforat per petits engolidors que deixen veure el gruix del riu que circula per un nivell inferior, vers les pèrdues exteriors.

Seguint el petit rierol que vessa del llac, aquest s'introdueix per un engolidor impenetrable al costat oposat de la sala, just on s'obre la gran galeria d'entrada de la Surgència, que en pocs metres ens menarà al porxo de la cavitat. Aquest, solcat de grans blocs, dona accés a una gran cascada on s'obren les pèrdues del riu subterrani, que conflueix, ja aèriament i mitjançant un salt de més de 30 m, amb el Yaga, al fons de les Gorges d'Escuaín.



Part superior de la Cascada Silvia.

Estem aquí a 1150 m de desnivell amb referència a la boca d'entrada del B-15.

L'hidraphaenops de l'Avenç B-15. (Coleoptera Trechidae).

Per Àngel Laga i Mascaró.

Hydraphaenops alfambrai n. sp.

Holotip ♀ de l'Avenç B-15, a 480 m. Revilla, municipi de Tella, Osca, 5-8-1.978 (Josep Mención leg.). Col·lecció d'A. Laga, de Barcelona.

Longitud 5,3 mm; amplada màxima 1,6 mm. Talla relativament gran, cos relativament robust, vermellenc pàl·lid brillant, amb les potes i antenes del mateix to; cap allargat, subcilíndric, de costats subparalels i un xic més ample que el protòrax, pubescent, el coll diferent; sense ulls; solcs frontals incomplets però ben marcats; temples aplanades; sedes orbitàries normals; labre escotat amb sis sedes, mandíbules llargues i gràcils; antenes relativament curtes, sense assolir la meitat dels èlitres, amb el primer artell, com és norma, més engruixit que els altres. En el quadre a continuació indiquem les respectives longituds i amplades, per unitats, en les quals cada unitat equival a 1/30 mm.

<i>Artells</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<i>Longitud</i>	7	7	10	10	11	11	10	9	9	8	8
<i>Amplada</i>	3	2	2	2	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5

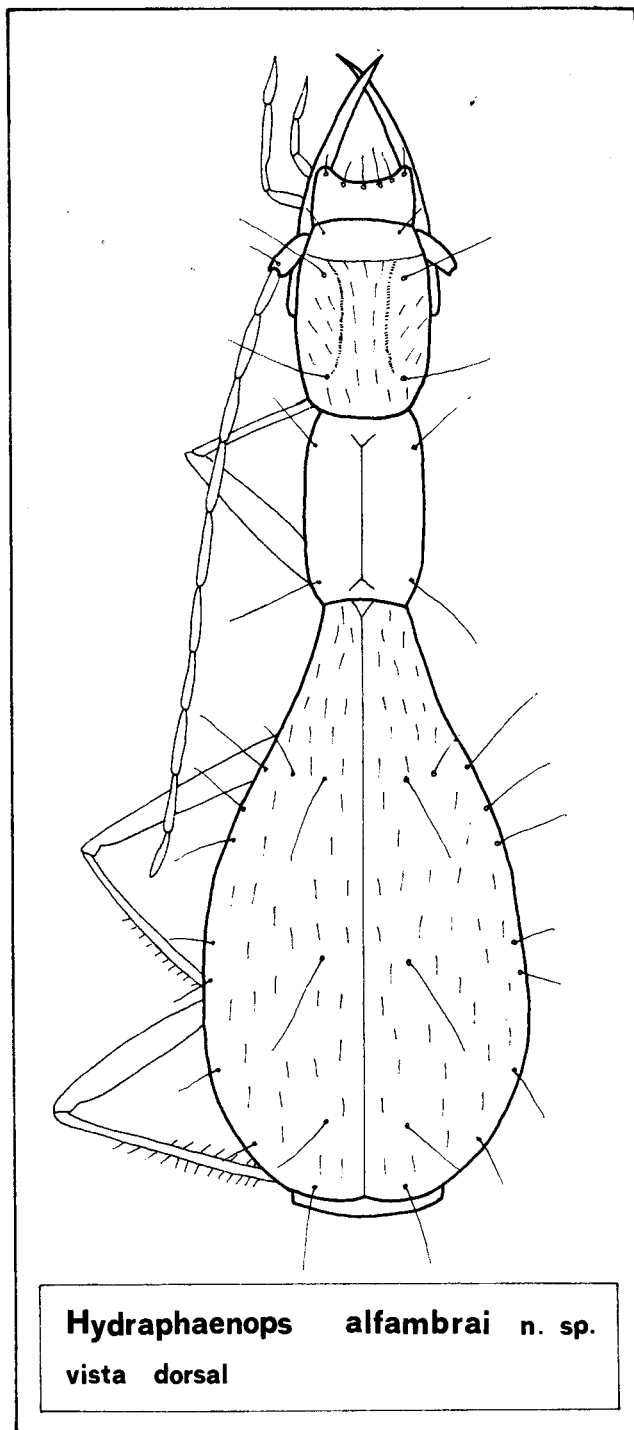
Protòrax estret i allargat, de costats subparal·lels, completament glabre; els costats anterior i posterior tenen igual amplada, amb les quatre sedes normals. Solc lateral visible, un xic més estret que el cap.

Èlitres deprimits, pubescents, que s'eixamplen cap al darrera, en contorn piriforme, estretant-se cap al davant des de la regió humeral que apareix tot just insinuada per un feble angle molt obert; estries tot just insinuades per alguns punts poc aparents. La quetotaxia és normal, i cal destacar la posició del porus intern de la sèrie humeral al mateix nivell que el porus extern.

Potes relativament curtes.

El protòrax glabre, les interestries llises, el cap i èlitres pubescents, ens porten a col·locar aquesta nova espècie al grup de l'*Hydraphaenops* minos de la monografia de Coiffait (Coiffait, 1962), integrat per dues espècies: mino Linder 1860 i elegans A. Gaudin 1945, de les cavitats de la Vall de l'Ariège i de l'Haute Garonne, respectivament, a la vessant francesa dels Pirineus Centrals. Difereix de minos pels èlitres de contorns eixamplats cap al darrera i per tant de costats no sub-paral·lels; pel protòrax tan ample a la base com al costat anterior; pel porus intern de la sèrie humeral, situat a nivell del porus extern. Difereix d'elegans per la talla més gran, 5,3 front 4 mm., forma més robusta, d'èlitres més eixamplats cap al darrera en oposició a la forma més gràcil i d'èlitres més estrets i de costats subparal·lels; pel porus intern de la sèrie humeral que a elegans queda després del nivell del porus extern i al mateix nivell que a l'alfambrai, així com per les antenes que en aquest, no arriben a assolir la meitat dels èlitres i la sobrepassen a l'altre.

Es tracta, doncs, de la primera espècie d'*Hydraphaenops* localitzada a la vessant ibèrica dels Pirineus Centrals. Sense comparació possible amb *H. galani* Español 1968, de Guipúscoa, ni amb *H. vasconicus delicatus* Coiffait 1962, pertanyents ambdues al grup de *H. vasconicus*, les espècies del qual estan morfològicament i geogràficament allunyades d'aquelles que s'inclouen al grup de l'*H. minos*.



Hydraphaenops alfambrai n. sp.
vista dorsal



AVENC B-21.

Història de les exploracions.

Durant la campanya d'estiu del 1978, tot prospeccionant pels voltants on s'obre la boca de l'Avenc B-15, es descobreix aquesta cavitat, i es realitza així mateix la primera exploració que arriba ja fins al fi de la cavitat, en trobar-se obstruït un meandre als 106 m de profunditat. Es realitzà també l'aixecament topogràfic.

Situació i localització.

La boca d'aquesta cavitat s'obre en mig d'uns grans rasclers pocs metres al nord-est de l'Avenc B-15, per sobre d'ell.

Coordenades: Greenwich
O° 07'22" long. E
42° 36'10" lat N
2.241 m.s.n.m.

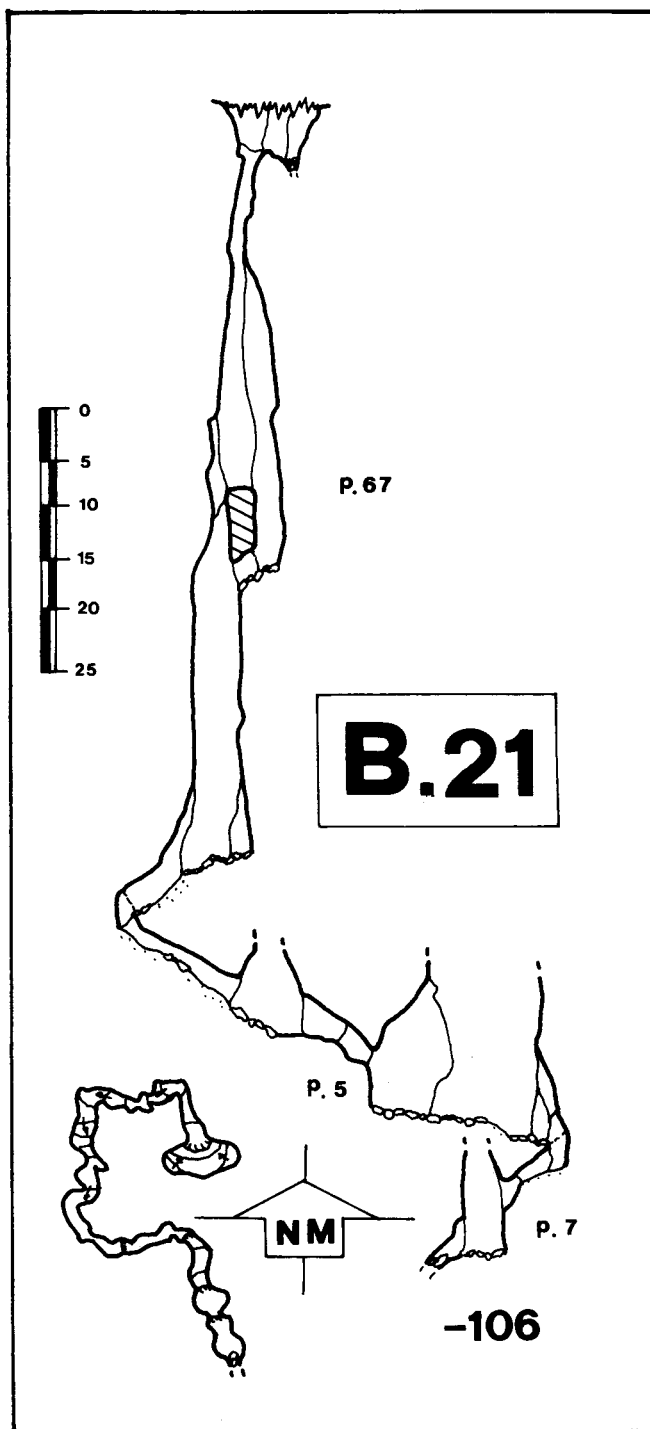
Descripció morfològica.

La boca de l'Avenc B-21, s'obre al bell mig d'una sèrie d'escabrosos rasclers mitjançant un primer pou de 67 m de desnivell partit en dos per un gran replà situat als 37 m de la boca i que facilita un còmode fraccionament.

Poc més avall del replà, el pou torna a ésser un conducte únic d'uns 5 m de diàmetre fins a la base, ocupada per gran quantitat de blocs i còdols, procedents segurament en la seva majoria de l'exterior. Des d'aquí surt una estreta galeria meandri-forme, d'uns tres metres d'alçada, que es dirigeix primerament vers el nord i que a mesura que avancem va girant primer cap a l'est i després cap al sud, lloc on trobem un pouet de 5 m. Un cop baixat aquest, l'alçada del meandre es torna indefinida i girem novament, ara vers l'oest, tot baixant petits ressals fins que la galeria es dirigeix vers el sud, lloc on apareix obstruït el meandre per una acumulació de blocs després de davallar un darrer pou de 7 m que ens situa a la cota de màxima penetració, als 106 m de fondària.

Sembla ser que aquesta cavitat, a l'igual que els avencs B-12 i B-15 actuà antigament com a engolidor de la plataforma de rasclers i com els anteriors restà fòssil, al menys en el tram conegut. A causa del fet que és més estret que els avencs que hem comentat, els processos clàstics han acabat taponant-lo.

Per la seva situació, és clar que el B-21 es constitueix com un dels afluents que conflueixen a



l'interior del B-15, ja que els remunes riu amunt del mateix avenc se situen molt a prop d'ell, malgrat que la connexió és prou difícil, al contrari del que succeeix al B-12, de característiques molt semblants a aquest.

La Plataforma d'Absorció de la Zona C: Els Rayares del Calcil.

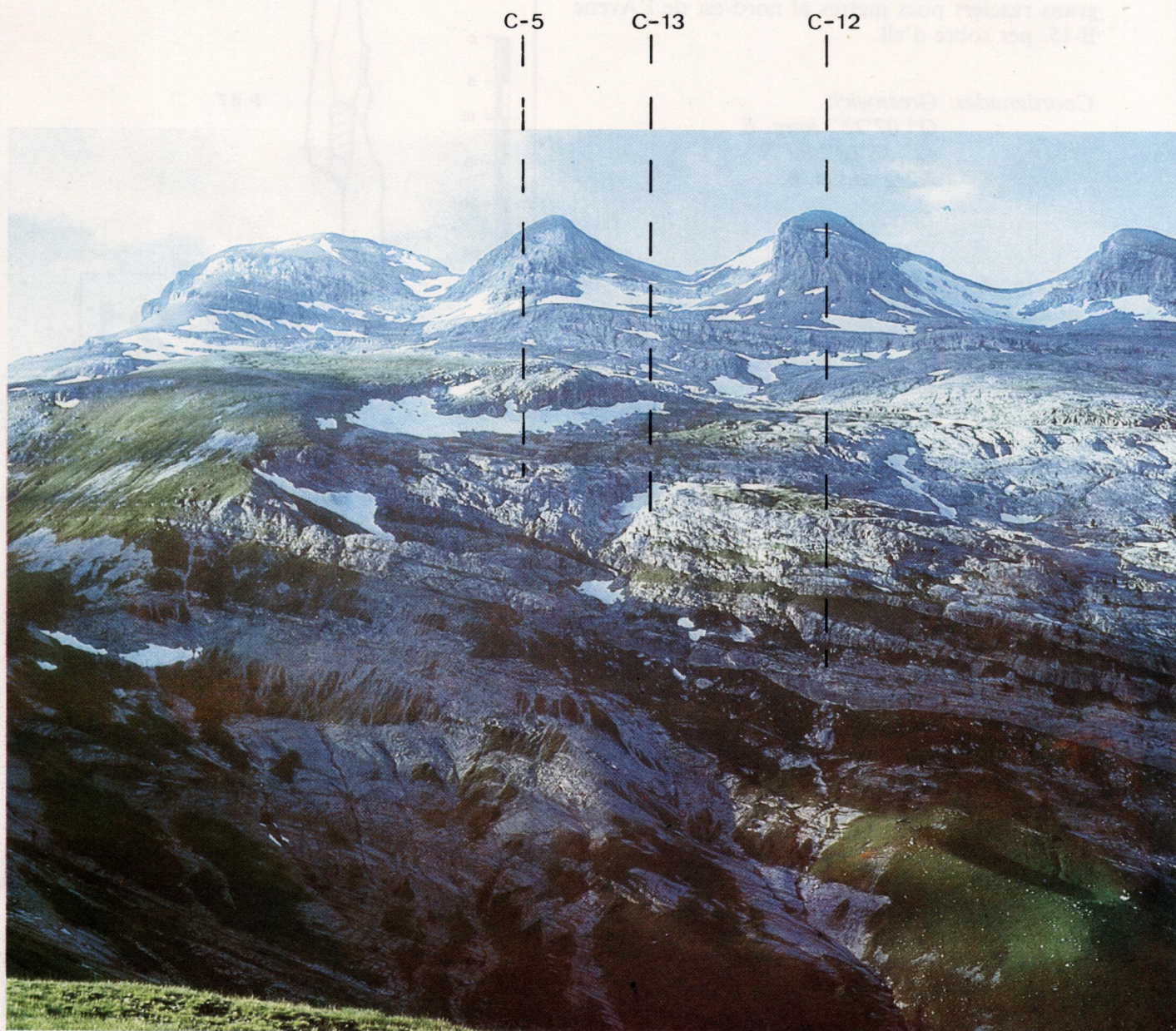
Els fenòmens càrstics.

Amb uns 14 Km² de superfície aproximada, la Zona C ocupa tal com hem vist, l'extrem occidental del Massís d'Escuaín.

Potser el fet més destacat de la morfologia de la vessant meridional d'aquesta zona, és que just al seu límit amb la B, a la confluència del Torrent del Gurrundué i el riu Yaga, comencen a prendre forma les Gorges d'Escuaín, per la qual cosa el sector més baix, el primer que trobem des del Yaga, a la

Zona C, és directament el Sector Inferior d'Absorció, al qual accedim després de remuntar un primer sistema de cingles superposats.

En el primer d'ells, el que pren contacte amb els pendents de prat que s'enfilen des del mateix llit del Yaga, trobem les Baumes de La Bufona al vèrtex sud-est, mentre que a l'extrem nord-oriental estan les Baumes de la Foratata, al costat del pas del mateix nom, el qual permet superar el cingle fàcil-



La Zona C. Situació de les principals cavitats.

ment. Aquests senzills abrics rocosos d'escàs recorregut són utilitzats com a campaments de superfície, des dels quals s'ataquen gairebé totes les cavitats del sector baix de la Zona C.

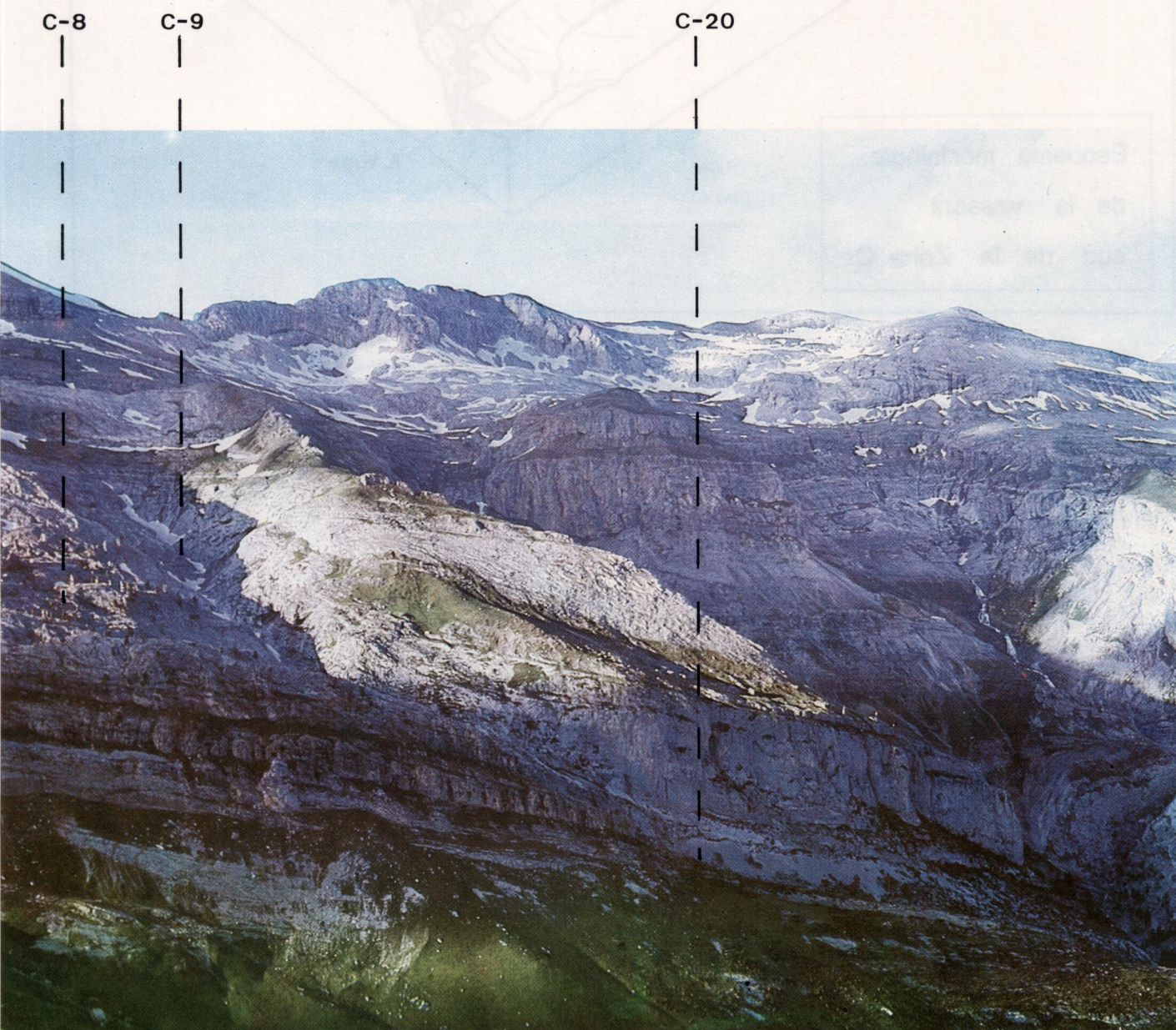
Després d'aquest primer tram de cingles arribem a un ampli sector subhoritzontal amb pendent cap al sud-est, que poc a poc va encaixant-se i que correspon al nucli del Sector Inferior d'Absorció de la Zona C. És alló que anomenem com Els Rayares del Calcil (els pastors del lloc anomenen rayares als rasclers).

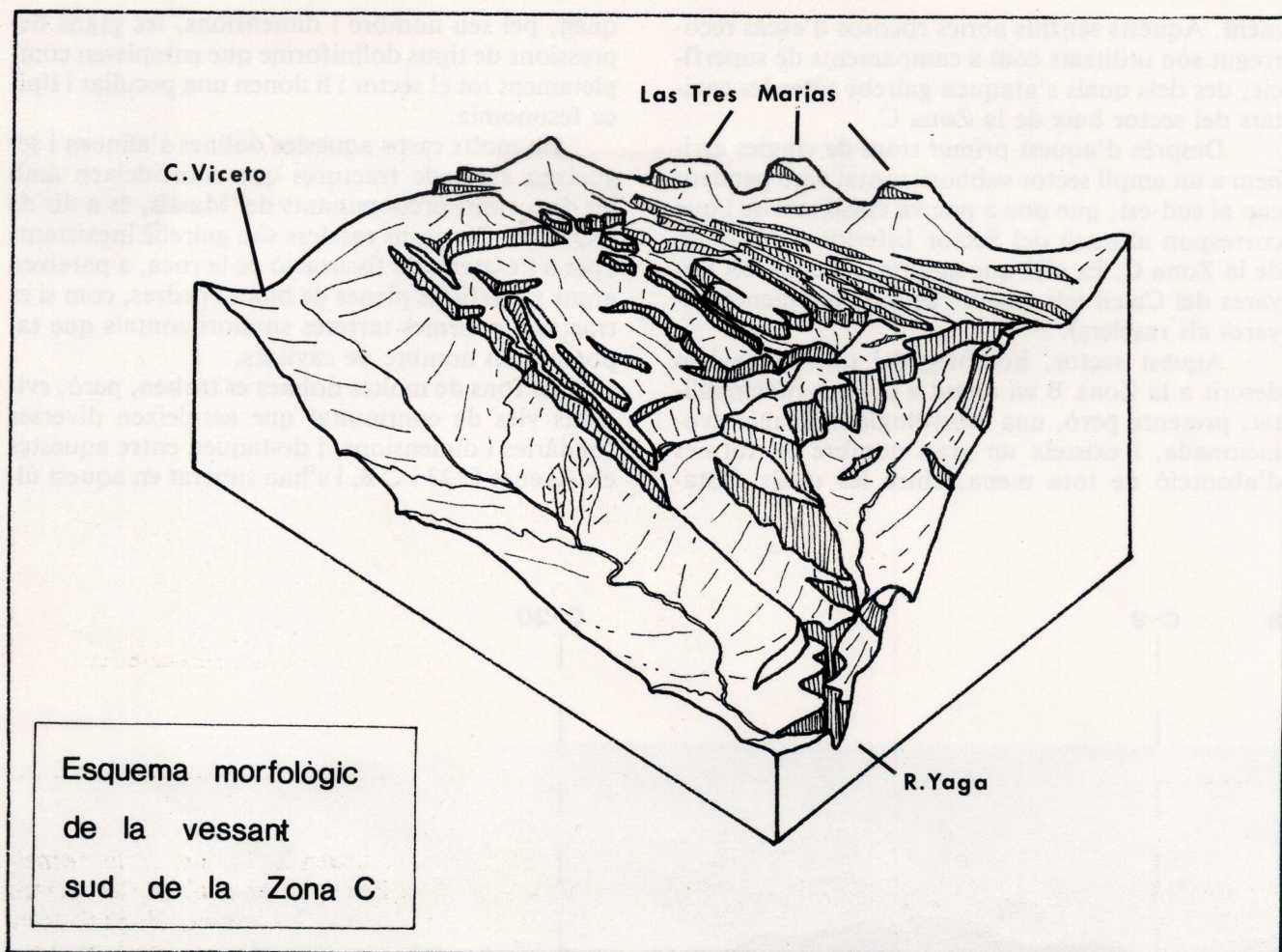
Aquest sector, homòleg del que ja havíem descrit a la Zona B en quant a la seva funcionalitat, presenta però, una morfologia molt més evolucionada, i existeix un gran nombre de formes d'absorció de tota mena, entre les quals desta-

quen, pel seu nombre i dimensions, les grans depressions de tipus doliniforme que entapissen completament tot el sector i li donen una peculiar i típica fesonomia.

En molts casos aquestes dolines s'alineen i segueixen eixos de fractures que coincideixen amb les direccions predominants del Massís, és a dir de NO a SE. Els grans rasclers són gairebé inexistents i per a l'extremada fissuració de la roca, a pareixen grans superfícies plenes de blocs i pedres, com si es tractés d'enormes tarteres subhoritzontals que tapen bon nombre de cavitats.

Al fons de moltes dolines es troben, però, evidents vies de continuïtat que assoleixen diverses fondàries i dimensions, i destaquen entre aquestes els Avencs C-23 i C-8, i s'han superat en aquest úl-





tim els 150 m de profunditat i es compta amb grans possibilitats d'enllaçar amb algun dels col·lectors que circulen als seus voltants. Gairebé totes aquestes cavitats es veuen eixamplades lateralment per coalescències de diversos fusos, com passa als avencs C-1, C-15 etc...

Amb aquest sector, ben delimitat i força conegut, ja que va ésser el primer que es va explorar l'any 1970, quan s'instal·là aquí el primer campament d'alçada del Massís, s'obren les boques de les principals cavitats que integren el Sistema Badalona, amb la lògica excepció de les que ja hem vist a la Zona B. Tret d'aquí, els altres sectors de la Zona C bé per manca de prospeccions exhaustives, bé perquè les relacions no són tan clares, no s'ha trobat pel moment cap cavitat important de connexió amb el Sistema Badalona.

Darrerament, hem trobat a l'extrem occidental de la Zona, sota la Punta Cega o Pic Oriental d'Añisclo i quasi sobre els espadats d'Añisclo un interessant sector, força erosionat i evolucionat que sembla ser la continuació funcional del Rayares del Calcil si bé es troba a un nivell superior. Les exploracions, que tot just han començat estan donant interessants resultats.

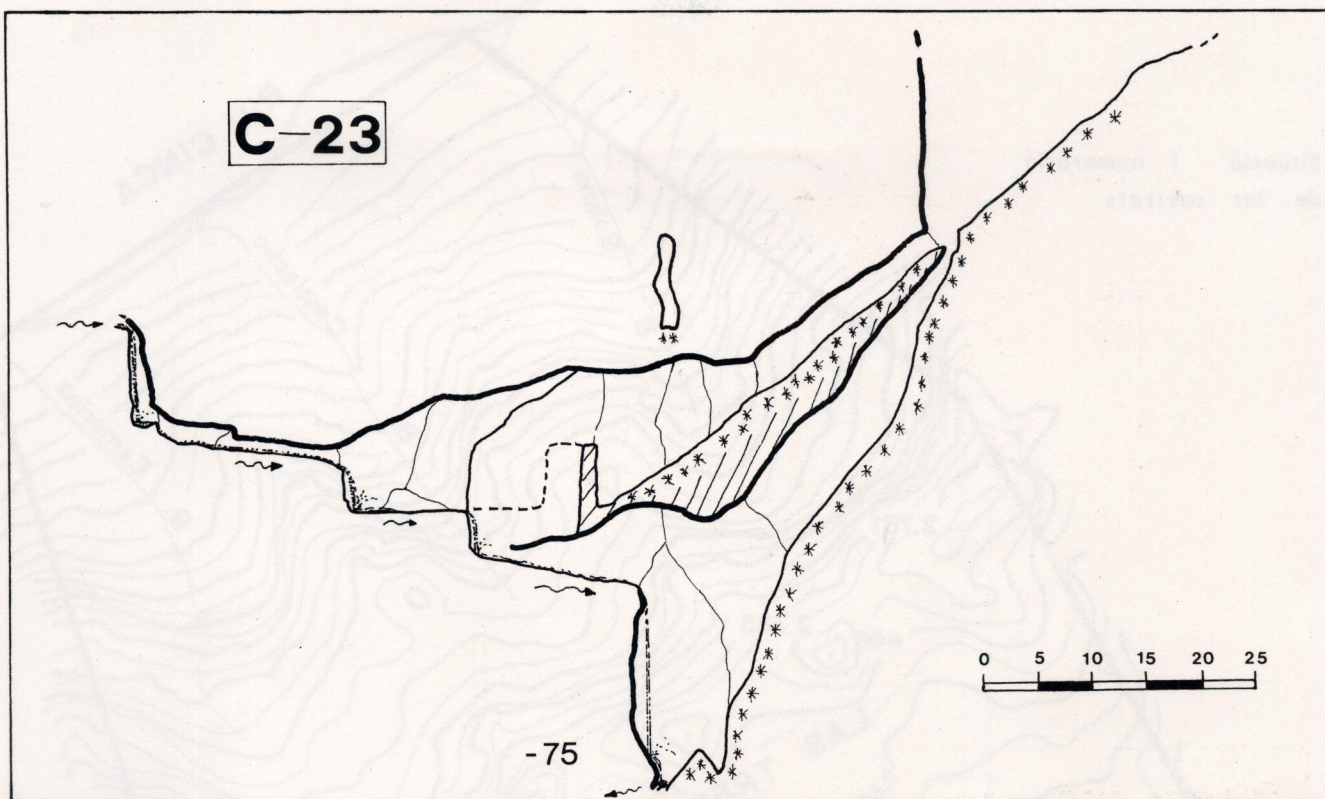
La circulació superficial d'aquest tram de la Zona C, se centra en dues vies sensiblement



La plataforma d'absorció dels Rayares del Calcil

paral·leles que s'encaixonen de nord a sud quasi als dos extrems dels Rayares del Calcil. Són els torrents del C-9 o de La Payon (així l'anomenen els pastors) i el de la Foratata, situats a l'est i l'oest respectivament.

Aquests torrents, que drenen l'escàs volum d'aigua que s'escapa de l'implacable acció dels nombrosos engolidors que entapissen llur llit, cap als sectors alts del riu Yaga, tenen una gran importància perquè als seus voltants i directament rela-



cionats amb ells, se situen les boques de les principals cavitats de la Zona C. Així, al llit del torrent del C-9 trobem l'Avenc Badalona, al qual dona nom (C-9), mentre que aigües avall trobem l'Avenc de la Bufona, penjat 6 m sobre el riu. La mateixa cosa passa al de la Foratata, als vessants del qual estan situades les boques dels avencs C-5, C-12 i C-134.

Totes aquestes cavitats han actuat com engolidors d'aquests torrents fins que l'erosió dels mateixos torrents en encaixonar-se varen deixar penjades les boques a alçades diferents.

Situació i localització de les principals cavitats de la Zona C.

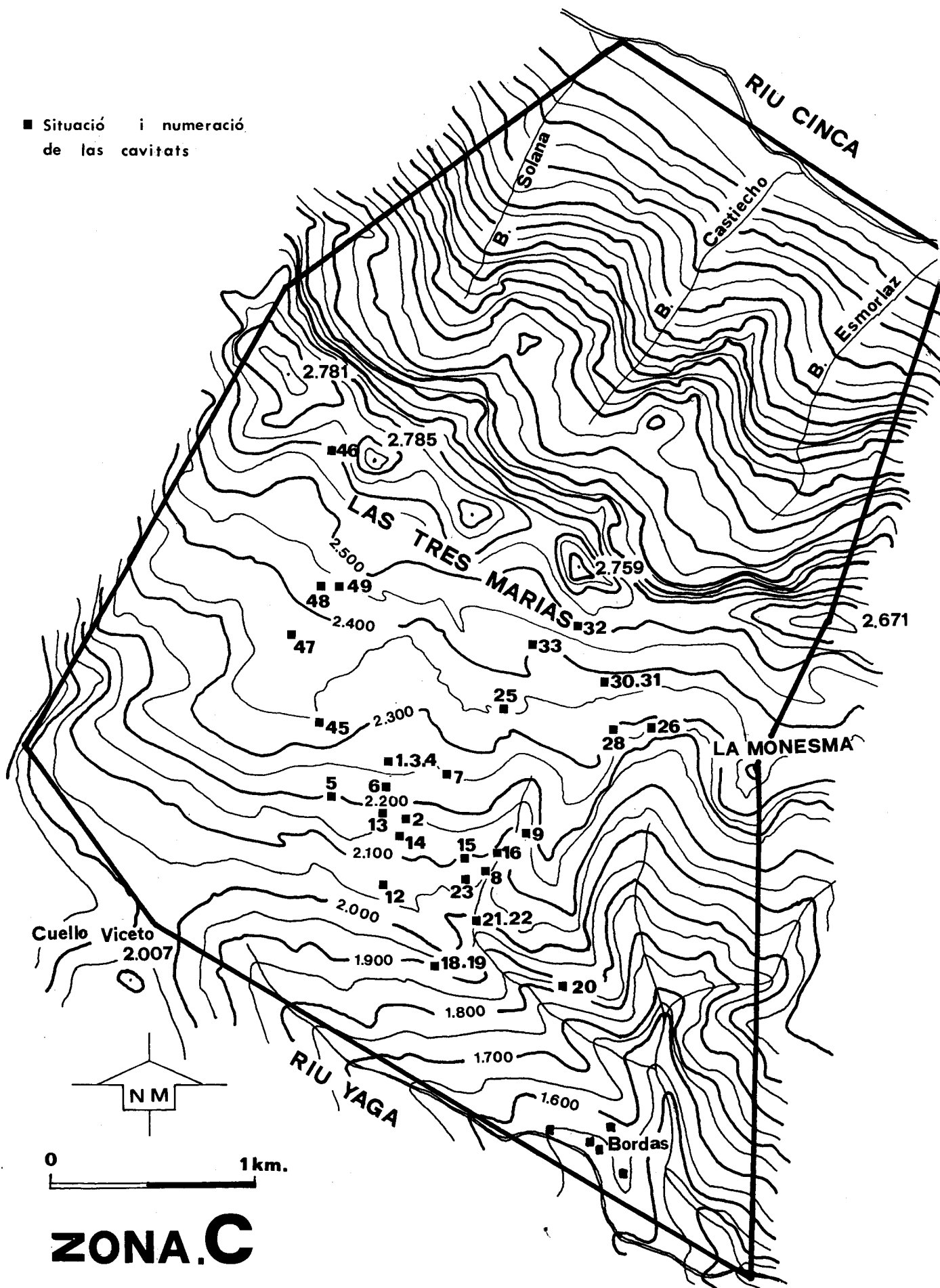
Quan hem parlat de les cavitats de la Zona B, hem donat la situació i la localització de cadascuna d'elles per separat ja que estan força lluny les unes de les altres. A la Zona C, no ens trobem amb aquest fet, donat que totes les boques de les cavitats del Sistema conegudes a l'actualitat s'obren en un mateix sector i molt a prop unes d'altres.

Això simplifica molt les coses, ja que l'itinerari d'aproximació serà igual per totes elles, al menys fins al peu de la plataforma d'absorció dels Rayares del Calcil, on podem situar un punt de referència just al campament de la Bauma del C-12. Des d'aquí es pot anar a qualsevol cavitat de la plataforma d'absorció en mitja hora o tres quarts com a màxim.



Els escabrosos rasclers del Torrent del C-9.

■ Situació i numeració
de las cavitats



ZONA.C

Per arribar a la Plataforma dels Rayares del Calcil, hi ha dos itineraris fonamentals que tenen un origen comú a la carretera asfaltada fins a prop de Bestué, abans del qual ens desviarem vers la dreta per una pista de terra per un tram molt mal-més i amb forta pujada. Aquesta pista va remun-tant la Vall de Bestué per darrera del Castillo Ma-yor fins a arribar després de 10 Km al Collado de Plana Canal (cota 1750) i seguint des d'ací vore-jant la timba del Canó d'Añisclo fins que pot ser un interessant aixopluc en cas, sempre probable, de mal temps. La visió que es té del Massís del Mont Perdut i de l'impressionant Canó d'Añisclo és captivadora.

Des de la Borda de San Vicenda, on deixem els vehicles, cal anar remuntant vers l'esquerra, i seguim un petit corriol fins a situar-nos sobre un pla solcat per un petit torrent que va a morir a la timba d'Añisclo. Seguim aquest torrent, tot re-muntant diagonalment cap a la seva capçalera de la qual sortim per l'esquerra per un fortmat pen-dent del Flysch fins a guanyar el Cuello Viceto o d'Escuaín (cota 2010).

Des d'aquest ampli coll, capçalera de la Vall d'Escuaín, cal anar a cercar el peu del primer cin-gle de l'esquerra, a on arribem per un marcat camí que ens porta gairebé just a prop d'uns grans blocs despresos de la paret darrera dels quals i en una pe-tita bauma, tant nosaltres com els pastors de la zo-na instal·lem el principal campament de la zona C: el Campament de la Foratata. Si bé la bauma no és gaire còmoda, està ben situada i és molt accessible.

Hem de dir, que si es disposa d'un vehicle tot-terreny es pot intentar, amb força habilitat, arri-bar amb ell al Cuello Viceto. No cal dir que les condicions climàtiques i d'adherència han de ser força bones. Malgrat el que representa arribar des-cansat a uns 10 min del campament, no és gaire aconsellable ficar els cotxes per aquest lloc.

Des del Campament de la Foratata, davallem a peu de cingle pocs metres fins a trobar una estre-ta canal per on podem pujar a la part superior del cingle: és el Pas de la Foratata, per on s'escola el Torrent del mateix nom.

Un cop remuntada la canal, podem seguir dos itineraris diferents. Vers la dreta avancem per un pla lleugerament inclinat solcat de rasclers amb nòduls de sílex i petites dolines, fins que després d'uns 150 m i a frec de cingle trobem la boca de l'**Avenc de la Foratata (C-12)**, les coordenades del qual són:

Longitud: 0° 4' 51''

Latitud: 42° 37' 47''

Altitud: 2.040 m.s.n.m.

Des de l'**Avenc de la Foratata**, remuntem gai-rebé verticalment per sobre d'estrats de quarcita mig grim pant fins a veure un petit trau al cingle del damunt, que ens permet superar-la.

Des d'ací, avancem diagonalment vers el NE pel bell mig de la Plataforma dels Rayares del Cal-

cil, entre rasclers i dolines de grans proporcions fins a assolir el marge superior del Torrent del C-9 que tanca per l'est la Plataforma d'Absorció. Just aquí, en un lloc prou difícil de definir puntualment s'obre al fons d'una dolina la boca de l'**Avenc del Gel (C-8)**, les coordenades del qual són:

Longitud: 0° 5' 15''

Latitud: 42° 37' 50''

Altitud: 2.108 m.s.n.m.

Des del C-8, davallem en diagonal, i es perd alçada poc a poc vers al NE fins a assolir el llit del Torrent de la Payon o del C-9. Remuntant el ma-teix torrent trobarem a la dreta segons pugem la boca de l'**Avenc Badalona (C-9)**, just al mig d'una important xarxa d'espectaculars engolidors impe-netrables. Les coordenades de la boca de l'**Avenc C-9** són:

Longitud: 0° 5' 34''

Latitud: 42° 37' 58''

Altitud: 2.159 m.s.n.m.

Per anar a cercar els avencs **C-5 i C-13 (Avenc de les Gralles)**, ens cal tornar a la part superior de la canal de la Foratata i girar vers l'esquerra fins a veure una costeruda i gran canal que s'obre cap a la dreta. Remuntant per ella hem de sortir per la dreta tot just arribem a la seva capçalera. Si se-guim uns metres a frec de cingle, trobarem la boca del C-13 molt a prop de la timba. Les seves coor-denades són:

Longitud: E. Greenwich 0°05'02''

Latitud: N. 42°37'49''

Altitud: 2.187 m.s.n.m.

Si voregem la capçalera d'aquest torrent que hem remuntat cap a l'esquerra, arribarem a la bo-ca de l'**Avenc C-5**, que s'obre quasi a sobre de les rampes que baixen cap al Cuello Viceto. Les seves coordenades són:

Longitud: 0° 4' 32''

Latitud: 42° 38' 5''

Altitud: 2.246 m.s.n.m.

Finalment, per anar a **La Bufona**, només ens cal seguir davallant a peu de cingle des del Campa-ment del C-12, fins que la paret fa un colze cap al nord, lloc on s'obre una petita bauma darrera d'uns blocs caiguts. És la Bauma del Fobón o C-19 segons la numeració.

Situats d'esquena a la petita bauma, justa per bivaquejar incòmodament 3 ó 4 persones, cal mar-xar en direcció NE, cap a l'esquerra per trobar el peu d'un gran cingle de més de 100 m, a la base del qual i a uns 6 m sobre el llit del torrent del C-9, s'obre la gran boca de la cavitat, les coordenades de la qual són:

Longitud: 0° 5' 25''

Latitud: 42° 37' 36''

Altitud: 1.856 m.s.n.m.

L'altre itinerari fonamental per accedir a la plataforma d'Absorció surt de la desviació cap a la dreta que trobem quan sortim de Puértolas i que ens porta al poble d'Escuaín. D'ell surt una pista

molt dolenta que remunta la Vall del Yaga, per sobre de les Gorges d'Escuaín fins la cota 1500.

Al final de la pista, apareix en un gran pla un disseminat de bordes. Com sembla clar, aquesta pista es diu la Pista de les Bordes.

Cal travessar el llit del Yaga per passar a la seva esquerra hidrogràfica i remuntar per un pla fortament inclinat que constitueix l'interfluvi entre el Torrent del C-9 i el Yaga. Aquest pendent, força

inclinat i emboixat permet un trànsit més fàcil per la carena, on el rascler s'ensenyoreix i apareixen abundantment les intercalacions noduloses de sílex que trobem arreu d'aquest eocè Pirinenc.

Uns 350 m més amunt veiem, si seguim la cresta, un cingle esgraonat on es troba la Bauma del Fobón. Des d'ella i invertint les explicacions anteriors podem arribar a les altres cavitats.

Catàleg de cavitats de la Zona C.

AVENC C-5

Història de les exploracions.

Aquesta cavitat va ser descoberta en el transcurs de les primeres prospeccions efectuades a la Zona C, els anys 1970-71, i s'assoleix el que sembla ser el fons de la mateixa cavitat a uns 75 m de fondària.

Creient-se finalitzada l'exploració i davant el descobriment de les grans cavitats del Sistema, el C-5 cau en l'oblit i es perd la seva localització, fins que és redescobert per casualitat l'octubre de 1980 en tornar d'una prospecció per la zona alta del massís, en mig d'una forta calamarsada.

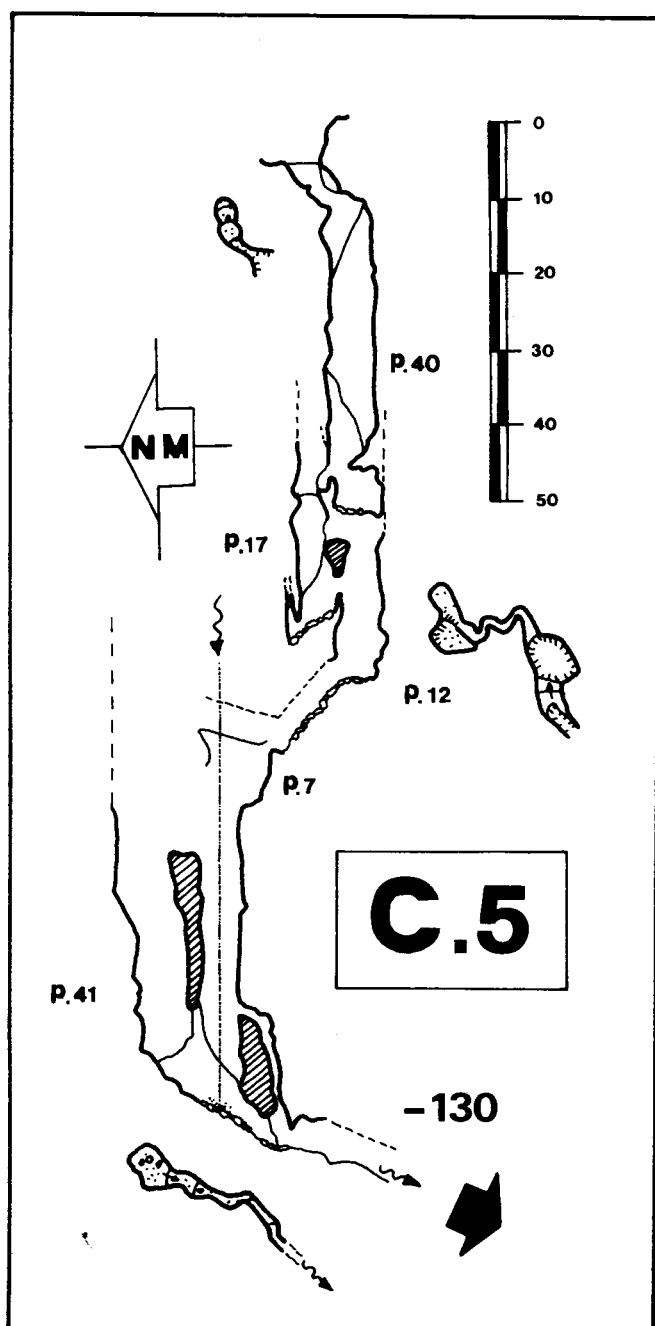
Durant la campanya d'estiu de 1981, un equip del Grup, baixa fins a la màxima cota assolida el 1971, amb la intenció de realitzar l'aixecament topogràfic i consegueix forçar l'estret meandre terminal i s'assoleix els 150 m de fondària, davant un estret meandre, i es comprova que malgrat tot la cavitat continua. Pocs dies després un nou equip baixa fins a l'inici del meandre inferior i realitza la topografia. L'exploració d'aquesta cavitat continua a l'actualitat.

Descripció morfològica.

La boca, de mitjanes dimensions, després d'una curta rampa dona pas a un primer pou d'uns 40 m de desnivell, el qual mostra una finestra a la paret SO a uns 5 m per sobre de la seva base, que connecta a un pou paral·lel a l'anterior d'uns 20 m, en el qual s'aprecien dues noves finestres penjades a 2 i 10 m de la base del mateix pou, respectivament.

Aquestes finestres comuniquen amb un tercer pou paral·lel també als anteriors que compta amb 12,5 m de desnivell i que connecta pel seu extrem SO amb un estret i tortuós meandre completament obstruït per pedres i blocs, que va suposar la fi de l'exploració realitzada el 1971.

El 1981 es desosobstrueix el meandre terminal i



es desemboca als pocs metres a un pou ampli d'uns 5 m de diàmetre i uns 50 de desnivell, partit en dos per un envà de roca longitudinal.

A la base del mateix pou, estem a 130 m de profunditat i comença a organitzar-se un petit riuet, produït per l'intens degoteig d'aquest pou, que connecta per la seva base amb un estretíssim meandre que ha estat seguit fins als 50 m de fondària, i es comprova que la cavitat continua i es nota així mateix un evident corrent d'aire.

Per les seves dimensions, característiques i situació, aquest avenc és sens dubte un antic engolidor d'un petit torrent tributari al de la Foratata, actualment penjant sobre el seu llit i per tant en estat semifòssil, com a mínim, en el tram explorat, així com també passa als altres avencs del sector.

Sembla ser que en la gènesi d'aquesta cavitat han intervingut una sèrie de cavitats de tipus fusi-forme que han entrat en coalescència, i han creat la successió de pous paral·lels que ens porten des de l'entrada fins al meandre terminal, que sembla estar excavat a un nivell de roca de menor qualitat, que s'aprecia clarament a l'exterior, que condiciona les seves dimensions escasses. Són principalment nivells de gres i quars, que són excavats pels rius subterranis, però en donar molt sediment i oferir una més gran resistència, condicionen conductes més exigus que en la resta de cavitat desenvolupada al si calcari.

És quasi segur que aquesta cavitat actuï com afluent de l'Avenc C-12 o del C-13.

AVENC DEL GEL, (C-8).

Història de les exploracions.

Aquesta cavitat va ser descoberta el 1.970 i es va arribar al final de la gran galeria d'entrada, a uns 40 m de profunditat, sense apreciar-se solucions evidents de continuïtat.

L'octubre de 1975 es descobreix un nou ramal de menors dimensions penjat a la paret de la galeria que és davallat fins a uns 100 m de fondària aproximadament i es posa fi a l'exploració per manca de material davant un petit pou.

Posteriorment, tots els intents realitzats durant les campanyes d'estiu de 1977 i 1979 es veuen frustrats pel gran gruix de neu acumulada a la galeria d'entrada que arriba a taponar completament les vies d'accés als nivells inferiors.

El 1980, dos espeleòlegs del Grup aconseguiren novament penetrar als nivells inferiors i superen en la seva exploració la cota assolida anteriorment. Es posa fi a la progressió per manca de material adequat quan ja es fregaven els 200 m de profunditat. L'exploració continua a l'actualitat.

Descripció morfològica.

L'entrada d'aquesta interessant cavitat es troba al fons d'una profunda i escarpada dolina. Això no obstant, existeixen tres boques més situades al sostre de la gran galeria d'entrada, encara que l'accés més còmode i directe és la boca principal del fons de la dolina que apareix sembrada de grans i inestables blocs de pedra i troncs arrossegats per l'aigua.

Després d'un primer salt d'uns 8 m anem a parar a la cúspide d'una ampla galeria en rampa,



La Boca del C-8, al bell mig dels Rayares del Calcil



Dins el C-8, el gel es conserva durant tot l'any dificultant l'exploració.

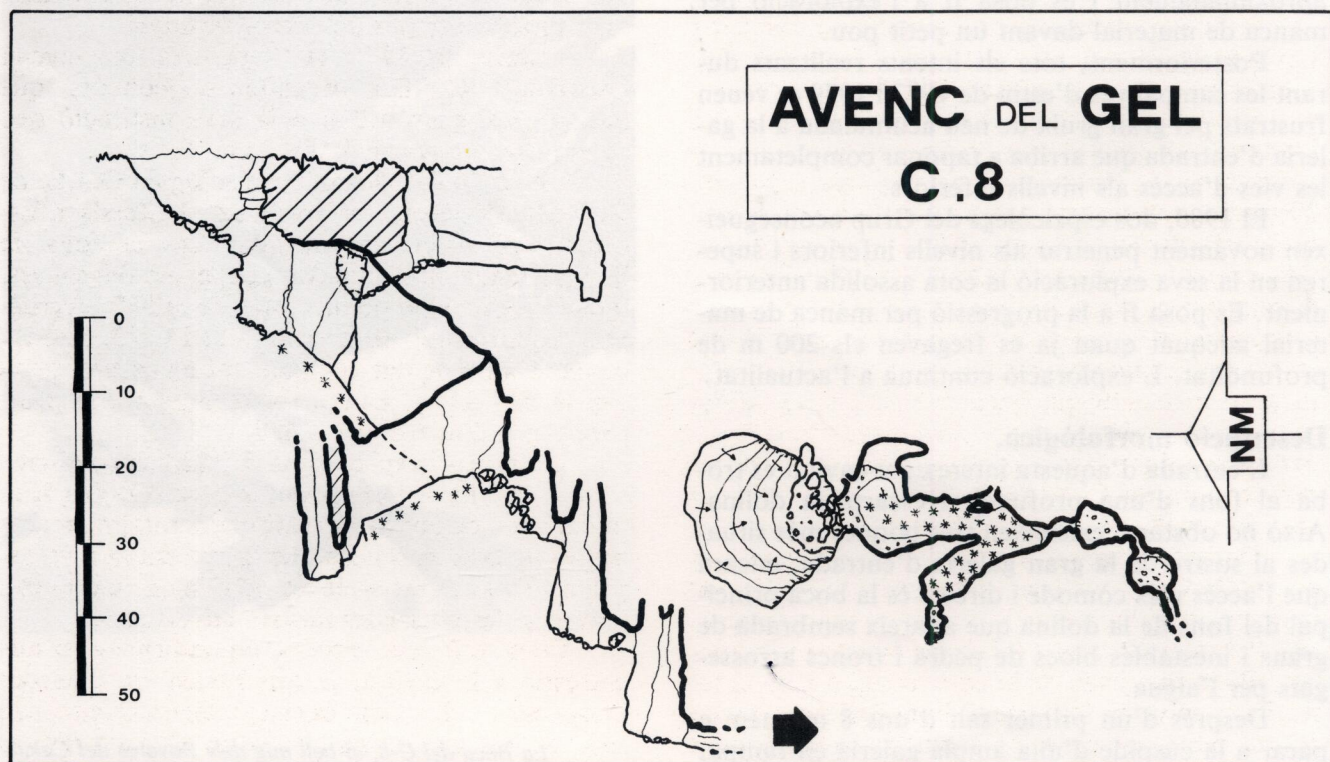
el terra de la qual es troba normalment ocupat per una gruixuda capa de neu, que a mesura que davallèm apareix totalment glaçada igual com si es tractés d'una petita gelera. El mateix passa al sostre i a les parets, on es formen gruixudes capes de glaç que es desprenen perillosament. D'aquí li ve el nom a l'Avenc C-8.

Excepcionalment els anys extremadament calorosos, a l'estiu, la rampa apareix neta de neu a la seva primera meitat i deixa veure el seu sòl cobert d'enderrocs i processos clàstics. Malgrat això, la meitat inferior de la rampa està sempre coberta de gel.

La favorable disposició de la boca del C-8 fa que el vent faci un remolí i empenyi la neu cap a l'interior, i contribueix també a això els petits allaus que s'originen a la dolina exterior, que es precipiten també cap a l'interior.

L'inici de la via explorada l'estiu de 1.980, cal buscar-lo entre uns blocs situats a l'esquerra de la rampa de la galeria d'entrada segons baixem, just quan aquesta comença a girar vers la dreta i augmenta sobtadament el pendent. Aquesta petita boca entre blocs és extremadament estreta i està quasi al nivell de terra i hom ha d'accedir-hi entre la riuada i la paret de la galeria, per la qual cosa apareix tapada de neu gran part de l'any, fet que ha motivat el fracàs de molts intents de penetració.

Després de passar els blocs en una difícil i incòmoda postura, hem de davallar entre ells per oposició durant un tram curt, fins que trobem un petit replà instal·lat sobre uns blocs encaixats en un estret meandre que connecta poc més enllà amb



un petit pou d'uns 12 m de desnivell. A la base del pou, connectem a la vegada amb un altre meandre força estret que ens porta molt aviat a un altre pou similar a l'anterior a la base del qual, una obstrucció local al bell mig d'un nou meandre posa fi a l'exploració pel moment.

AVENC BADALONA (C-9).

Història de les exploracions.

En el decurs d'una de les primeres prospeccions realitzades al sector mig de la Zona C, és descoberta el 1970 la petita boca d'una cavitat situada al llit d'un torrent sense nom, que és catalogada com Avenc C-9 a efectes de numeració. Posteriorment, en guanyar importància pel seu considerable desenvolupament se la batejaria com Avenc Badalona.

Malauradament, la història d'aquesta cavitat és una de les més extenses i desgraciades del massís.

Al mateix any en que es descobrí, s'explora la primera porció de la cavitat, integrada per uns 300 m de meandres subhoritzontals fins que la presència d'un primer pou impedeix seguir endavant per manca de material quan tan sols s'han guanyat uns 45 m de fondària.

Unes experiències de coloració realitzades pocs dies després a un engolidor impenetrable del torrent, situat prop de la cavitat dona resultats positius a la Surgència d'Escuaín, posant de manifest l'existència d'un important sistema de drenatge subterrani que és anomenat Sistema Badalona.

El 1971, es davalla el pou que va posar fi a l'anterior exploració i es recorre un nou tram de meandres i es realitza la topografia i assoleixen els 200 m de profunditat. Aquest mateix any es descobreix al mateix Torrent del C-9, aigua avall, l'Avenc de la Bufona o C-20. Les seves més grans dimensions en relació a les exigües galeries del C-9 i la seva més gran proximitat al camp base, instal·lat a les Baumes del Fobón, a tot just un centenar de metres de llur boca, fan d'aquesta cavitat el principal objectiu per a pròximes campanyes i per manca de mitjans, es desplacen totalment les exploracions del C-9 a La Bufona, i queden suspesos els treballs en el primer fins al 1974.

Durant la campanya d'estiu d'aquest any, un equip del Grup, aconsegueix davallar fins els 500 m de profunditat tot realitzant el croquis topogràfic. Pel setembre, un nou equip aconsegueix arribar 100 m més avall de la cota assolida amb anterioritat i deixa un important dipòsit de material en aquest punt, en preveure's que la cavitat pugui

L'Avenc del Gel, és com el C-5, un altre dels antics col·lectors fòssils a l'actualitat, almenys en els seus trams superiors. És molt probable la seva connexió amb el riu de l'Avenc C-9, amb el qual sembla evidentment relacionat per una falla que creua ambdues cavitats.

arribar a connectar amb la Surgència d'Escuaín.

El mes de desembre, un equip del Grup torna a la cavitat però només aconsegueix davallar 80 m més enllà del punt anterior, i es veu copsada l'exploració i les esperances davant un sifó situat, segons el croquis orientatiu, a uns 680 m de fondària.

Per tal d'intentar franquejar aquest pas sifonant i aconseguir l'anelhada unió amb la Surgència d'Escuaín, durant l'estiu de 1975 i com a punt final de la campanya, es realitza una ràpida incursió al C-9, i es porta un equip complet d'immersió. A causa del pes del material i a les dificultats del seu transport per la tortuosa cavitat s'abandona l'intent als 400 m de fondària. Tot i amb això en un atac ràpid es davalla fins al sifó terminal per realitzar una detinguda observació d'ell a fi d'intentar trobar altres vies que permetran la seva superació, sense cap resultat. Així mateix es remunten els primers metres de dos importants afluents i es realitza el croquis del sector terminal.

L'agost del 1977, la "Organización Juvenil Española" (O.J.E.), organitza un concurs, que guanyarà el grup afiliat a la seva institució que aconsegueixi davallar l'avenc més fons...

Un equip del Grupo Espeleológico O.J.E. de Xirivella (València) es trasllada al Massís d'Escuaín a fi d'intentar davallar fins al fons de l'Avenc Badalona i guanyar el concurs. Nosaltres, que en companyia de membres de la SIE efectuàvem exploracions als avencs C-12 i C-13, prenem contacte amb aquest equip de forma casual, quan topem amb el seu camp, tot realitzant una prospecció pels Rayares del Calcil.

Les nostres explicacions de què ens ho havien d'haver dit, de què hi ha gent que treballa des de fa molts anys, de què la cavitat no està totalment acabada i de la gran duresa que comporta la seva exploració no van servir de res. Els Valencians es van limitar a despreciar les nostres advertències.

Com no fos per la força, no podíem evitar que entressin a la cavitat, ja que l'ètica era quelcom inexistent en ells. Com és clar, malgrat que teníem raó, no ens vàrem barallar, i no els vam dir res

més. Això va per tots aquells sectors que ens han atacat i qualificat d'exclusivistes, i obliden que a Escuaín han treballat espeleòlegs pertanyents a 5 grups catalans...

A la nit, es desencadenà una violenta tempesta d'estiu que va omplir les cavitats d'aigua, per la qual cosa recollírem el nostre material i donàrem per acabada la campanya i varem retornar a Barcelona. Mentrestant, i sense fer cas del mal temps que s'acostava, un equip de la O.J.E. penetrava al C-9.

En trobar-se davant la gran crescuda del riu subterrani, i fent una gran demostració d'inexperiència intentaren ascendir una violenta cascada, en comptes d'esperar que baixés el nivell. Com a resultat d'aquesta temerària acció mor un dels exploradors per quedar suspès unes quantes hores sota la cascada gran i gelada, sense que els altres dos companys encertin de fer res positiu.

Poques hores després i un cop donada l'alarma, els equips de rescat treuen el cadàver de l'espeleòleg i els dos supervivents.

Aprofitant aquest trist incident, un grup de Saragossa que participa en les tasques de rescat, s'infiltra al Massís tot oferint-se a col·laborar amb les nostres exploracions retopografiant la cavitat. A partir d'aquí comencen els problemes.

En un principi, nosaltres acceptem llur col·la-

boració i fins i tot ens traslladem a Saragossa en visita de cortesia. Ja que tenim moltes tasques importants arreu del massís, deixem el C-9 en mans dels manyos i esperem esdeveniments. Per aquells moments s'estava gestant l'èxit del B-15.

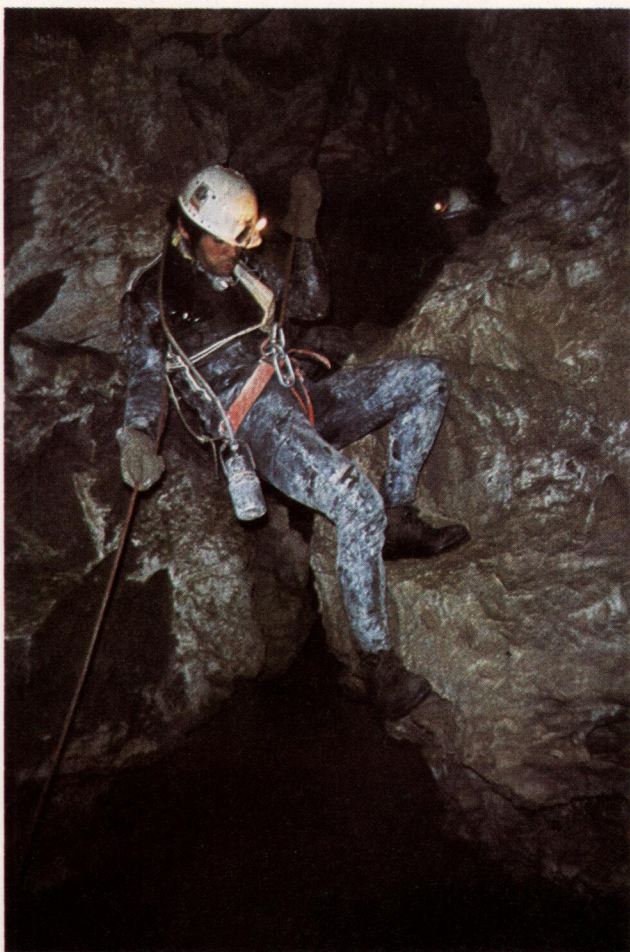
Les tasques de topografia realitzades pel CEA de Saragossa avancen prou lentament i culminen amb el descobriment d'una important xarxa de galeries actives que es troba en remuntar un petit afluent prop dels 200 m de fondària. Davant les perspectives d'explorar un nou ramal que sembla tenir una gran importància deixen les tasques de topografia a les Galeries Velles, tasca que era la que en principi havien de realitzar.

Davant la importància i dimensions que va adquirint aquesta nova xarxa, es decideix de fer una sèrie d'exploracions conjuntes a la mateixa xarxa. Aquí surten les primeres divergències en quant a les tècniques a seguir. Mentre que part dels integrants de l'equip de Saragossa mantenen la seva hipòtesi de realitzar atacs curts, sense bivaquejar a la cavitat, nosaltres, i bona part dels seus efectius també, ens decantem per estances més llargues que permetran un grau de penetració més alt. L'experiència de molts anys ens ho diu així.

És clar que en atacs ràpids, s'arriba a un límit de penetració en el qual si no descansas no pots continuar. I això els passa als manyos al C-9. Les



Aproximació al C-9, a l'hivern.



L'exploració de les Galeries Velles a l'estiu del 1.972.

exploracions queden estancades. Malgrat això, en una penetració conjunta, membres del GEB aconseguixen arrossegar l'equip explorador fins a la boca d'un gran pou prop dels 500 m de profunditat. Ja s'ha arribat molt lluny i cal fer bivac abans de seguir.

Sembla però, que per aquells moments la cavitat superaba ja les possibilitats dels manyos i aquests, en comptes de demanar la nostra col·laboració com fôra normal, es dediquen a invitar a tot un seguit de gent perquè els facin la feina, tal com una expedició de ¡polacs! que visità el nostre país, un grup de València i fins i tot coneguts espeleòlegs d'importants centres de Barcelona. Malgrat això, la cavitat sembla superar també els límits de tota aquesta gent, que s'inhibeix del C-9 i comença a passejar-se pel massís sense pena ni gloria.

Segurament aconsellats pels seus col·laboradors, els manyos decideixen dormir dins la cavitat a fi d'intentar portar les exploracions a una cota més fonda. A tal efecte, instal·len un «camping» a un lloc situat a unes 2 hores de l'exterior i per tant ben inútil. Es nota que no dominen prou bé la tècnica.

Amb aquest tira i arronsa arribem a l'any 1983 i ens trobem amb el problema que necessitem

la topografia de les Galeries Velles del C-9 per tal de publicar-les a aquest número monogràfic. Per descomptat també ens interessen les Galeries Noves, i malgrat tot no ens importa de fer constar qui les ha realitzat, tal com succeeix a les topografies i exploracions realitzades per altres grups que han col·laborat eficientment amb nosaltres. L'únic problema és que les topografies són inexistents o estan molt mal fetes... Els manyos s'han adormit.

Amb les relacions pràcticament trencades i ben tirants, els membres del Grup decidim anar a fer-les nosaltres. Després de tot, ja seria l'últim que no poguéssim anar a explorar una cavitat que vàrem descobrir tots sols fa ja 15 anys.

Paradoxalment, som nosaltres ara qui adoptem les tècniques d'atacs ràpids i lleugers, i un equip perfectament organitzat del GEB davalla i topografia les Galeries Noves fins gairebé als 600 m de fondària en una exploració d'unes 20 hores realitzada en un cap de setmana al desembre del 1983.

Gairebé sense conèixer la cavitat, havíem situat el punt de màxima penetració, a més topografiat, més avall d'on havien arribat en 7 anys d'exploracions ininterrompudes. Aquestes dades ho diuen tot.



Durant una exploració portada als límits al C-9, les mostres de la fatiga són evidents.

A la precampanya de 1.984, al juliol, un altre equip del G.E.B. amb un atac lleuger i ràpid assoleix, tot topografiant, el síf terminal de les Galeries Velles als 620 m. de fondària, en una exploració que no arriba a les 24 hores.

El C-9, esdevé ara com el més important Avenc en exploració i en ell centrem les esperances de connectar la zona C amb el riu del sistema.

A la Campanya d'estiu de 1.985, les exploracions se centren íntegrament en l'exploració de les Galeries Noves del C-9. Després de 4 dies, un equip del Grup assoleix els 830 m. de fondària davant un síf, havent-se descobert 1.600 m. de noves galeries per las que circula un cabalós riu.

Una recerca exhaustiva permet, de descobrir quan ja es pensa en sortir, una xarxa fòssil que obre les esperances.

En aquesta exploració, dos membres d'un equip de Terol que també tenen intencions d'explorar el C-9, ens acompanyen fins al punt en el qual s'arribà l'any anterior.

Descripció morfològica

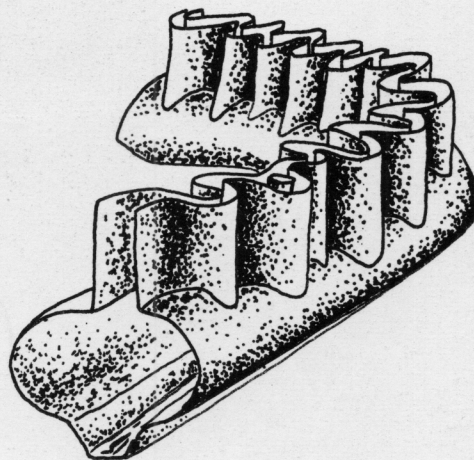
La petita i amagada boca d'aquesta cavitat, que s'obre en mig d'uns enderrocs al costat esquerre del Torrent de La Payon, dona pas a una estreta i vertical fissura d'uns 5 m de fondària, a la base de la qual per una curta i pronunciada rampa de còdols, accedim a una petita saleta, on s'intercepten tot un seguit de meandres força erosionats i polits. Les dimensions d'aquests oscil·len entre 1 i 3 m d'amplada per 2 ó 3 d'alçada. La progressió és ràpida i còmoda per espai de més de 300 m. La secció típica és la de forat de pany invertit, és a dir, amb l'eixamplament a la part baixa, el qual és gairebé circular en molts trams, mentre que l'estretament superior, oscil·la d'un costat a l'altre ja que ens apareix molt meandrificat.

El terra és de còdols i graves i gairebé mai trobem aigua en aquest sector, a no ser que el torrent exterior actui amb molta violència i la boca, excepcionalment, arribi a constituir-se com a engolidor.

Al final d'aquest sector, el meandre s'esfondra, i s'ha d'avançar per una cornisa a la dreta. Pocs metres més endavant arribem a la boca del primer pou, pel fet de tallar-se sobtadament la cornisa.

Per una finestra a la dreta davallem directament els 20 m que té el pou. Aquest connecta amb un altre pou de 20 m més, de parets molt polides i de secció elíptica. Al fons d'aquest, el riu es filtra per un cul de sac. Remontem lateralment i mitjantçant uns ressals accedim novament al riu. Des d'aquí, una curta rampa ens porta a una petita saleta amb sorra on es feia antigament el primer bivac del C.9.

Sortint d'aquest, davallem un ressalt després del qual es rep un petit afluent per la dreta. Con-



Morfologia típica del primer sector del C-9.

nectem aquí amb un segon sector de meandres, força estrets i tortuosos, amb les parets molt erosionades i que es desenvolupen per espai d'uns 90 m i es guanya un desnivell d'uns 15. Després d'un nou ressalt d'uns 5 m, interceptem quasi perpendicularment un conducte en rampa, lleugerament més gran que l'anterior i que representa l'encreuament entre les galeries noves i velles. Hem assolit ja els 125 m de fondària. Descriurem ara les Galeries Velles.

La xarxa explorada fins el 1974: les galeries velles.

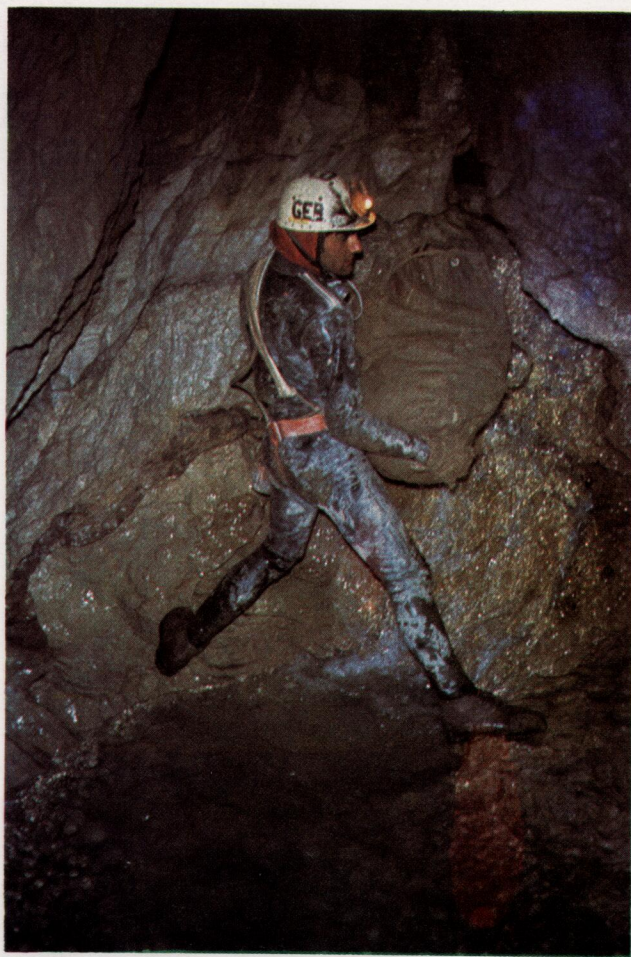
Per accedir a elles cal girar vers l'esquerra des de l'encreuament, davallant per la rampa, tot seguint el rierol que discorre per ella, al qual s'afegeix un petit afluent que ve del ramal que mena a les galeries noves.

Ràpidament la galeria apareix tallada per un nou pou, és l'anomenat Pou del Sílex. Aquest, de 14 m de fondària, connecta amb un altre de 18. El descens, però, l'efectuem conjuntament des d'un pont de roca al qual accedim per l'esquerra, i que ens deixa damunt d'un replà des del qual davallem ja al pou fins a tocar terra 23 m més avall. Així evitem la caiguda del riu.

La galeria està profundament erosionada i travessa un estrat calcari força compacte. Després de davallar un ressalt de 5 m i un pou de 12 amb un llac a la seva base, accedim a un nou pou de 22 m de desnivell tallat per un ample replà quasi al seu fons.

Pocs metres més enllà, la galeria fa un gir de 180°, i es dirigeix ara vers el nord, ja que fins als





Las primeras exploraciones en el año 1.969.

hores havíem avançant sempre cap al sud. Comencen aquí una sèrie de giravoltes que fa la galeria cosa que condicionarà que aquesta vagi davallant gairebé fent una espiral, ja que les plantes se sobreposen fins a unes 5 vegades.

Just on la galeria fa el colze que hem esmentat, s'obre al bell mig d'aquesta un pou cec d'uns 18 m pel qual es precipita el riu i que salvem mitjançant una tirolina fins a una finestra a l'altre costat. Accedim així a una galeria superior fòssil, força estreta, amb el sòl cobert d'un fang molt fosc. Uns 20 m més endavant el conducte s'esfondra en un parell o tres de punts. La darrera d'aquestes boques dóna accés a un pou de 15 m que se segueix amb un ressalt de 6 metres i una galeria en rampa, solcada de marmites fòssils. Després d'un ressalt de 4 m, trobem a la dreta un eixamplament d'on ve el riu, que ja ha rebut nous afluents, perquè el seu cabal ha augmentat considerablement. La galeria fa aquí un nou gir de 180° i es dirigeix ara vers el SE.

Avançem ara per una galeria estreta i baixa, en secció en forat de pany invertit i per la qual circula força cabal d'aigua. El riu que va per l'esquerra s'arriba a perdre pocs metres més endavant i ens trobem així avançant per una galeria fòssil on

s'instal·lava el segon bivar de la cavitat als 245 m de fondària, aproximadament.

D'aquest sortim per un ressalt de 5 metres fins a un petit llac on retrobem el riu. La galeria s'eixampla un xic i apareix tallada per tot un seguit de ressalts durant uns 60 m. Torna a fer-se estreta altre cop i adopta una morfologia marcadament meandriforme, i canvia novament de direcció, ja que torna a dirigir-se vers el nord. El cabal del riu ha tornat a incrementar-se gradualment a conseqüència de petits aportaments.

La galeria està solcada de grans marmites inundades que dificulten la progressió. Trobem un nou afluent i una cascada, que superem fàcilment d'uns 12 m de desnivell. El sostre es perd a causa de l'estretor del meandre, molt erosionat, a través del qual avancem penjats a mitja alçada per tal de superar les grans marmites.

Poc després travessem un important llac que connecta amb un pou-cascada d'uns 15 m de desnivell. Com sigui que el cabal del riu que es precipita violentament a tot l'ample del pou i la roca està molt esmicolada hem de cercar un altra via per davallar el pou.

Retrocedim gairebé fins el llac anterior i remuntem per una cornisa lateral que ens mena al



La boca del C-9, al llit del Torrent de la Payón.



Els erosionats meandres del primer tram del C-9.

centre del pou-cascada. Des d'aquí realitzem un pèndol fins a un replà que connecta amb una finestra. Accedim, així, a un nivell superior fòssil de curt recorregut, que ens porta a un pou de 15 m que connecta amb una rampa molt enfangada que ens deixa altre cop al riu.

La progressió la realitzem penjats per la galeria, solcada de marmites inundades. La planta presenta amplades de 1 ó 2 m. Pocs metres més endavant el riu s'introdueix per un engolidor. Això ens permet de tornar a avançar més còmodament per una galeria fòssil, que malgrat l'adjectiu funciona com a Tropic-Plein de la pèrdua anterior a les grans crescudes. Aquest conducte fòssil apareix solcat de grans marmites amb diferents nivells d'aigua al seu interior. Després d'uns 90 m en aquestes condicions arribem a un pou de 8 m, des d'on s'obren tota una xarxa de galeries de reduïdes dimensions, de caràcter fòssil, paral·les a la principal que es desenvolupen a un nivell superior. Són d'escàs recorregut i menen finalment a la principal.

Després d'un parell de ressals, el sostre baixa i la galeria es torna estreta, fins a arribar a 30 ó 40 cm d'amplada, durant un recorregut d'uns 30 m. Finalment la diàclasi es desfonda i hem d'avançar cercant els passos més amples. Es tracta de l'anomenada Diàclasi Ingràvida. Cap a l'esquerra, a uns 8 m d'alçada, la galeria s'aixampla una mica i

mitjançant una cornisa accedim a una galeria superior fòssil on s'instal·la el tercer bivac del C-9. És l'anomenada Cambra de les Ampolles, ja que fins aquí davallà l'any 1.974 un equip complet d'inmersió per tal d'intentar superar el sífó terminal. Estem a 383 m de fondària. Aquest és l'últim lloc per fer bivac en el C-9 el qual s'instal·la en el fons d'una gran marmita plena de sorra.

Si bé aquest tram que hem descrit és fòssil, pel fons de la Diàclasi Ingràvida s'escola un petit riuet que ve d'un aportament de la xarxa de galeries fòssils del darrer pou.

Sortint del bivac, arribem a l'anomenada Salleta de les Formacions. Aquesta sala està adornada amb tot tipus de formacions, entre les quals destaquen unes gruixudes excèntriques que tapicen grans colades. Mitjançant un petit pou d'uns 7 m entrem de nou en el curs del petit riu de la Diàclasi Ingràvida.

La galeria torna a ser diaclassada i de reduïdes dimensions poc després gira bruscament cap a l'esquerra i ens trobem de nou amb el riu principal que ja feia estona que havíem perdut. La galeria té una marcada direcció cap el S.E., bastant rectil·linia.

La diàclasi, força estreta i amb un important cabal circulat, va baixant i fa tot un seguit de ressals i ràpids fins que accedim a una gatonera



La Diàclasi Ingràvida, situada a 400 m. de profundidad en las Galerías Viejas del C-9.

d'uns 170 m de recorregut. Aquesta presenta una forta inclinació. Avancem dificultosament mig penjats amb un peu sobre d'un replà que presenta el conducte en tot el seu recorregut, i deixa una incisió a la dreta, per la qual circula el riu. Poc després de passar per sobre d'un petit caos de blocs accedim a un petit tram fòssil que ens mena a un llac. Per l'esquerra rebem un important afluent, el qual aporta molta més aigua que el mateix riu del C.9. Des d'aquí la cavitat es fa més ampla, per tornar-se a estrènyer poc més endavant fins que arribem a la boca dun pou de 6 m, pel qual cau una imponent cascada.

A baix daquest salt, la galeria es torna a fer ample, assolint fins i tot els 5 m en molts indrets. El cabal és important i es precipita amb violència per tot un seguit de ressals, ràpids i marmites que cal superar amb tirolines, donat que, són molt fondes. És l'anomenada Galeria de les Marmites.

Seguim amb aquestes condicions, amb forta inclinació, fins que es rep un nou i espectacular afluent. Aquest, que aporta una considerable quantitat d'aigua, cau des d'una xemeneia al bell mig de la galeria. El riu envaeix aquí, gairebé tota

la galeria. Després d'un parell de nous afluents més petits que l'anterior i d'unes xemeneies fòssils l'exploració es veu aturada davant el sífo terminal. Aquest és de dimensions considerables i es deu a una acumulació de graves i sediments, per la qual cosa pensem que no ha de tenir molt desenvolupament. Estem a 610 m de fondària.

Les galeries noves

Comencem la descripció d'aquesta nova xarxa des de l'encreuament.

Per accedir a ella, hem de girar vers la dreta i ens cal remuntar el petit afluent que va cap a les Galeries Velles. Pocs metres més endavant, la galeria esdevé fòssil i se'ns presenta com una pronunciada rampa plena de blocs i sediments, que es dirigeix vers el NO per espai d'uns 30 m, i remunta una xifra similar. Arribats a aquest punt, interceptem quasi perpendicularment una gran galeria de més de 10 metres d'amplada.

Aquesta té un gran desnivell i hem de baixar entre grans blocs i pedres que pel fet d'empotrar-se uns amb altres formen ressals de fins i tot de 6-7



Per les estretes Galeries Velles del C-9, l'avanc s'efectua gairebé sempre en "Ramonage".

m de desnivell. Sota un d'aquest grans blocs atravessats, per la dreta apareix un important riu, que pocs metres més endavant s'introdueix per una galeria lateral vers l'esquerra.

Si seguim per la sala, que actua de Trop-plein del conducte anterior, seguim baixant a través d'un parell de ressals de 10 i 4 m que es continuem amb una gran rampa de blocs atrapats entre els sediments i les crostes de concrecions. La verticalitat és força acusada i en molts llocs hem d'instal·lar cordes per superar els grans blocs i els ressals.

Vers l'esquerra s'observen algunes finestres que comuniquen amb la galeria activa, la qual es desenvolupa paral·lelament a la gran sala.

El sostre baixa bruscament al final de la gran rampa i s'obre tot un complex de petites galeries fòssils, de tipus meandriforme, tallades per tot un seguit de ressals, que finalment menen altre cop al conducte principal. Tornant a aquest, retrobem el riu per l'esquerra i ens introduïm a una galeria molt més estreta, de tipus meandriforme tallada per tota una sèrie de ressals i pouets, que ens deixen a dalt d'un pou de 27 m de desnivell. A baix d'aquest, tot un seguit de ressals ens porta als 290 m de fondària. Accedim aquí, quasi perpendicularment a una petita saleta que rep un afluent per la dreta.

Seguint el curs del riu, aquest s'introdueix per una galeria molt rectilínia, que es dirigeix vers el SE i guanya molt poc desnivell. Les dimensions d'aquest nou conducte oscil·len entre els 2-3 m d'alçada per uns 2-4 d'amplada, durant un recorregut d'uns 120 m.

Connectem així amb una rampa-pou, molt pronunciada de 38 m de desnivell. A la seva base es forma una gran sala amb un important procés clàstic, que es continua amb un pou de 6 m, amb la seva planta envaïda pels blocs que cauen de la sala anterior.

De la seva base surt una galeria subhoritzontal tallada només per petits ressals, de tipus meandriforme, que connecta amb una estreta gatonera de tot just 30-40 cm. d'alçada i de 3-4 m d'amplada. Avancem durant uns 40 m amb aquestes condicions fins que el sostre torna a ascendir lleugerament, ràpidament trobem un pou de 10 m que cal franquejar per una cornisa a fi d'evitar la caiguda de l'aigua i el davallem un xic més endavant.

Un cop a baix, seguim per una rampa que es va fent més pronunciada i que ens mena a un altre pou de 7 m. A baix, connectem amb una gran i pronunciada rampa d'uns 10 m d'amplada per 2 o 3 metres d'alçada que salva un desnivell de més de 45 m, s'aboca a un impressionant pou de 106 m de desnivell.

Aquest, és totalment aeri i es va obrint en forma de campana fins a assolir els 35 m d'amplada a la seva base. El que més crida l'atenció però, és

l'alternança de potents i capbussats estrats de color blanc i negre que adornen al pou com si fos un pas "zebra".

A baix, la galeria es torna meandriforme i s'estreny. Després d'un parell de ressals trobem un altre pou.

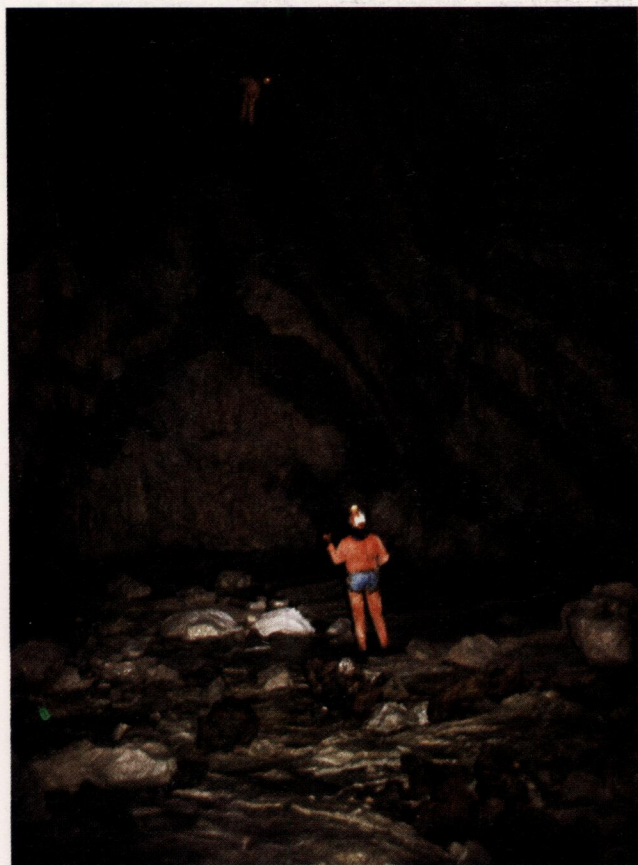
Remuntem a la part alta de la galeria, i ens allunyem del riu i assolim un pas estret que ens mena a una finestra per on davallem els 18 m. del pou.

A la seva base hi ha un gran amuntegament de blocs, per la dreta i darrera dels quals es perd el riu vers una galeria inferior que es fa impracticable.

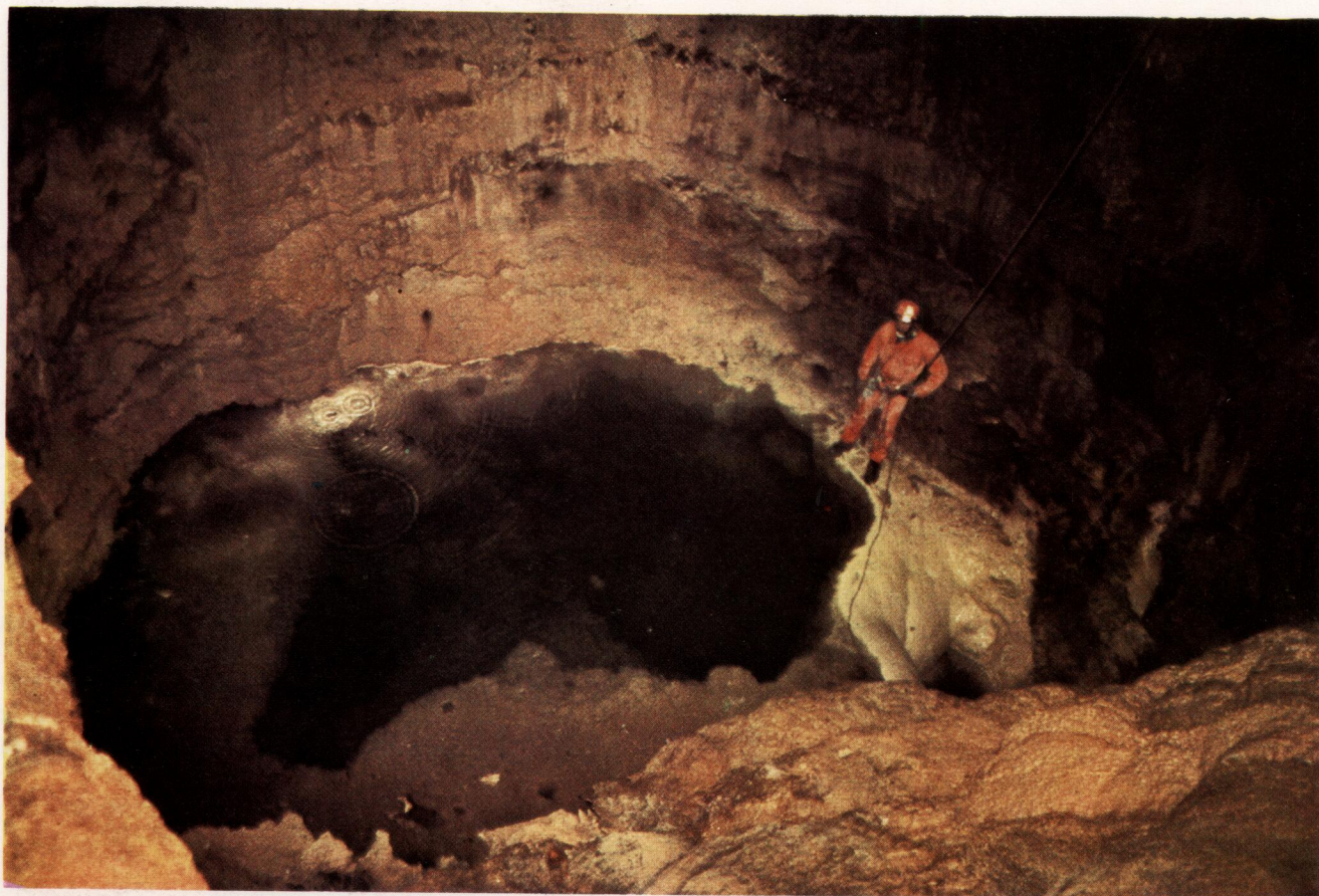
Remuntant sobre els blocs accedim a un nivell fòssil d'uns 10 m. per sobre el riu. Es forma una petita sala clàstica que connecta amb un nou pou, a sota del qual retrobem el riu. A fi d'evitar progressar per l'aigua, flanquegem per unes cornises penjades fins trobar un ressalt d'uns 6 metres per on definitivament baixem al riu.

Aquest circula ara en forma de ràpids per una galeria tallada per nombrosos ressals fins que la galeria es torna a fer ampla tot formant una sala plena de blocs i força descomposta.

El riu desapareix filtrat entre el procés clàstic



Base del pou de 106 m. del C-9. Es pot apreciar l'alternança i estructura dels estrats.



Pou del Gour. Aquest, està situat en el replà d'un pou als 730 m. de fondària, a les Galeries Noves del C-9.

tic, per sobre del qual avancem fins a veure la progressió tallada davant un pou de 9 m.

Davallem el pou fins a un gran bloc empostrat del qual sortim flanquejant per unes cornises penjades fins a baixar al riu.

La galeria apareix solcada de marmites per les quals el riu va curullant i l'aigua baixa com fent graons. Pocs metres més endavant, un ressalt amb una gran marmita a la seva base ens obliga a pujar per la galeria i cercar un lloc per poder-nos instal·lar sense mullar-nos.

Passat això, la galeria es torna a fer horitzontal, amb graons marmites, fins que recorreguts uns 50 m., apareix per la dreta un gran afluent amb un important cabal.

Des d'aquí, la galeria es torna meandriforme, força erosionada i deixa terrasses als costats. Després de davallar un parell de ressalts de 3 i 4 m accedim a un pas superior del riu que ens porta a una sala gran i fòssil, rematada per una gran colada blanca que cal escalar.

Sis metres més amunt, tornem a baixar per l'altre costat fins a un replà on s'obre un pou de 21 m. Aquest ens deixa a una curiosa plataforma en mig d'un llac prou fons, que se situa uns 7 m sota nostre i que rep un petit afluent.

A l'altre costat de la sala, s'obre un nou pou de 11 metres, que porta a un replà que connec-

ta amb un ressalt de 5 m. A baix, retrobem el riu que apareix per la part dreta de la galeria.

Aquesta ens apareix com un conducte solcat de marmites, amb força alçada fins el sostre, fins que ens mena a un nou ressalt. Aquest, no el davallem, donat que el riu que es precipita per ell, s'introdueix per un conducte impenetrable. Per cornises i una gran colada, accedim a un nou nivell fòssil, amb moltes formacions.

Seguim per les cornises fins a baixar altre cop al riu mitjançant un ressalt de 7 m. Ens trobem aquí als 770 m. de fondària.

A partir d'aquí, la cavitat es fa horitzontal i molt estreta, donat que l'amplada de la galeria en prou feines arriba al metre. Durant un 60 m., es desenvolupa de forma rectilínea a través d'unes capes rogenques i avancem amb l'aigua als genolls.

Després, sense variar gairebé les dimensions gira vers el sud i adopta un patró meandriforme durant uns 200 m. de recorregut.

Accedim, aquí a una sala amb un important procés clàstic, després de la qual la galeria es torna a eixamplar fins a assolir als 4-5 m d'amplada. Per la dreta i sortint d'un sifò, apareix un important afluent que multiplica per 5 el ja considerable cabal que veniem seguint. Pocs metres més endavant, un altre afluent, aquest cop per l'esquerra connecta també amb el riu principal.

A la dreta surt una galeria fòssil, a un nivell superior, que després de 35 m. de recorregut connecta altre cop amb el curs actiu. Aquest s'eixampla novament, i assoleix els 8 m d'amplada i rep un nou afluent per l'esquerra.

Després d'un caos de blocs, es torna a estrènyer la galeria fins a estabilitzar-se en uns 3 m. d'amplada tot ficant-se el riu en una zona de meandres amb ràpids i marmites, fins que després de davallar tres o quatre ressalts es perd per un sífó impenetrable. Som a 830 m de fondària i representa el nivell més baix assolit fins ara al C-9.

Poc abans de la galeria del sífó, a l'esquerra surt un conducte que actua com Trop-plein, meandriforme, de 2-3 m d'amplada, molt sedimentat que es torna actiu pel fet de rebre tres nous afluents. Poc a poc el sostre va baixant fins que el riuet es perd res tres ramals diferents que es fan impracticables els quals deuen menar al riu principal, al sífó terminal.

Poc abans d'aquest ramals, a la dreta, surt una galeria d'un metre d'alçada, plena de sorra, que després d'uns 12 m. ens porta a un conducte de majors dimensions, ple de fang i sediments molt foscos, amb petits ressalts, que ens mena a un altre sífó. Aquest sector actua com a Trop-Plein de l'anterior.

Concrecions zenitals a les Galeries Noves del C-9,



AVENC DE LA FORATATA (C-12).

Història de les exploracions.

Cavitat ja coneguda pels pastors del lloc, que acostumen a acampar a les baumes que hi ha al seu costat, és explorada per primer cop per nosaltres el 1970, i davalla un equip fins als 70 m de profunditat. En trobar-se posteriorment cavitats més grans al mateix sector, es deixen les exploracions al C-12 fins al 1974, i s'arriba en aquesta ocasió als 100 m de fondària.

No serà, però, fins al 1976 que es reemprenen amb empena les exploracions al C-12 en col·laboració amb la SIE i s'arriba per l'octubre als 124 m de profunditat i es realitza l'aixecament topogràfic. Pocs dies després, s'assoleixen els 200 m de desnivell i s'atura l'exploració davant la boca d'un pou que sembla tenir un considerable desnivell.

Un equip de la SIE va realitzar la topografia fins als 192 m de profunditat, mentre que un atac planejat per l'estiu queda ajornat per culpa de les fortes pluges que cauen sobre el massís.

L'any 1979, durant la campanya d'estiu, un equip del GEB realitza el primer intent al gran pou, i es penja un explorador a uns 100 m de fondària a la vertical sense arribar a tocar fons. El 1980 un nou equip del GEB aconsegueix davallar el gran pou que resulta ser una vertical absoluta de 131 m de desnivell i s'explora el meandre inferior fins a prop dels 400 m de fondària.

A la pre-campanya del 1982, un equip de la SIE revisa la topografia de la cavitat fins a un petit i polèmic pas sifonant situat als 376 m de fondària.

Descripció Morfològica

La boca d'entrada d'aquesta cavitat s'obre a frec de cingle i dona pas a una petita galeria descendent, que ràpidament es converteix en un estret i erosionat meandre. Després d'un curt recorregut arribem al primer pou, de 9,5 m. de desnivell. Per sortir del cul de sac cal grimpar per la paret oposada fins a retrobar el meandre. Aquest augmenta les seves dimensions i rep lateralment petits conductes penjats d'escàs recorregut.



Preparatiu per l'exploració a la boca del C-12.

Poc més endavant, hem de davallar entre uns blocs encastats al meandre, tot formant un ressalt de 11,7 m. A baix, el meandre es torna a fer ample i travessa un sector molt descompost i ens porta a un pouet de 7 m. que connecta tot seguit amb una vertical de 26,9 m. La galeria és força estreta i erosionada. Ens trobem aquí als 78 m. de fondària.

Després d'un parell de pous, de 7 i 10 m. respectivament, ens introduïm en una estreta diàclasi, tot cercant el lloc més factible per passar. El riu et es perd per la part inferior del meandre, però el retrobem després de davallar una nova vertical d'11,5 m. La galeria es fa més ampla i per la dreta s'obre una alta xemeneia. El riu torna a desaparèi-

xer per unes pèrdues impracticables, mentre que el sostre baixa considerablement, tot arribant a un nou salt vertical de 12 m.

A la base d'aquest pou, el riu s'introdueix per un estret laminador partit en alguns trams en dos nivells, mig curullat de graves, que en èpoques de forta activitat arriba a sifonar.

Aquest pas estret porta a un petit pou-cascada de 4,5 m., força problemàtic d'abordar per la incomoditat de la progressió. Estem a -134,3 m.

A partir d'aquí, se segueix per una galeria rectilínea solcada de cornises i nivells d'excavació, a la qual conflueixen petits conductes laterals rematats per altes xemeneies. Després d'uns 110 m. en aquestes condicions, la galeria s'esfondra, tot obrint-se un pou de 16 m. que forma una gran sala a llur base, força inclinada.

D'aquí surt un conducte molt més ample que els anteriors que va suavitzant el pendent i va perdent alçada progressivament fins que s'estreny convertint-se en una gattonera molt llarga i pesada.

És una veritable claveguera plena de tolls i fang, d'uns 275 m. de recorregut, que ens porta a una nova vertical de 5,5 m. A la seva base, on trobem un petit embassament, estem ja als 233 m. de fondària.

Després d'un curt recorregut gairebé horitzontal, s'inicia una perillosa i llefiscosa rampa de fang que ens mena espectacularment a un magnífic pou de 131 m. de caiguda vertical, que contrasta fortament amb la relativa horizontalitat de la cavitat fins aquí. A l'altre costat del pou, la diàclasi s'esfonsa i acaba curulla de blocs mitjançant un pou de 25 m. i un altre de 7 amb intens degoteix.

Un cop davallat el pou gran, trobem un complex de galeries que s'encreuen entre elles i conflueixen a una gran sala, que fent graons puja a un sector inundat i rematat per una alta xemeneia.

Riu avall, la galeria es torna a fer estreta fins al punt que molts cops es troba sifonada. Si bé aquest sifò temporer ha estat superat, l'exploració no ha avançat de moment més enllà. Som a 376,2 m. de fondària, tot assolint els 1.487 m. de recorregut.

AVENC DE LES GRALLES, (C-13).

Història de les exploracions.

Situada molt a prop d'on s'instal·la el primer campament d'alçada a la Zona C a l'estiu del 1970,

la gran boca d'aquesta cavitat es descobrí aquest mateix any, a l'igual com l'Avenc de la Foratata, i s'efectua una primera exploració que arribà als 100 m de fondària.

En descobrir-se els altres col·lectors de la Zo-

na C, representats sens dubte pels Avencs C-9 i C-20, les exploracions a l'Avenc de les Gralles quedaren aturades fins la Setmana Santa de 1977, en la qual un equip conjunt del Grup i de la S.I.E. fracassà en el seu intent de penetració a causa del mal temps regnant al massís.

Malgrat tot, quedà en l'ànim de tots tornar a la cavitat i el 18 de juliol d'aquest mateix any un nou equip conjunt davallà fins a la cota assolida el 1970 i realitzà la topografia.

Pocs dies després, dins de les tasques de pre-campanya un equip de la S.I.E. arribà als 200 m de fondària i portà fins a aquest punt els treballs de topografia, i se sondejà un gran pou que no és davallat. Una setmana després, ja a plena campanya, un nou equip de la S.I.E. arribà al que ells consideren com a màxim punt possible de penetració davant una estreta gatonera situada a 271 m de profunditat. L'endemà següent, un equip conjunt desinstal·la la cavitat.

Els treballs al C-13 es donen així per acabats, fins que en el 1981 es planteja per part del Grup la possibilitat de forçar el polèmic pas terminal, i ens basem en les contradictòries descripcions que els exploradors de la SIE donen del mateix pas.

A principis d'agost del 1981, un equip de dos espeleòlegs del GEB davalla fins al punt conflictiu i el franqueja sense trobar cap obstacle important, i desemboca ràpidament i sorpresivament a una xarxa de galeries de grans dimensions que és seguida fins als 400 m de fondària, i s'acaba l'exploració per manca de material a les 26 hores d'haver començat.

Pocs dies després una nova exploració situa a l'equip del Grup als 567 m de fondària davant un sifó que és parcialment superat per galeries superiors fòssils. La durada d'aquesta exploració és de 60 h, i va ser realitzat un bivac als 489 m de fondària.

La continuació de les exploracions a l'avenc C-13 queda ajornada fins al 1984 en desviar-se les tasques principals a altres cavitats on havien treballs endarrerits. Hem de ressenyar però, que d'un petit accident sense conseqüències aborta un intent de penetració a l'estiu del 1983.

A la Setmana Santa del 1984, un reduït equip del GEB davalla fins als 200 m de profunditat i realitzen la topografia, per apreciar-se evidents errors en aquella que la SIE havia realitzat al llarg de llurs exploracions.

Descripció morfològica.

El sector superior des de l'entrada al punt terminal del 77. De -0 a -271 m.

La boca de l'Avenc de les Gralles, s'obre a frec de cingle mitjançant un ampli pou d'uns 45 m de desnivell que es davalla totalment aeri.

En molts llocs al llarg de les parets del pou trobem petites fissures on les Gralles instal·len llurs nius.

La base del pou està ocupada per una rampa de guano i excrements força fastigosa que desenvolupa un important hàbitat biològic en el qual fins i tot s'han trobat ratolins, a part dels insectes ja més normals i cucs de tota mena. Veritablement ens trobem al bell mig d'un petit zoològic.

A mesura que baixem la rampa, aquesta s'introdueix en un meandre més estret fins a un petit ressalt format per un bloc que aguanta l'acumulació de porqueria de la base del pou del Zoo. Un cop superat el ressalt, accedim a una petita saleta solcada per arestes de roca que surten de la paret. D'aquí entrem a un sector força perforat i complicat, ja que trobem unes quantes vies possibles per on avançar.

La primera d'elles surt de sota el bloc del ressalt, on s'obre un estret pou d'uns 23 m de fondària per on cau un petit riuet que s'infiltra sota el bloc. Malgrat això podem fraccionar i separar-nos de l'aigua per sobre d'uns blocs enclastats a les parets fins a connectar mitjançant un replà amb un pou d'uns 37 m de desnivell.

Tornant a la saleta de les arestes, al costat oposat on hi ha el bloc, aquesta s'esfondra fins que baixant per un espoló rocós d'uns 25 m de desnivell assolim una petita saleta, des d'on surten



La boca del C-13.

dues continuacions possibles. Seguint de front, connectem amb una rampa de fang amb fort pendent tallat per un ressalt d'uns 7 m i un pou d'uns 10 m. que es continua amb tot un seguit de petits ressalts fins arribar a baix al costat d'un gran bloc situat als 115 m de fondària, just a la mateixa sala on arribem seguint la successió de pous que hem descrit abans.

Tornant a la saleta d'on surt la rampa de fang, podem girar ara vers l'esquerra, on trobem un petit afluent amb un suau corrent d'aire que ve de la dreta. Seguint el curs del petit riuet que s'organitza davallant un pou de 32 m fins al fons de la sala on conflueixen els altres dos itineraris.

Aquesta sala, apareix coberta a la seva base per un gran caos de blocs per entre els quals trobem un pas que connecta amb una rampa que s'introdueix en uns meandres estretíssims. El riu s'escola sota els blocs i va a un nivell inferior a les galeries fòssils per les quals avancem. Poc més endavant, aquesta, queda tallada per un pouet d'uns 5 m que ens porta a un replà des d'on amb un salt d'uns 10 m podem accedir al nivell actiu. En aquest punt es reben dos aportos més d'aigua.

Tornem a pujar a nivells superiors de la galeria, donat que el trajecte pel riu es fa impracticable per a l'estretor que té. La galeria adopta a partir d'aquí la secció típica en forat de pany i avancem per la part alta en forta rampa entre sediments força inestables. La inclinació és de 23° i l'amplada oscil·la pels voltants dels tres metres, fins a arribar a un petit pouet al final de la cornisa, d'uns 5 m de desnivell que ens mena a una altra cornisa inferior amb força sediments i blocs.

El riu circula uns 4,5 m per sota d'aquest punt, però seguim avançant per les cornises superiors. Pocs metres després s'inverteix la secció en forat de pany i es perd el riu entre uns enderrocs. Seguidament connectem a una galeria fòssil d'uns 10 m d'alçada per 1 ó 2 d'amplada fins que la galeria s'eixampla i fa un colze cap a la dreta connectant amb tot un seguit de petits ponts de roca que se situen sobre d'uns ressalts, que ens porten cap a una galeria que es va fent estreta i que va baixant, la qual ens cal deixar per accedir a una petita diàclasi vers l'esquerra, d'uns 20 m de recorregut i tot just de poc més d'un metre d'alçada, la morfologia de la qual és fortament erosionada i amb vives arestes.

Al final d'aquest petit conducte, connectem amb una sala força concrecionada a la qual davallam per una colada molt blanca que es prolonga en una inclinació de -25° fins a precipitar-se per un pou de 13 m que ens porta al fons de la sala, d'uns 15 m de llarg per 7-8 d'amplada.

D'aquesta sala surten dos ramals. El més inferior segueix al riu que retrobem per la dreta, per on cau des d'unes finestres impenetrables penjades a la paret. Si per contra remuntem un petit ressalt al costat oposat de la sala, veiem per la dreta una ga-

leria de curt recorregut que ens porta a un pou tallat per replans d'uns 11 m de desnivell, a la base del qual es rep un important afluent de més cabal que el riu que seguim i que apareix d'un nivell superior per una finestra penjada a l'esquerra.

Poc després el riu, ja engruixit, es precipita per un gran pou d'uns 60 m de fondària que presenta força dificultats per allunyar-nos de la caiguda de l'aigua, que ens deixa ben xops mentre davallam el pou gairebé totalment aeri.

Si tornem a la sala d'on surten les derivacions que hem descrit, podem dirigir-nos ara vers l'esquerra per una curta galeria que connecta a un gran pou d'uns 75 m de desnivell, fòssil i totalment aeri, a la base del qual es forma una gran sala circular d'uns 20 m de diàmetre a la qual conflueix pel seu extrem dret el pou de 69 m per on cau el riu que desapareix sota el gran caos de blocs que hi ha.

A l'extrem est de la sala, trobem un petit pas entre blocs que ens porta a una petita gatonera per la qual circula el riu. D'aquesta forma es recorren uns 230 m i tan sols trenquen la monotonia curtes galeries laterals, amb força alçada de volta que queden curullades de sediments, així com petites saletes paral·leles al curs actiu que es continuen amb altes xemeneies. El sòl és ple de terra, graves i guano que arriba fins aquí arrossegat pel riu des de la base del pou d'entrada.

Avancem amb aquestes condicions fins a trobar un pas que assoleix un metre i mig d'amplada per uns 30 cm. d'alçada que va ser superat sense cap dificultat per un equip del GEB després que posés fi a les exploracions realitzades per la SIE l'any 1977. Darrera d'aquest pas la galeria s'eixampla un xic i connectem ràpidament i sorpresivament amb un gran canó actiu que es desenvolupa de NO a SE, de forma quasi perpendicular al conducte per on hem avançat fins aquí. Estem ja als 271 m de fondària.

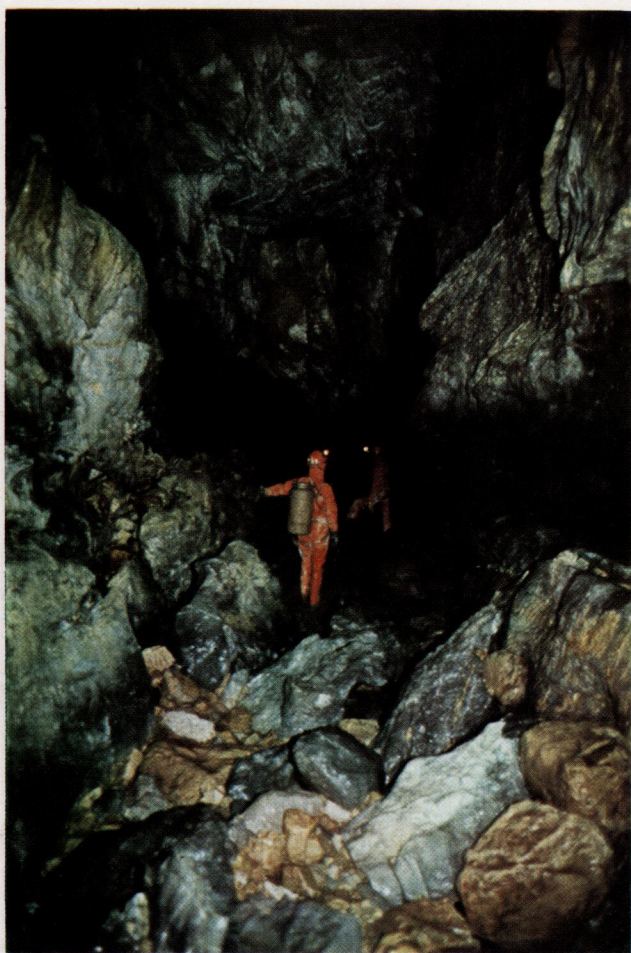
El sector intermedi: La galeria del Gran Canó. De -271 a -361

D'aquest gran canó, que assoleix una amplada d'uns 4 m i que se'ns presenta com una gran rampa de blocs, s'han remuntat uns 40 m de recorregut per 12 de desnivell fins a un ressalt que de moment ha aturat l'exploració.

Riu avall, l'alçada del sostre, que gairebé es pla, puja fins als 5 m, fins que després d'un curt i ràpid recorregut en forta pendent la galeria queda quasi cegada per un important tap de sediments. A la part dreta queda però, una petita finestra que dona pas a un conducte de tot just un mig metre de diàmetre per on circula amb força el corrent d'aire que fa difícil tenir l'acetilè encès.

Després de baixar un petit ressalt d'uns tres metres de desnivell on es desprèn gran quantitat de terra, la galeria torna a adquirir grans dimensions i el sòl torna a ser ocupat per una gran rampa de blocs que va accentuant la seva inclinació a mesura





El Gran Canó del C-13, prop dels 350 m. de fondària.

que avancem fins a quedar tallada per un parell de ressalts, a continuació dels quals i en forta rampa arribem a una petita saleta gairebé totalment curullada d'un gran procés clàstic.

Per sobre els grans blocs, baixem per la dreta fins al nivell del riu que retrobem després d'haver-lo perdut sota els blocs. Seguim avançant per una gran galeria ben plena de blocs que resten encaixonats per tot arreu. La cavitat quasi queda cegada pels processos clàstics.

Finalment, aquests processos decreixen en intensitat i retrobem el riu que circula encaixonat entre terrasses de sediments fins que es precipita per un petit pou que deixem per davallar a través d'una terrassa. L'amplada arriba a ser aquí de més de 8 m.

La galeria assoleix a partir d'aquí els 7 a 8 m d'alçada i avancem per unes cornises que hi ha a la dreta fins a trobar un afluent de les mateixes característiques que la galeria per on avancem i que ve en sentit contrari. Aquest afluent aporta tanta aigua com la que ja circula pel riu que seguïem.

Al lloc on conflueixen els dos rius, girem vers l'esquerra per una estreta galeria activa i marcadament meandriforme. Ens trobem a 361 m de fondària.

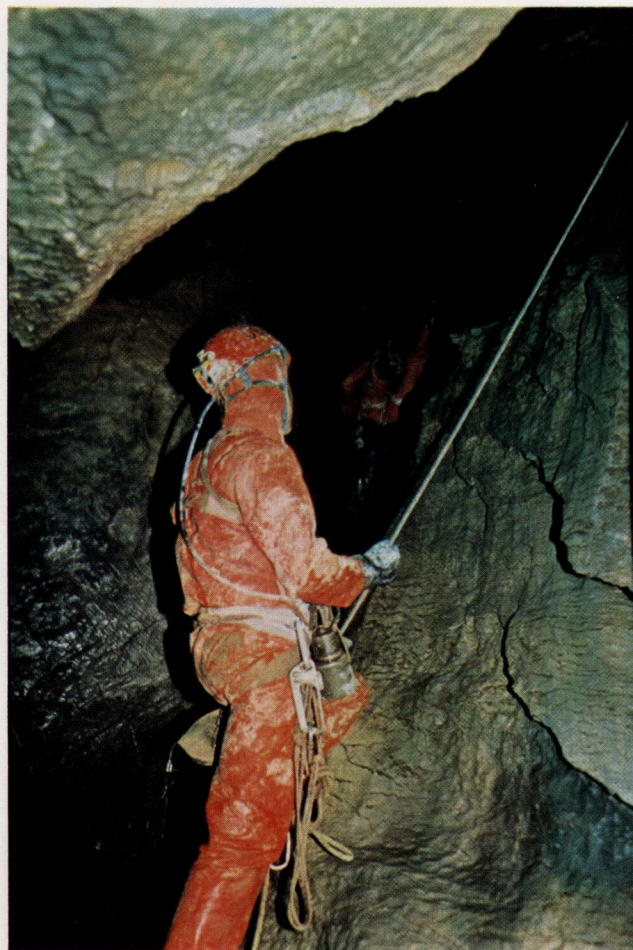
El Sector de Meandres: La Xarxa Inferior. De -361 a -567

Aquests meandres, força erosionats, presenten una difícil progressió com a conseqüència dels ràpids, ressalts i marmites que solquen el llit de l'impetuós riu. Per tal d'evitar-lo s'han instal·lat tot un seguit de passamans a les parts altes del meandre.

Després d'un curt tram on ens hem dirigit vers l'est, girem ara quasi en angle recte cap al sud, per tornar a girar altre cop, ara cap a l'oest, lloc en què, es manté de forma constant, per on cau el riu amb violència. Avancem amb prou dificultats fins que el conducte es fa impenetrable.

Si tornem al punt on s'inicia aquest prolongat ràpid, podem accedir mitjançant una cornisa, un petit descens i un pèndul, a una finestra penjada que ens mena a una estreta galeria fòssil, d'uns 15 a 20 m d'alçada per tot just 1 d'amplada.

Aquesta galeria, que apareix tallada per fortes rampes i alguns ressalts ens porta a una petita saleta d'on surt una petita galeria vers l'esquerra en forta pendent que comunica amb el curs actiu. Seguint per la galeria fòssil, i després de passar una altra saleta, aquesta desemboca en un gran pou força descompost d'uns 54 m de fondària, tallat



Travessia dels meandres inferiors del C-13, prop dels 400 m. de fondària.

per tres grans replans als 5, 24 i 38 m respectivament.

Per la dreta d'aquest últim replà, i a la seva alçada, apareix el riu per petites finestres mentre que per l'esquerra i des d'una galeria d'un metre d'amplada per 4 a 6 d'alçada, es rep un gran afluent que dobla el cabal del riu del C-13. La configuració del pou, ens obliga baixar des d'aquest replà fins a la base, just pel lloc on conflueixen ambdós rius. La mullada es gairebé inevitable.

La base d'aquest pou, anomenat del Col·lector, força circular i amb uns 12 m de diàmetre se'ns presenta amb la clàssica acumulació de blocs. D'aquí surt una gran galeria on el riu ha format grans terrasses laterals per excavar grans masses de sediments entre les quals s'encaixona. Sobre una d'aquestes terrasses s'instal·la el bivac del C-13 a 489 m de fondària.

Seguim avançant amb aquestes condicions fins a arribar a la boca d'un gran pou d'uns 64 m

de desnivell. Per tal d'evitar el riu que es precipita per ell amb força, pugem per espai d'uns 6 m per la paret esquerra de la galeria fins a trobar una cornisa que queda tallada per un ressalt que ens deixa 7 m més avall a una altra cornisa, situada gairebé al bell mig del pou, des d'on podem baixar el mateix de forma totalment aèria.

A partir d'aquí, la galeria gira vers el sud-est, i forma un angle recte, ja que des de la base del pou Col·lector, la cavitat s'havia desenvolupat vers l'oest. Ens tornem a trobar aquí la disposició de grans galeries que es tallen en angle recte, tal com succeïa a l'Avenc B-15 i a les altres cavitats del Sistema.

La galeria adquireix grans dimensions, i pren la forma d'un gran meandre d'uns 4 a 7 md'amplada per uns 12 a 14 d'alçada amb un riu força gran i amb bastants blocs, fins que després de recórrer uns 200 m, aquest s'introdueix per entre un gran tap de sediments que formen un sifó als 567 m de fondària.

AVENC DE LA BUFONA, (C-20).

Història de les exploracions.

El descobriment d'aquesta interessant cavitat no es produí fins a l'estiu de l'any 1971, malgrat que es trobava al costat d'on hi havia instal·lat el camp base de la Zona C, des d'on sortíem per realitzar les exploracions a l'Avenc Badalona (C-9). La seva aparença de bauma no ens despertà l'interès fins que es constatà l'existència d'un gran corrent d'aire que amb força violència sortia del seu interior.

Una primera exploració de tempteig duta a terme aquest mateix any situà a un equip del Grup als 120 m de fondària aproximadament just a la boca d'un pou que semblava tenir grans dimensions.

Davant la proximitat de la Bufona al Camp base, el gran corrent d'aire que circula pel seu interior, i que li dona nom a la cavitat i les dimensions força més grans que les galeries del C-9, que en aquells moments d'aquest últim a la Bufona. La manca de mitjans humans i materials no ens permetia efectuar exploracions simultànies.

Al juny del 1972, s'intenta, dins les tasques de preparació per la campanya d'estiu, davallar novament al C-20, però l'intens desglaç que hi ha a tot el Massís provoca un augment del cabal subterrani i impedeix la penetració. Malgrat això, un mes després, un equip aconsegueix davallar fins a

la cota assolida el 1971 i es deixa un niu de material.

A la campanya d'estiu, un equip del Grup aconsegueix assolir els 400 m de profunditat i connecta amb una gran xarxa de galeries d'enormes dimensions que són batejades amb l'adient nom de Les Galeries del Metropolità. Es realitza així mateix un croquis topogràfic i queden suspesos els treballs fins l'any següent, ja que els darrers intents del 1972 es veuen frustrats pel mal temps o el gran tap de glaç que es forma a la boca de la cavitat.

El 1973, s'aconsegueix portar la cota de penetració 50 m més enllà del nivell assolit anteriorment i es remunta la Galeria del Metropolità, i es descobreix així mateix un nou afluent actiu que porta més aigua que el riu de la cavitat. Arribats a aquest punt, es reemprenen els treballs al C-9, en un intent de connectar aquest amb algun dels afluents que s'han descobert a la Bufona. Les tasques a aquest últim es deixen fins el 1976. A l'esgotar-se les possibilitats del C-9, tornem a iniciar les exploracions a la Bufona.

Una primera exploració efectuada el 1976 tan sols aconsegueix arribar a la cota dels 400 m de profunditat, ja que una forta i sobtada crescuda del riu subterrani ens impedeix avançar més. Es deixa però un important niu de material que serà

als 501 m de fondària. Tornant a la superfície, s'exploren els primers metres de l'afluent actiu descobert el 1973 i es recull una nova espècie troglobia: l'Aphaenops Mensioni.

A partir d'aquest moment, un equip de la SIE, en successius atacs ha anat realitzant la topografia de la Bufona. Les exploracions, però, no han quedat finalitzades, ja que tenim en projecte de remuntar els afluent que hi ha a baix, amb l'esperança de connectar amb el C-13 ó el C-12, cosa ben factible.

Descripció morfològica.

Certament, la Bufona mereix el seu nom, ja que es tracta d'una cavitat amb fort corrent d'aire, que bufa amb gran violència als pocs passos estrets de la cavitat, especialment a les cotes 0 m., -100 m., i -430 m. aproximadament, que corresponen respectivament als diafragmes de la gatonera d'entrada, a l'estretor després de la placa inclinada del ressalt de 9 i al laminador d'accés a les Galeries del Metropolità. En qualsevol d'aquests punts amb superfícies de secció inferior al metre quadrat es fa difícil conservar l'acetilè encés.

Tan sols a ple hivern en comptades ocasions s'ha interromput aquest corrent d'aire per obstrucció total de la boca pel glaç.

En diferents estades, hem pogut enregistrar la direcció i la intensitat d'aquest flux de ventilació al lloc de mínima secció i per tant de major pèrdua de càrrega: la gatonera d'entrada. Les mesures màximes han assolit els 32 m per segon, ó el que és igual, uns 115 quilòmetres per hora aproximadament. Les mesures han estat efectuades amb un anemòmetre TA-6000 de la marca Airflow Developments Ltd., amb màxims cap al migdia i mínims a mitjanit. És aquesta una xifra molt respectable i es pot percebre clarament a l'exterior, fins i tot a uns 30 m de distància, on hem vist volar un barret de palla.



La boca de la Bufona, sobre el Torrent del C-9 i al peu d'una gran paret.

La Xarxa Superior: de l'entrada fins a les Galeries del Metropolità. De -0 a -439 m.

Malgrat les dimensions notables de la seva boca, (15x20) La Bufona, no havia estat objecte d'especial atenció en ésser considerada des de lluny per on discorre habitualment el camí de pujada a la Zona C, com una senzilla bauma, donada llur característica situació de peu de cingle a la paret d'un torrent i enganyosa aparença per veure's el fons rocós sense apreciar-se cap continuació.

Arribats al seu pòrtic, ens cal remuntar un ressalt de 6 m des del llit del torrent. Al capdamunt, s'obre un conducte baix, ràpidament descendent que ens mena al primer pou d'uns 9 m de fondària, bastant estret i tallat per petits replans. De la base d'ell, es continua per una petita galeria meandriforme, que manté el sostre al nivell de l'entrada i va guanyant alçada en davallar el terra.

Després de baixar fàcilment un petit pou de 4,5 m i superar unes obstruccions estalagmítiques que cal desgrimpant lateralment, el meandre s'esfondra i hem d'avançar en oposició fins que l'amplada ja ens permet el descens. Ens trobem ara en un bonic pou d'uns 15 m que no és sinó el primer tram d'un pou de 40 m, subdividit per un ample replà. L'aigua regalima sovint per les polides parets de la vertical i després del relleix es precipita ja totalment aèria pel segon tram de 25 m. Per evitar la dutxa, es pot fer un petit pèndul uns 10 m abans del fons cap al NO on fraccionem damunt d'un gran bloc curt-circuitant un parell de ressalts de 4 i 5 m, amb força aigua i molt descompostos, amb les parets recobertes d'una pasta lletosa (Moonmilk), amb bassa final d'uns 30 cm de fons. Aquesta vertical, útil, que ens evita part de la muller i la incòmoda continuació, fa uns 22 m.

Si enlloc de desviar-nos aterrem a la planta del pou situada a 69 m de profunditat, encara podem escapar-nos dels empipadors ressals si s'utilitza una finestra que veurem en direcció SE, a la que accedim grimpant amb un xic de finura i després d'un trajecte en mitja lluna, no representat a la topografia, ens duu a la mateixa cambra la qual menaven les altres alternatives que hem explicat abans, i que situen a la Saleta Fangosa, a 78 m de profunditat.

Des d'aquí, un característic pla inclinat, el Ressalt de 9, on cal utilitzar corda, ens condueix a un pas baix de sostre on l'aire bufa amb força. Poc després, la galeria s'esfondra i presenta nombroses comunicacions amb un nivell inferior al qual accedim a través de la segona obertura mitjançant un petit pouet de 4,5 m.

Aquest nivell inferior, se'ns obre com una allargassada sala en pendent, les dimensions de la qual són de 40x10x10 i ens apareix solcada per grans blocs a la part central, mentre que el seu primer tram, cobert de terra seca, permet una confor-

table estada si aconseguim protecció contra el corrent d'aire.

Per la dreta d'aquesta cambra, als 110 m de fondària, apareix un afluent temporalment actiu, que ve d'una galeria meandriforme que assoleix els 10 m d'alçada per un parell d'amplada i que va remuntant en petits graons, fins que als 50 m de la connexió, l'exploració queda aturada davant una paret d'uns 12 m, que presenta una interessant finestra penjada, per on sovint es precipita una espectacular cascada, que encara no ha estat remun-tada. El rierol que s'organitza, s'introdueix abans d'arribar a la sala per una escletxa impenetrable fins a sortir a la mateixa sala uns 20 m més enllà de la connexió.

Topogràficament, aquest afluent, sembla recollir les infiltracions d'un important camp de dolines situat en direcció N (des de la boca) uns 250-300 m més amunt.

La sortida de la sala, és una esplèndida galeria de notable alçada amb el terra de roca nua, força erosionat i solcat de petites basses i marmites que s'esquiven fàcilment. A les parets s'aprecien conductes penjats, colzes de meandres abandonats, gairebé a 6 m per sobre del nivell actual i amples xemeneies que en èpoques de pluges porten cabals sorprenents. Hem vist caure una columna de més d'un metre de diàmetre per una d'elles...

Arribant a la cota -120, la adiacasada galeria es precipita dins d'un buit considerable: la Sala del Pou de Vuitanta, que assoleix unes mides de 50x25x100 m i a la qual accedim prop del sostre a 77 m d'alçada. Davallar directament el pou utilitzant l'ampli canaló per on cauen les aigües del riu no és gaire recomanable i pot portar seriosos problemes en cas de crescuda del mateix riu per una forta tempesta exterior. Per això es fa un itinerari de fraccionaments que surt d'un bloc enclastat poc abans de la vertical i que ens allunyarà progressivament uns 15 m del lloc on cau l'aigua. Als 195 m de profunditat trepitgem el terra de la impressionant sala, plena de blocs de tota mida.

Remuntant la Sala, trobem al capdamunt una galeria de 3 m d'amplada per tot just un metre i mig d'alçada, amb el sòl envaït totalment per un impetuós torrent d'un pam de fondària. Progressivament el conducte s'estreny fins a resultar impracticable uns 15 m més enllà.

Per sobre d'aquest afluent, hi ha un conducte penjat al qual accedim mitjantçant una grimpada prou descomposta i que no és més que una curta galeria que ràpidament es converteix en una alta xemeneia.

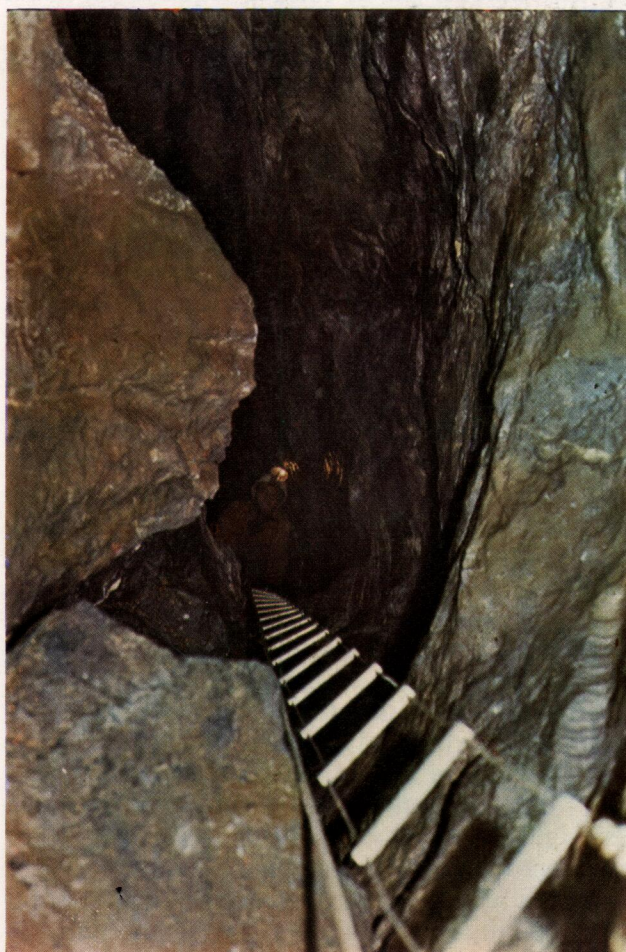
Baixant Sala avall, per sobre els blocs sota els quals s'escola el riu, accedim a un nou pou de 18 m de desnivell, una mica més amunt de la base del qual retrobem el riu que ve d'unes fissures. Cal anar amb compte de no quedar ben moll.

Al fons de la vertical, segueix una esplèndida

galeria meandriforme d'alçada indefinida, amb grans blocs encaixonats fins i tot a uns 20 m per sobre del sòl, que ens apareix de roca nua i ben polida solcat per multitud de petites marmites, que rebosant van fent graons d'aigua. Algunes d'elles però, assoleixen fondàries importants i cal utilitzar corda per davallar-les. L'amplada és variable però sovint de més de 2 m.

Sortint de l'última marmita, de 3,3 m de fondària i que forma al seu peu una bassa de 50 cm d'aigua, ens trobem amb un nou pou de 22 m de desnivell, ben regat pel riu en tot el seu trajecte. La instal·lació ens allunya un xic però 8 m més avall la dutxa és inevitable, així que realitzem un pèndol fins a un relleu adossat a la paret dreta on fraccionem per seguir un darrer tram de 14 m.

Un cop a baix d'aquest pou, seguim avançant per la galeria tot clapotejant pel riu i baixant petits ressalts que formen basses d'aigua als peus, de fins i tot mig metre de fondària. Pocs metres més enllà la galeria fa un colze cap a l'esquerra i es dirigeix ara vers el SE, i avancem per espai d'uns 50 m fins a trobar un petit pou de 4,5 m de desnivell



Boca del pou de 80. Exploració de l'any 1.973.

i d'un altre de 3,5 instal·lats amb un passamà per tal d'evitar el riu. D'aquí, una ampla balconada s'aboca a un nou pou de 40 m de desnivell, per on cau el rierol, que no baixa dels 51/seg., en ample cascada.

Els fraccionaments són prou difícils car la roca d'aquest sector, al contrari del que succeeix a la resta de la cavitat, està molt esmicolada i no permet reinstal·lar amb facilitat i seguretat. Al fons de la vertical és inevitable rebre la pluja, ja que la cascada es difumina tant que envaeix totalment la galeria en una distància superior als 15 m. Estem ja als 340 m de profunditat.

Ràpidament trobem un nou pou de 7,5 m amb un bon toll a la base, que superem tot fregant la paret esquerra, on trobem el lloc de menys fondària. Uns metres més endavant, la galeria torna a fer un gir de 90° i ràpidament ens trobem amb un pouet de 3,5 m que dona pas a una marmita que cal travessar nedant o bé flanquejant per l'esquerra abans de baixar el pou, tot aprofitant un relleu en pendent que ens aproxima al final de la bassa.

A partir d'aquí, la galeria presenta antics nivells penjats que permeten el trànsit alternatiu per ambdós pisos. La galeria efectua un nou gir en angle recte vers l'esquerra i uns 20 m després del colze el riu es precipita per un pou de 9 m que cal agafar més amunt, per la cornisa esquerra on hi ha muntada una tirolina que ens allunya uns 10 m, i evita el trajecte de l'aigua i la grossa marmita que constitueix tot el fons del cilíndric pou.

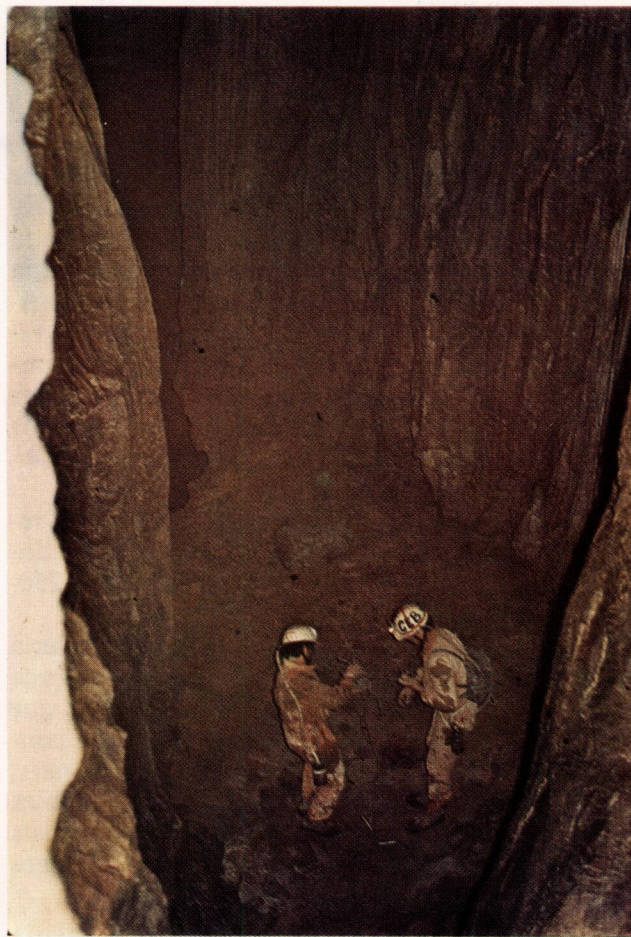
Per seguir, hem de desgrimpant uns 5 m el meandre, fins a arribar al nivell del riu, per on progressarem amb rapidesa tot vaixant un bon nombre de marmites que arriben a assolir els 3 m i mig de fondària en alguns casos. Vorejant la cota dels 400 m de profunditat s'obre un nou pou de 14,4 m de desnivell. Per evitar la cascada que es precipita per ell, avançarem pel meandre en romiatge per espai d'uns 10 m baixant des d'aquí ja totalment aeri i sense problemes.

Dos nous pous, de 8,3 i 9,5 m. respectivament ens dipositen al nivell pla inferior.

Per la dreta, a través d'un ressalt de 7 m. es precipita un important afluent que ha estat remuntat en part i que sembla ser el nivell actiu dels rius del C-12 i C-13.

Des d'aquí, riu avall, s'obren a la dreta tota una sèrie de galeries que donen pas a una xarxa fòssil on s'instal·la el bivar de -440. L'última d'aquestes connexions amb el riu ens introdueix a una gran galeria fòssil anomenada Galeria del Metropolità per les seves dimensions.

Aquest conducte es bifurca vers la dreta i s'origina la Galeria del Guix i es va estrenyent i adoptant un patró meandriforme fins a trobar una xemeneia que no ha estat remuntada, després d'haver remuntat 74 m. de desnivell amb un reco-



Les galeries inferiors, prop dels 400 m. de fondària.

regut d'uns 500 m. Creiem que representa el nivell fòssil del riu del C-13 i C-12 el corrent d'aire és molt forta en alguns llocs d'aquest sector.

Riu avall, la galeria, de dimensions espaioses, es torna gairebé plana. El conducte pel qual circula el riu és força erosionat i es troba ple de graves, de sorres i marmites.

En el primer tram hi ha força derivacions que no porten en lloc i apareixen com meandres abandonats.

Després d'un tram fòssil accedim altre cop el curs actiu, i ens introduïm en el Gran Canó de la Bufona. Som als 455 m de fondària.

El riu, s'introdueix, tot superant uns ressaltos per una galeria inferior que ens mena a un síf. Estem als 479 m. de fondària. Aquest és superat per un nivell superior que ens torna a portar al riu, a l'altre costat del síf, mitjançant dos petits pouets de 5 m. cadascun.

A partir d'aquí, el riu només es veu tallat per un pou de 6 m. i un altre de 12, a la base del qual es forma en una sala que ens porta al síf terminal als 501 m. de fondària.

Aphaenops (Aphaenops) mensioni

Aphaenops (Aphaenops) mensioni n. sp.

Holotip de l'avenc Badalona C-20 (La Bufona), a 1.750 m., Escuaín, Osca, 2-8-1976 (Josep Mención leg.) Col·lecció d'A. Lagar, de Barcelona. (Fig. 1) T = 4°C; H/R = 100%.

Longitud 7,5 mm., amplada màxima 2 mm. Talla gran, cos estret i allargat, molt gràcil, convex amb moderació, vermellenc brillant, amb les antenes i les potes quelcom més pàl·lides, completament glabre; cap allargat, molt més llarg i sols lleugerament més ample que el protòrax; temples poc convexes, es devenen més estrets en corba regular; sense ulls; solcs frontals incomplets però ben marcats; sedes orbitàries disposades en línies oblíquies cap endins; labre lleugerament escotat, amb sis sedes; mandíbules llargues; antenes gràcils, aconseguint l'àpex dels èlitres; els artells 3r. al 8è molt fins i d'igual amplada; els 9è, 10è i 11è, un xic més amples; el primer el més engruixit com és norma; en el quadre a continuació indiquem les respectives longituds i amplades, per unitats en les quals cada unitat equival a 1/20 mm.

Artells	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Longitud	8	9	15	15	14	13	12	10	9	9	9
Amplada	3	2	2	2	2	2	2	2	2,5	2,5	2,5

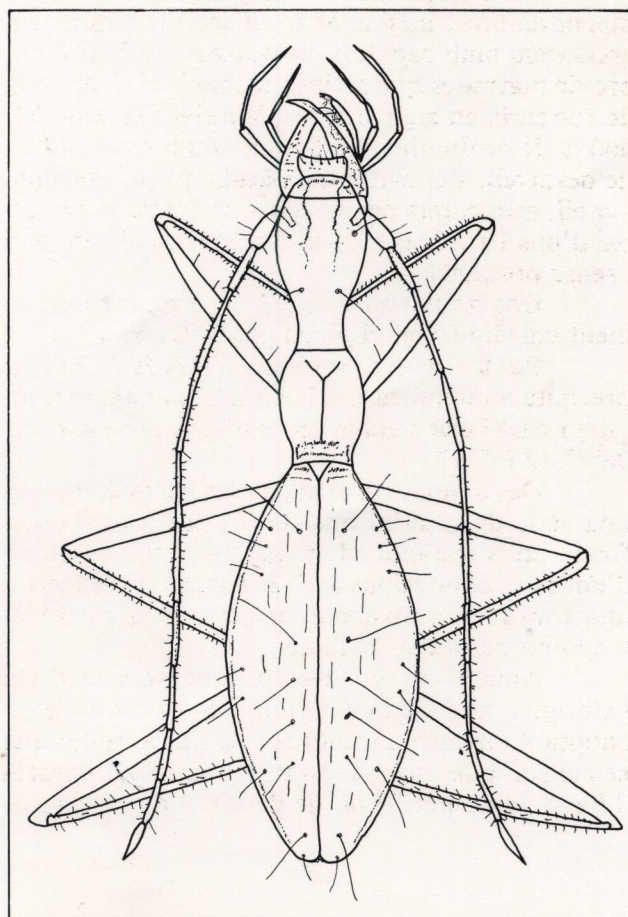
Protòrax estret i allargat amb la seva màxima amplada al mig, en corba regular que brusca i curtament esdevé més estret en línia recta cap enrera; angles anteriors obtusos, els posteriors rectes i amb una quilla ben neta; base tan ampla com el caire anterior; disc poc convex; solc marginal invisible; sense sedes protoràciques.

Èlitres elíptics, atenuats pel davant en línia contínua, és a dir, sense indicar ni tan sols angle humeral, per darrera atenuats normalment; estries sumament superficials lleugerament insinuades les tres primeres; amb cinc sedes discals, la primera en situació normal, les altres alineades regularment, equidistants; sèrie umbilcada: 3 + 2 + 1, la 6.^a quelcom més allunyada del marge, al nivell de la 5.^a seda discal.

Potes llargues i molt gràcils.

Espècie troglòbia que s'ha de col·locar en el subgènere Aphaenops de la monografia de Coiffait

(COIFFAIT, 1962) i en el grup d'A. *loubensi* Jeannel, del qual és, no obstant això, molt diferent per la talla menor, forma més gràcil, cap més estret, el coll sense escotadura brusca; pel protòrax més estret, de contorn francament dolioliforme i sense sedes; pels èlitres de contorn diferent, d'angles humerals nuls, amb solament cinc sedes discals; per les potes netament més llargues i fines. D'A. *bessoni* Cabidoche 1961 se n'ha de separar per la seva estriació elitral tènue i la presència de cinc sedes discals segons el seu autor 3 ó 4, i èlitres estriats; altres possibles caràcters apreciables a la vista d'exemplars de A. *bessoni*. Ben separat del grup *leschenaulti* (*leschenaulti* Bonv., *jeanneli* Abeille, *cadidochei* Coiffait, *ochsi* L. Gaudin) pel nombre de sedes discals, forma més gràcil, potes i antenes notablement més llargues i fines.



CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE DRENATGE SUBTERRANI.

FUNCIONAMENT ACTUAL DEL SISTEMA BADALONA.

Hem tractat fins ara tots els tipus de condicionaments, ja siguin geològics, morfològics, climàtics, etc, que incideixen sobre la gènesi i el comportament del Sistema Badalona. Hem descrit també gairebé totes les cavitats que per la seva importància i desenvolupament ho mereixen.

Però, ho hem fet d'una forma desconnectada, gairebé sense relacionar tot aquest munt de fets, que a la fi, coincideixen en un fet comú com és l'existència d'un gran complex de drenatge subterrani, que engloba totes aquestes cavitats i fenòmens.

Intentarem, dins d'aquest capítol, demostrar les connexions, ja siguin genètiques, morfològiques o de qualsevol altre tipus, que coexisteixen a les diverses cavitats i zones d'absorció del Sistema Badalona. Tots els punts de connexió, que fins ara tan sols hem apuntat quan hem parlat d'una determinada cavitat o sector, prenen forma en la idea d'un bloc únic que capta les aigües cap al subsòl, les canalitza vers uns col·lectors determinats, que conflueixen a un col·lector únic, el qual desguassa llur important cabal per un punt també únic: és a la fi el que coneixem com a Sistema Badalona.

Si bé tenim tan sols un coneixement fragmentari de les diferents zones o sectors en que s'organitza el drenatge subterrani del Sistema, en línies generals, ens trobem amb uns sectors determinats per una distribució espacial o per unes característiques morfològiques o funcionants que coincideixen en la majoria de cavitats. Aquests sectors ens donen, doncs, a la fi, la morfologia general de tot el Sistema Badalona, alhora que ens orienten sobre el seu funcionament actual. És això el que passem a descriure en aquest capítol.

Els sectors i les formes d'absorció predominants.

Quan hem parlat abans dels sectors d'absorció del Sistema, no hem fet cap referència a dues zones prou importants i característiques del Mas-

sís, com són la seva vessant septentrional i el sector més oriental, conegut com a Zona A, i que s'estén des de La Sarra fins el Cinca.

Pel que fa a la vessant septentrional, coneguda amb l'atractiu nom de "Las Paredes de Pineta", hem de dir que la seva extremada verticalitat li treu gran part de l'interès que pot tenir des del punt de vista espeleològic, ja que, és molt difícil que es puguin establir formes d'absorció bàsiques com dolines i rasclers, tant per la seva morfologia com per la meys favorable composició litològica.

La sèrie cretàcia assoleix aquí gairebé els cims, que ens apareixen penjats sobre l'impressionant paret, fins i tot a 1500 m sobre el llit del Cinca, que discorre pel fons de la Vall. Per altra part, l'extremada verticalitat de la paret i el fet que sigui una cara nord, fa molt difícil de realitzar prospeccions sistemàtiques que donaran resultats positius a curt termini.

Malgrat aquestes perspectives, tenim en projecte dur a terme una sèrie de tasques de prospecció i exploració a la paret, que de ben segur donaran algun resultat que esperem publicar més endavant.

Centrant-nos ara a la Zona A, hem de dir, que tant pels estudis realitzats mitjançant proves de coloració i la interpretació de l'estructura i condicionants de drenatge subterrani, aquesta, està totalment deslligada de la xarxa d'absorció del Sistema Badalona, ja que aquest només recull aigües dels sectors centrals i occidentals del Massís. Per la seva part, la Zona A, compta amb una sèrie de sistemes de drenatge subterrani, en algun cas força desenvolupats, totalment independents que recullen tota l'activitat hidrològica de l'extrem oriental del Massís.

Pel que fa a les formes d'absorció predominants així com a tot tipus de manifestació exocàrstica, hem de dir que són nombrosos els fenòmens de tot tipus, amb una morfologia superficial similar a qualsevol altre massís calcari d'alta muntanya situat al Pirineu. Són molt abundants els camps de dolines i rasclers, així com les cavitats, que assolei-

xen diversos graus de desenvolupament i evolució. Hem de dir que deixant apart els grans col·lectors, s'han descobert i explorat més d'un centenar de cavitats menors, repartides per les Zones B i C, de molt variada morfologia i significat genètic.

Els signes de carstificació, però, no estan repartits d'igual forma al llarg de les plataformes d'erosió. A les franges de calcari compacte i de color més clar, que corresponen amb la Formació Gallinera és on es desenvolupen de forma més espectacular totes les manifestacions de tipus càrstic. El fenomen més generalitzat d'aquests sectors són els camps de rasclers, alguns d'importantes dimensions, que indueixen a un bon nombre de formes de penetració, en molts casos força desenvolupades i que arriben a tenir un considerable desnivell. És el cas de la boca d'entrada de l'Avenc B-15 o els avencs B.12 i B.21.

Aquesta crosta calcària tan magníficament carstificada, presenta però, una gran discontinuïtat. El seu màxim desenvolupament coincideix amb l'espectacular rascler del Montinier, a l'extrem oriental del massís i des d'aquí va decreixent en importància, fins que a la Zona C es troba limitada a petits i localitzats indrets.

A la Zona C, de morfologia més esgraonada, les depressions doliniformes s'arreglaren seguint fractures als plans que hi ha al capdamunt dels cingles. A mesura que es guanya pendent, les dolines són capturades pels torrents, que apareixen solcats per un gran nombre d'engolidors.

Aquests engolidors, que pràcticament entapissen els llits dels principals torrents, absorbeixen en la majoria dels casos tot el cabal que circula per ells, i el drenen vers l'interior de les xarxes de conducció subterrànies.

Centrant-nos a la Zona C, hem de dir que els dos principals torrents que la tallen, el de La Foratata i el del C.9 o de La Payon, veuen eliminada pràcticament tota la seva circulació superficial, ja des de molt a prop de la seva capçalera. Així, al de la Foratata, trobem, gairebé just on s'inicia l'Engolidor C-6, de tan sols 6 m de fondària, però que drena totalment el rierol que neix a unes congestes superiors. Aigües avall, tot un seguit d'importantes engolidors ja fòssils avui dia, i penjats sobre el torrent, com és el cas del C.12 i el C.13, ens parlen de l'evolució càrstica d'aquest sector. L'Avenc C.5, per la seva part, resta com a un antic engolidor penjat d'un petit vall tributari al Torrent de La Foratata que veu drenat també el seu cabal per un gran engolidor impenetrable situat a pocs metres d'aquesta cavitat.

El torrent més important, però, de tota la plataforma d'absorció de la Zona C, és el del C.9 o de La Payon. Aquest, presenta al seu mig curs una tupida xarxa d'importantes engolidors, que capten tot llur cabal superficial, així com el dels torrents tributaris, que gairebé ja no arriben a desguassar en ell, i els incorporen a les xarxes subterrànies de

conducció del C.9 i de la Bufona (C.20). Aquests importants avencs, resten penjats com en el cas anterior, pocs metres sobre l'actual nivell del torrent, i testimonien el seu antic funcionament com a engolidors del mateix.

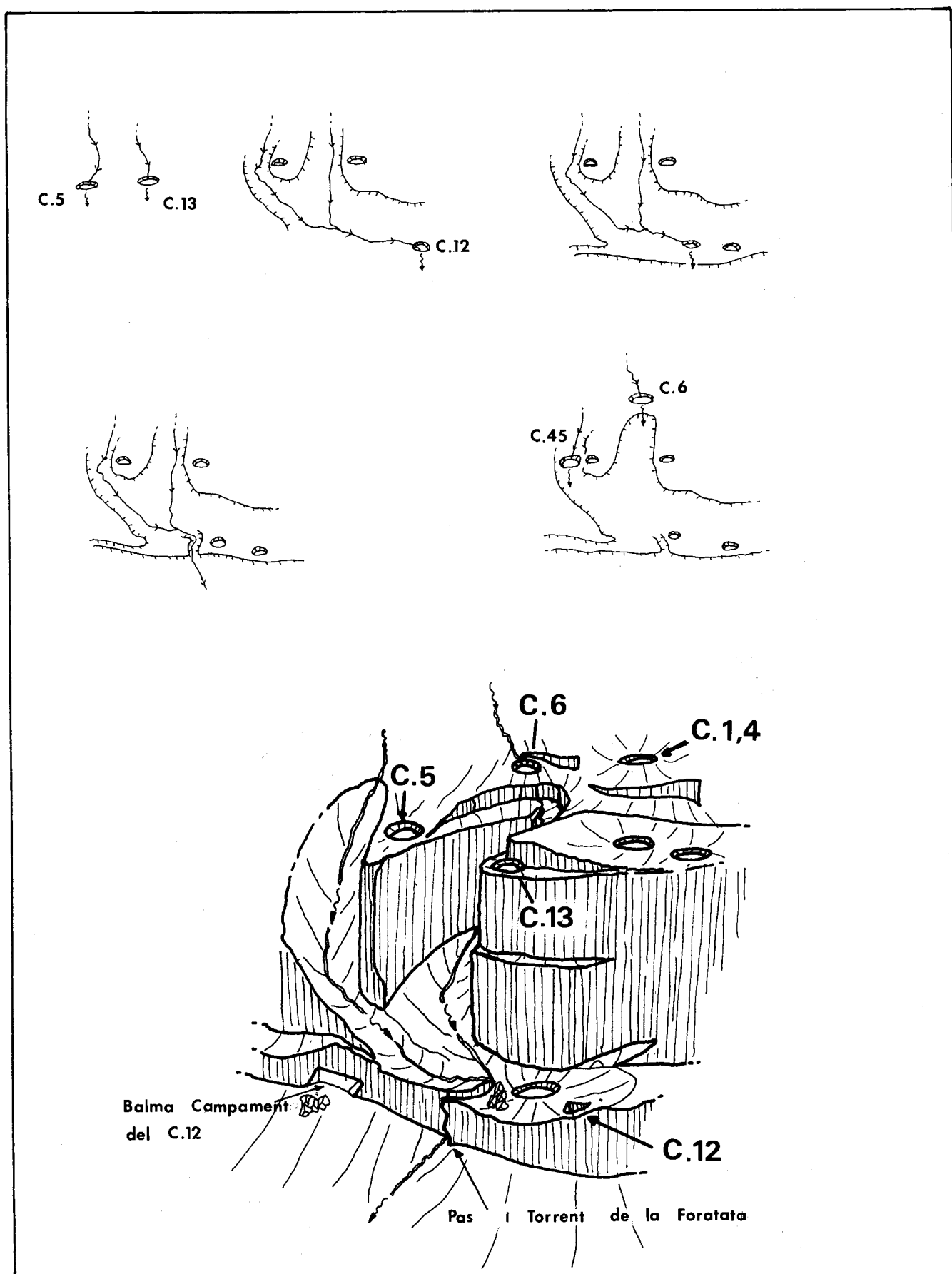
A la Zona B, els torrents del Gurrundué, de la Sarra i els més petits que queden entre ambdós, passa el mateix, encara que en aquests casos trobem alguns que poden ésser penetrats fins a certa fondària, ja que els altres, malgrat que alguns tenen fins i tot un evident corrent d'aire, com són el cas del C.21 i C.22 al torrent del C.9, resten taponats per blocs i graves.

És evident, doncs, que aquesta tupida xarxa d'engolidors ha tingut una importància capital en el desenvolupament i la gènesi de tota la xarxa actual de conducció, ja que amb excepció del C.8 originat per l'enfosament d'una gran dolina i els avencs B.12, B.15 i B.21, producte de desenvolupament dels grans rasclers de la Zona B, totes les altres cavitats del Sistema ens apareixen com antics engolidors o com cavitats funcionants com és el cas de l'Engollidor Gurrundué.

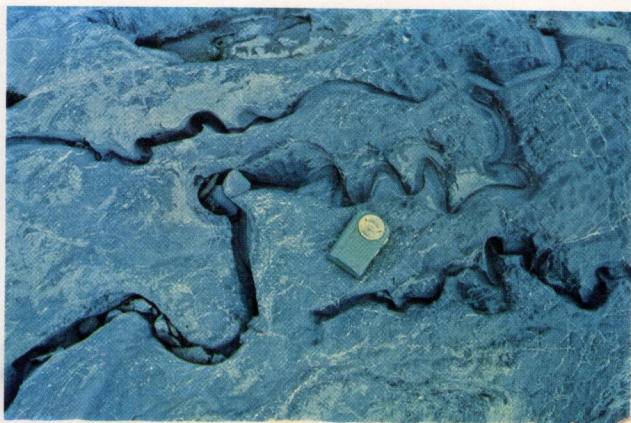
És clar, doncs, que una part important del cabal subterrani procedeix d'aquests sistemes d'ab-



Crescoda torrencial d'un riuet exterior. Poc després l'aigua serà captada vers el subòl. De aquesta forma pujarà ràpidament el nivell dels rius subterrànies.



Esquema de l'evolució càrstica del torrent de la Foratata. L'encaixament del torrent ha dissecat els antics engolidors (C-5, C-13, C-12) i ara s'han oberts d'altres (C-6, C-46). Els dibuixos mostren la successió en el temps, del funcionament càrstic d'aquest sector.



Rasclers meandriformes a la plataforma d'absorció.

sorció directa, que pel fet de tenir gran capacitat i estar situats en llocs clau, condicionen les sobtades i perillósíssimes crescudes dels rius subterranis davant les fortes tempestes.

Els col·lectors subterranis

La característica més important d'aquests col·lectors, amb les lògiques excepcions, és que el seu primer tram, sigui gairebé fòssil. Aquest primer tram o Tram d'accés, que és com l'anomenem, es caracteritza per guanyar un ràpid desnivell amb un escàs desenvolupament horitzontal. És clar però, que tal afirmació no es compleix a totes les cavitats del Sistema, però es pot apreciar força bé als avencs C.13, C.5, C.20, B.15, B.12 i B.21, mentre que al B.2 i C.12 el desnivell no és tan acusat i el C.9 és gairebé inexistent, ja que amb tot just 100 m de desnivell es recorren més de 500 m de galeries.

Al capdavant d'aquests trams d'accés, que no són més que afluents gairebé tots fòssils a l'actualitat, es connecta amb les grans galeries actives que actuen com a col·lectors del Sistema. Els punts de connexió, no segueixen cap norma fixa, però, els trobem a uns nivells que oscil·len entre els 227 m de fondària al B.15 i els 439 a La Bufona.

Aquests col·lectors, solen ésser de grans dimensions i encara que ja presenten un gran desenvolupament en planta, guanyen també un gran desnivell, donat que es veuen tallats en gairebé totes les cavitats per grans fenòmens verticals que superen en molts casos els 100 m de desnivell absolut. Són els casos del complex Pou Gran-Sala Catalunya al B.15, amb 116 i 54 m de fondària, la successió terminal de pous de l'Engolidor del Gurrundué, el Pou de 70 de la Bufona, el de 106 de les Galeries Noves del C.9 i com a punt culminant el de 131 m del C.12.

La distribució espacial d'aquests grans pous fa que s'agrupin a uns nivells similars pel que fa a les cavitats centrals del Massís, com són els casos

dels pous del B.15, B.2, C.20 i C.9, mentre que en desplaçar-nos vers l'oest, aquests apareixen a nivells superiors, tal com veïem al C.12 ó el C.13, que presenta en aquest nivell un gran pou d'uns 80 m. Aquest agrupament en determinats nivells ens dona peu a pensar en grans discontinuïtats estructurals que afecten els materials calcàris d'aquest sector del Massís. No cal dir que en aquests pous és on es localitzen els més grans i espectaculars processos clàstics de tot el Sistema.

En aquest sector dels grans col·lectors, trobem ja forces nivells i galeries fòssils, penjades o paral·leles a l'actual curs del riu. Aquest comença ja en molts llocs a circular encaixonat en mig de grans quantitats de sediments que ha tornat a reexcavar, i deixa terrasses als costats, que faciliten notablement la progressió.

En general, les grans galeries mostren testimonis d'una forta i continuada erosió, que solca els conductes de tortuoses i emprenyadores marmites i meandres de sobreexcavació.

Pel que fa al nombre i disposició dels col·lectors, hem de dir que s'han localitzat almenys 3 grans conductes, un a la Zona B i dos a la C, que semblen captar tot el drenatge subterrani d'ambdues Zones.

L'Avenc B.15, actua com el principal col·lector de la Zona B, a la que creua gairebé de Nord a Sud. La seva principal zona de captació, però, s'estén per tot al llarg de la Plataforma Inferior d'Absorció dels Planos de Revilla, just al bell mig de la qual s'obre llur boca.

D'aquest sector, rep almenys 4 afluents, i inclou el riu principal. Tres d'aquests afluents presenten una morfologia molt estreta i poc evolucionada, i aporta a més a més un petit cabal a la cavitat, la qual cosa sembla indicar que almenys a l'actualitat, aquesta s'organitza inicialment sota d'aquesta plataforma, solcada per grans rasclers i un bon nombre de cavitats. Però, la morfologia de la galeria principal que remunta riu amunt, ens parla d'un gran cabal que s'havia d'organitzar a bastant distància d'aquí i que devia rebassar en molt l'actual zona d'absorció, que tot just arriba per sobre del Coll de la Monesma. Tot sembla indicar que aquest antic riu provenia de la part alta de la Zona C, just al peu de Les Maries i que quedà tallat i fossilitzat pel fet d'encaixonar-se el Torrent del Gurrundué a la vessant meridional del Massís. La disposició de les grans sorgències de la Zona C i de la Cova de la Monesma sembla afirmar aquesta hipòtesi.

Al llarg de tot el tram intermedi del B.15, representat per la Xarxa del 78, els aportes, encara que inaparents són nombrosos, però d'escàs cabal. En avançar molta estona pels nivells superiors i galeries fòssils, el control del riu es fa força difícil.

Ja no tornarem a trobar cap més afluent important fins gairebé els 800 m de fondària, al bell



Les primeres exploracions a la Surgència d'Escuain.

mig dels empipadors meandres de L'Interxarxa del 79. Aquest afluent que ve de l'esquerra, aporta gairebé més aigua que la que ja circula pel B.15 i pensem que s'organitza a les parts baixes i orientals dels Plans de Revilla, així com als engolidors del curs mig dels torrents que baixen de la plataforma d'absorció, tal com el del B.17, prop de La Sarra, solcat per un bon nombre de cavitats i formes bàsiques d'absorció.

Passat aquest punt, accedim al col·lector general del Sistema, on es rep el riu que ve de la Zona C, del qual ens ocuparem més endavant. Encara però, el B.15 com a tal rep un darrer afluent per l'esquerra quan ja ens trobem prop dels mil metres de fondària. Aquest podria provenir d'unes pèrdues localitzades al curs mig del Torrent de La Sarra encara que pel moment no ho hem pogut comprovar. Des d'aquí i per les galeries de la Surgència d'Escuain, el riu del Sistema surt a L'exterior.

A la Zona C, i segons les dades que tenim gràcies als darrers descobriments efectuats a l'Avenc de les Gralles, sembla que hem topat gairebé amb el riu subterrani més important del Sistema, tant pel desnivell que pot assolir com per les dimen-

sions i el cabal que porta pels trams coneguts.

D'aquest gran riu, que anomenarem Riu de la Zona C, donat que s'organitza i prové íntegrament d'aquest sector, tenim tant sols un coneixement fragmentari, ja que pel moment no hem aconseguit connectar tots els col·lectors menors que conflueixen en ell.

A grans trets, sembla que es comença a organitzar sota la gran plataforma d'absorció dels Rayares del Calcil, on s'obren totes les boques de les grans cavitats de la Zona C. Creiem, però, que de forma encertada pot arribar a estendre la seva zona de captació fins i tot al peu de Les Maries i a la timba d'Añisclo, amb la qual cosa s'aconseguiria de confirmar-se aquesta hipòtesi un desenvolupament prou important.

A l'extrem més distant conegut a l'actualitat, hi accedim per la Xarxa d'accés del C.13, fòssil, com és habitual, fins a connectar amb un gran col·lector als 300 m de fondària. Encara no s'han iniciat les tasques de remuntar aquest gran col·lector que ens informaran sobre el seu abast i la situació de la seva capçalera, però riu avall s'han guanyat 300 m més de desnivell, i s'assoleixen així els 600 m de fondària davant un sífó que estem intentant de superar per galeries superiors fòssils, per on s'escola el corrent d'aire.

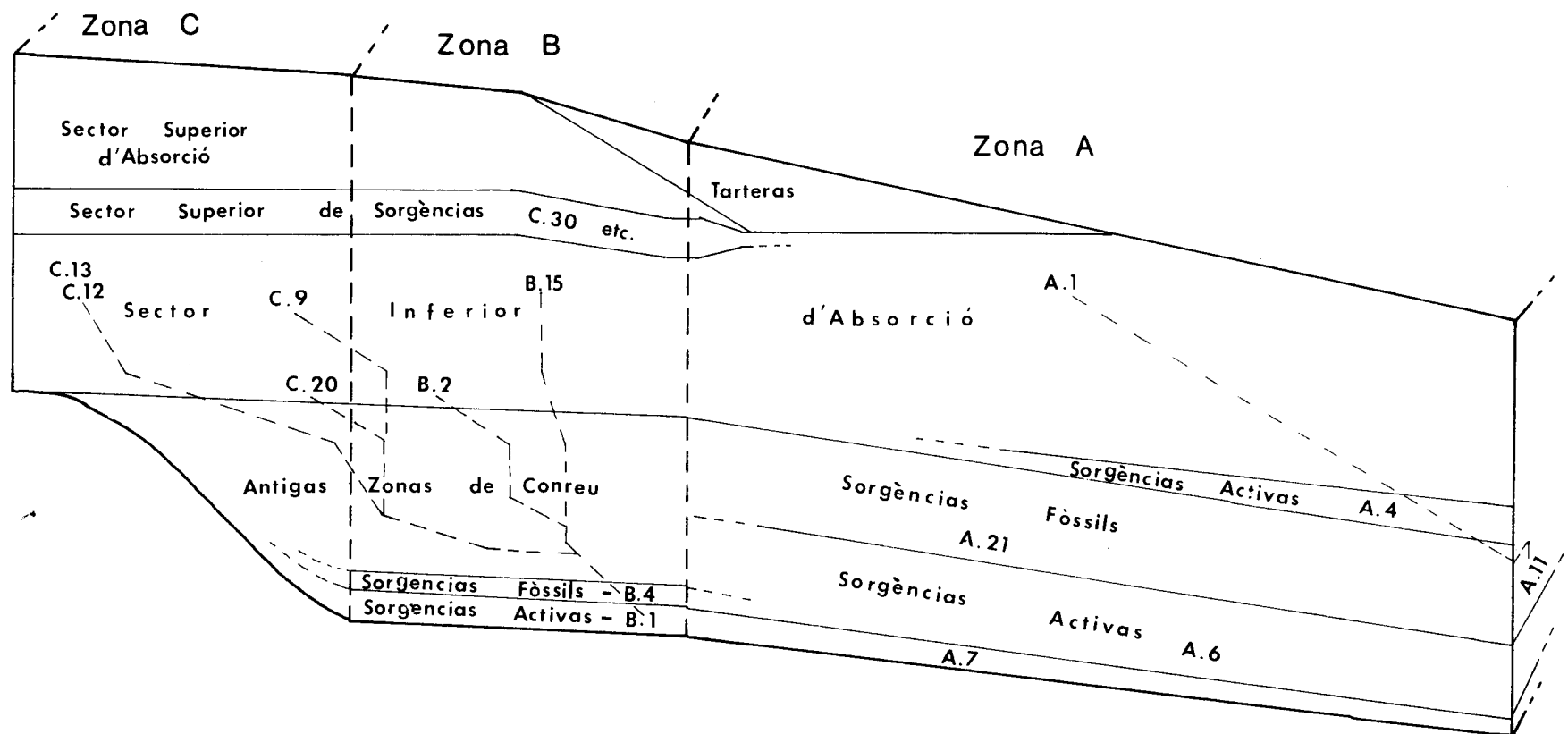
Per la seva disposició, direcció i característiques sembla evident que aquesta cavitat ha de ser connectada en futures exploracions amb el complex de les Galeries del Metropolità de la Bufona, de les quals està separat per tant sols uns centenars de metres. Aquestes galeries del Metropolità de la Bufona, junt amb l'afluent actiu i el Gran Canó, representen el nivell mig del riu de la Zona C.

A aquest nivell mig, hi accedim per un antic engolidor del Torrent del C.9 o de la Payon, penjat, avui dia, uns 6 m sobre el seu llit actual: es tracta de la xarxa de La Bufona o C.20.

Aquesta cavitat de prop de 4 Km de recorregut es troba constituïda essencialment per un itinerari principal força meandriforme i entretallat per una trentena de verticals que ens duen a un sífó terminal als 501 m de fondària.

L'itinerari principal rep 5 afluents a les cotes -110 (temporer) -180 (permanent i important), -439 (permanent, sembla ser el riu del col·lector principal), -430 (temporer) i -430 (del Metropolità i temporer). Els dos últims constitueixen l'enreixat de les galeries fòssils amb força desenvolupament i grans dimensions en alguns sectors.

A partir d'aquí, el riu divaga formant grans meandres per un nivell molt pla que en prou feines guanya desnivell. La conseqüència lògica d'aquestes característiques junt amb les grans acumulacions de sediments cada cop més importants es concreten en l'aparició de l'inevitable sífó, malgrat que d'un altre pot ésser superat per nivells superiors. Des d'aquest punt fins la connexió amb el B.15, resten quasi 2 Km de galeries que s'han de



DISTRIBUCIO DE LAS ZONAS D'ACTIVITAT
CARSTICA DEL MASSIS D'ESCUAIN

desenvolupar sobre només 80 m de desnivell. Això fa pensar que darrera aquest sífó terminal se'n trobaran segurament d'altres, com succeeix al C.9 a un nivell similar. Però, ja que no es tracta del pas vers un nivell freàtic, sinó de formes locals degudes a determinades morfologies i estructures no podem assegurar res de forma contundent. No hem d'oblidar que al B.15 s'han pogut superar tots els passos sifonants que s'han trobat.

És clar que a aquest col·lector representat per les galeries fondes de l'Avenc de les Gralles i Bufona, conflueixen els eixos menors de conducció que drenen la magnífica plataforma d'absorció dels Rayares del Calcil, solcada de cavitats, rasclers, dolines i un bon nombre de potents engolidors. El fet que pocs torrents superficials s'estableixin en aquest sector i que els pocs que hi ha no portin gens d'aigua al Yaga, ens informa de la gran capacitat d'absorció d'aquest sector vers les xarxes subterrànies de conducció, que es presenten aquí com és clar, força desenvolupades.

Entre els petits col·lectors que sens dubte menaran finalment a l'interior del gran riu de la Zona C, destaca l'Avenc de la Foratata o C.12, on s'ha assolit els 376 m de fondària, situat molt aprop del C.13, i es desenvolupen gairebé paral·lelament a ell. Altres cavitats d'interès són l'Avenc C.5, que s'obre prop del C.13, amb 150 m de fondària i en exploració actualment, l'Avenc del Gel o C.8, que s'obre al fons d'una gran dolina al bell mig de la plataforma i pel qual s'ha davallat pel moment uns 200 m de desnivell sense tocar fons i l'Avenc C.23, prop de l'anterior i amb unes dimensions força espectaculars.

Sembla, doncs, que aquest important col·lector, força ramificat i evolucionat es comença a organitzar pel que fa a la seva activitat i a l'actualitat sota la plataforma dels Rayares del Calcil, encara que creiem que pot arribar a estendre el seu abast fins la plataforma de la Punta Cega, just sobre la timba d'Añisclo. L'existència a aquest sector d'una magnífica zona d'absorció, molt erosionada i desenvolupada, amb una morfologia similar a la dels Rayares del Calcil, sembla afirmar aquesta hipòtesi. Les exploracions, tot just han començat però, s'estan recollint interessants resultats.

Però, tal com succeeix al B.15, les dimensions dels col·lectors no es corresponen amb l'activitat actual del Sistema. El fet que el C.13 intercepti un gran conducte, perfectament desenvolupat i amb unes dimensions prou considerables, ens dona peu a pensar que aquest, s'havia d'organitzar antigament a força distància d'on l'hem curt-circuitat. Aquest riu ha de venir segurament del sector de la Punta Cega i del peu de les Maries. Tan a la Zona B com a la C, estem explorant l'herència deixada per un antic i important cart, ja mig desmantellat a l'actualitat.

Pel que fa al segon col·lector de la Zona C, aquest discorre gairebé paral·lel a la Bufona, uns

centenars de metres més al nord i a un nivell semblant. Ens referim a la xarxa de l'Avenc Badalona o C.9.

Si bé l'alimentació fonamental del C.9 prové dels engolidors del torrent on s'obre llur boca, sembla que la seva zona de captació s'estén per les parts més altes de la plataforma d'absorció, i s'estén fins i tot als sectors més septentrionals i orientals dels Rayares del calcil. De fet, el C.8, té més possibilitats de connectar amb el C.9 que amb La Bufona. En aquest punt podríem situar la frontera entre la zona de captació d'ambdues cavitats.

El descobriment fortuït per part de membres del CEA de Saragossa, d'una nova xarxa dins al C.9 ha donat peu a confirmar aquesta hipòtesi. Abans, pel fet de conèixer tan sols les exigües Galeries Velles, sempre s'havia interpretat el C.9 com un fenomen local gràcies als engolidors del torrent.

Segons els darrers descobriments realitzats a l'agost del 1.985 en què s'assoliren els 830 m. de fondària, el riu de les Galeries Noves del C-9 connecta amb el riu de la Bufona. La distància entre ambdós sifons terminals és d'uns 200 m. i el desnivell escàs ja que les galeries es desenvolupen al nivell pla inferior, comú amb el gran Canó del B-15.

La quantitat d'afluents i el cabal que porta el C-9 en aquest sector és força important i pot equiparar-se amb el riu del B-15.

Encara ens resta parlar d'un fenomen important i aïllat gairebé al mig de les Zones B i C. És l'Engolidor del Gurrundué.

El seu sector de captació és molt reduït. És un fenomen local, ja que almenys el tram conegut tan sols capta aigua per la seva boca, oberta al bell mig del Torrent del Gurrundué. Les seves galeries es desenvolupen segons les direccions generals del Sistema, gairebé a mig camí entre les xarxes de conducció del B.15 i les de la Zona C.

El sector de confluència de col·lectors.

Així anomenem l'espai del Sistema que resta totalment inexplorat ja que és el sector de més problemàtic accés.

Conflueixen aquí els diferents eixos de drenatge del Sistema Badalona fins a formar un col·lector únic que ens menarà a la Surgència d'Escuain, lloc on les aigües subterrànies brollen altre cop a la superfície.

Aquest sector està localitzat entre el sífó terminal de la Bufona i la confluència de l'afluent de la Turbina a dins del B.15.

Per la seva situació, el cabal que aporta, que multiplica en molt el riu de la Zona B que corre pel B.15 i la direcció que pren, aquest afluent sembla ser el riu que es perd pel sífó de la Bufona, és a dir el riu de la Zona C.

És cert, però, que no s'han realitzat proves de coloració que demostrin in situ aquesta afirmació. Malgrat això, les coloracions efectuades al C.9 i a l'Engolidor del Gurrundué demostren la relació d'ambdós cavitats amb el riu del Sistema. Forçosament, doncs, el riu de la Zona C ha de connectar amb el B.15, i indubtablement ho ha de fer a la Turbina.

Morfològicament, aquest sector presenta un gran desenvolupament en planta, pels voltants dels 2 Km, i amb escàs desnivell, donat que, tot just, es guanyen uns 80 m.

Junt amb aquestes dades, l'important cabal que circula per aquest indret, fa que les condicions siguin propícies per a l'establiment de grans masses de sediments. Lògicament, això incideix i augmenta les possibilitats perquè apareguin sifons, tal com de fet succeeix a la Bufona, al C.9 o al B.15.

L'única via d'accés que tenim avui dia a aquest tram del Sistema és a través del porxo de l'afluent de la Turbina, que apareix penjat uns 7 m per sobre del riu del B.15 al seu pas pel Gran Canó, a uns 930 m de fondària. D'una altra solució seria intentar, com ja s'ha fet al C.9, superar els sifons terminals de les successives cavitats.

Des d'aquí només hi haurà un riu únic que ens

menarà a les galeries de la Surgència d'Escuaín, on les aigües brollen altre cop a l'exterior.

El sector d'emissió: La surgència d'escuaín

A la Surgència d'Escuaín, situada al fons de les Gorges de mateix nom i prop d'aquest petit poble, és on brollen altre cop a la superfície les aigües subterrànies del Sistema Badalona.

Potser la morfologia més important que cal remarcar pel que fa a les galeries de la Surgència, és la gran deposició de sediments que gairebé arriben a curullar els conductes. Com a conseqüència d'això, ens trobem amb galeries més petites de les que cabria esperar, per les quals circula el riu molt calmosament i encaixonat entre terrasses que ha reexcavat. L'origen de molts llacs i trams inundats també cal cercar-lo en les barreres de sediments.

Si aquests factors morfològics que hem esmentat afegim el considerable cabal que circula pel sector terminal del Sistema, ens podem trobar en situacions molt perilloses si no extremem les mesures de seguretat en el fet de realitzar exploracions perllongades a la cavitat.



La Surgència d'Escuaín en activitat.



La Surgència en época de sequera.

A part que gairebé a la mateixa boca de la Surgència es forma un sifó temporal per poc que pugi el nivell del riu subterrani, hem pogut constatar que grans trams de la cavitat, sobretot des de la connexió del riu de la turbina al B.15, s'inunden totalment en poques hores davant de grans precipitacions.

Pel que fa als règims d'activitat que enregistra la Surgència, hem recopilat un bon nombre de dades, que si bé no tenen una gran exactitud, si reflecteixen prou bé i de forma real les oscil·lacions que afecten el Sistema.

En primer terme tenim una sèrie de fluctuacions del cabal i de l'activitat que venen condicionades pels règims pluviomètrics que ja hem comentat. Si ens ajustem a aquests règims, trobem èpoques d'intensa activitat i èpoques en què el nivell de desguàs és mínim.

Així, a l'hivern o a l'estiu, tan sols es manté en activitat la pèrdua que s'obre a mitja alçada de la cascada i la línia de fons inferior al mateix nivell del Yaga. El volum que desguassa en aquestes condicions de mínima activitat oscil·la entre els 50 i els 300 l per segon.

En èpoques d'intensa activitat, a la primavera amb el desgel o sobretot a la tardor i davant fortes precipitacions, entra en activitat la boca de la Surgència i es pot arribar a desguassar tot plegat, xifres pels voltants dels 4 o 6 m cúbics per segon. Tot i amb això, davant fenòmens excepcionals, com violentíssimes precipitacions, o un intens desgel, en comptades ocasions el volum que pot arribar a desguassar la Surgència assoleix xifres que superen fins i tot els 8 m cúbics per segon.

Analitzant els canvis d'activitat a la boca de la Surgència després d'una precipitació, ens surt una corba típica que interpretem i resumim de la forma següent.

A l'interval comprés entre les 5 i 8 primeres hores des del començament de la precipitació, es registra un primer augment del cabal que sol ésser violent i espectacular, ja que molts cops se'ns presenta com una veritable onada que avança per l'interior de les cavitats. Aquesta primera pujada de nivell, força perillosa per l'espeleòleg, ja fa brollar l'aigua per la boca de la Surgència, pel fet de supe-

rar l'escassa capacitat d'esmoreïment que tenen les pèrdues inferiors.

L'origen d'aquesta pujada de nivell hem de cercar-la se'ns dubte a l'acció dels engolidors que hi ha al curs mig dels torrents de la Sarra i del Gurrundué, a la Zona B. Aquests aporten una gran cabal directament i ràpidament al col·lector principal del Sistema. Les experiències de coloració realitzades a l'Engolidor del Gurrundué s'ajusten prou bé a aquest horari.

A partir de les 9-10 hores, es comença a enregistrar un augment important i progressiu del cabal que desguassa la Surgència que ens indica que tot just comencen a arribar els cabals captats pels engolidors de les parts altes del massís, als llits dels torrents que solquen les plataformes d'absorció. Els temps enregistrats a les experiències de coloració efectuades al torrent del C.9 a 2.000 m d'alçada, coincideixen amb aquesta apreciació. Hem de dir que aquestes dades corresponen i només són vàlides davant precipitacions, donat que en condicions normals, en èpoques d'estiatge, les coloracions del C.9 poden arribar a sortir per la Surgència fins i tot 48 h després de depositar el colorant.

Després, el nivell s'estabilitza en un màxim que tot just oscil·la un xic, i depèn de la intensitat i durada del fenomen atmosfèric.

Mentre que si la precipitació ha finalitzat, el Yaga va minvant la seva activitat, la Surgència es manté durant considerable temps amb cabals importants. Per un costat tenim l'important cabal que es recull a les plataformes d'absorció, que s'infiltra lentament pels camps de dolines. Algunes d'elles fins i tot resten inundades com petits llacs durant força dies. Això assegura un aportament continuat als col·lectors que si bé és lent, durarà força dies.

Per altra part tenim la successió de diafragmes al col·lector principal del Sistema, que actuen com a llocs de contenció del riu i creen al seu darrera grans acumulacions d'aigua que va sent drenada poc a poc pels petits conductes de pressió. El Túnel de l'Infern, L'Estrangulador i els sifons del Gran Canó en són els exemples més clars i importants.

ELS SECTORS ORIENTALS DEL MASSÍS: LA ZONA A

Introducció

Indubtablement, la Zona A és el Sector més acollidor i civilitzat del Massís d'Escuain. Gairebé a tot arreu on arriba la vista, albirem poblets, cases, pistes i camins ben fresats. L'activitat humana, malgrat la despoblació de la vall, segueix essent intensa per aquestes contrades.

L'espectacularitat dels rasclers gairebé llunàtics, de les parts altes de les Zones B i C, les profundes gorges on s'enfonsen els rius d'aquells sectors, perden aquí llur força.

El Massís, cansat de plegar-se i replegar-se, de fracturar-se i de desfer-se, s'extén per la zona A molt tranquil, amb línies més suaus.

Evidentment, les grans cavitats que s'obrien pas pel subsòl dels sectors occidentals, no tenen replica aquí. Som també a la Zona de les cavitats suaus i tranquil·les, que poden assolir-se sense grans exploracions. Això no vol dir que les poguem fer tot d'un passeig, donat que tenen llurs dificultats. El que és clar, és que no arriben ni de lluny a assolir l'envergadura de les cavitats del Sistema Badalona.

A la Zona A, dedicarem moltes de les nostres primeres exploracions al Massís, i reprenen una tasca que Briet havia iniciat al 1903 quan visità El Trucho, San Marcial i d'altres. Posteriorment el volum de les exploracions dedicades a la Zona A va decaure davant l'esforç que representava l'exploració dels grans col·lectors de les Zones B i C. Malgrat tot, i a causa de la seva disposició i característiques, la Zona A restava com a alternativa. Quan el temps no aconsellava l'exploració de les cavitats del Sistema Badalona, o la neu i els problemes d'aproximació ho impedié, la tasca derivava vers la Cova Barber, El Trucho, Els Arnales, l'Artiguo Bajo, etc.

D'aquesta forma s'avançava a les exploracions de la Zona A quasi paral·lelament a les del Sistema Badalona. Els resultats d'aquesta tasca, si bé no són espectaculars com els del Sistema Badalona, són prou interessants. Com a exemple podem citar les troballes arqueològiques i paleontològiques del Coro Tracito, el riu subterrani del Trucho, a la carena del Coll del Portillo, que drena vers San Marcial, i constitueix ambdós cavitats un sistema de 700 m. de desnivell; la superació del Sifó de l'Artiguo Bajo, els 175 m. de desnivell remuntats a la Cova Barber i d'altres fets prou interessants que volem des d'aquí donar a conèixer.

Actualment, la Zona A entra dins del programa d'exploracions del Grup, ja no com una alternativa aïllada, en un pla secundari, sinó en primer terme, amb la importància que mereix el millor coneixement de les xarxes subterrànies del

Massís.

Les exploracions sistemàtiques d'aquests darrers 2 anys, en les quals col·labora el GERS de Sant Andreu de Barcelona han començat a donar llurs fruits. El futur sembla esperançador.

Límits i situació de la Zona A

Es la zona més oriental i de major extensió del Massís. Pel N y per l'E queda voltada pel riu Cinca, que surt de Pineta per encaixar-se al Pas de les Devotas fins a Sant Marcial, tot tallant el Massís.

Pel S. el límit de la Zona A el dibuixa el curs del Yaga, fins que aquest drena el Cinca, a l'alçada d'Hospital de Tella.

Al sector occidental, la Sarra, amb llur espectacular capçalera i les fondes gorges que excava, separa la Zona A de la B. Aquest límit és molt important ja que representa també la divisòria de conques subterrànies. A l'O. de la Sarra, el drenatge càrstic va vers la Surgència d'Escuain mentre que a l'E. hi ha tot un disseminat d'eixos menors de drenatge que desguassen tota la Zona A.

Les vies d'accés a la Zona A es diversifiquen en dues direccions fonamentals amb un origen comú: la carretera d'Ainsa a França pel Tunel d'Araguouet.

A l'alçada d'Hospital de Tella, just després de creuar el Yaga, trobem el trencall que va a Tella. D'aquesta Carretera asfaltada surten 3 ramals importants.

El primer d'ells, surt de Cortalaviña i va fins molt a prop d'Estaronillo just on comencen les Gorges d'Escuain.

El segon surt més amunt, vers l'esquerra i ens porta a Lamiana, Arinzué i Revilla, lloc on acaba la pista. Des d'aquí surt un camí vers les parts altes del Massís que ja hem comentat en parlar de la Zona B.

Seguint la carretera de Tella, trobarem un xic, més amunt i abans d'arribar al poble, un dolmen molt ben conservat, al costat d'uns camps. Des d'aquí surt una pista en no gaire bon estat que ens atanca al Coro Tracito, i als sectors mitjans de la Zona A. Del final de la pista surten 2 camins que ens portaran als sectors del Montinier i als plans superiors sota el Trucho i la capçalera de la Sarra.

Si seguim la carretera d'Ainsa a França, anirem recorrent el peu del Massís, lloc on s'obren moltes surgències (S. Marcial, Devotas, A-8, A-9, etc.) Deç de Bielsa podem anar a la vall de Pineta on veurèm les Parets Nord del Massís. Trobem aquí, al costat d'un lloc per acampar la gran Surgència de la Fuen Blanca.

Característiques Morfològiques de la Zona A

Estructuralment, podem diferenciar a la Zona A, 4 sectors de molt diferent morfologia i significat càrstic. Són els següents: La Vessant Septentrional, la Vessant Meridional, les Gorges del Cinca i el Rascler del Montinier.

— La Vessant Septentrional.

Aquests abruptes espadats que ofereixen un vistós paisatge, reben el nom de Las Paredes de Pineta. Si bé en aquest sector no tenen unes dimensions i desnivells tan importants com a les Zones occidentals, el trànsit per elles es també prou difícil. A la base d'aquesta muralla s'estén l'embassament de Pineta. Just aquí desgüassa la gran font de la Fuen Blanca. Junt amb la Surgència d'Escuain, és la font més important del Massís.

— La Vessant Meridional.

Presenta una major complexitat estructural que la vessant N. Comprèn els sectors que baixen des dels cims fins al Yaga, des de la Sarra al Rascler del Montinier, i l'exclou.

Començant per baix, hem de dir, que tot just aquí es comencen a formar les Gorges d'Escuain, en encaixonar-se el Yaga un xic més amunt d'Estaronillo. La resta del trajecte fins al Cinca, el Yaga circula per una vall fonda però oberta amb les vessants força inclinades i cobertes d'un espès bosc.

Al sector mig de la vessant Meridional trobem els nuclis habitats del Massís: Tella, Cortalaviña, Lamiana, Arinzué i Revilla.

La Morfologia varia gradualment, i és més escabrosa i acinglerada als trams occidentals sobre Revilla, per fer-se més suau vers el Coll de Tella. Aquesta ampla collada arrepenjada sobre la Formació Flysch separa el Massís pròpiament dit de la Mola de Tella. Serveix també d'interfluvi de les aigües que aniran directament al Cinca (al costat NE) o las que aniran primer al Yaga (costat OSO).

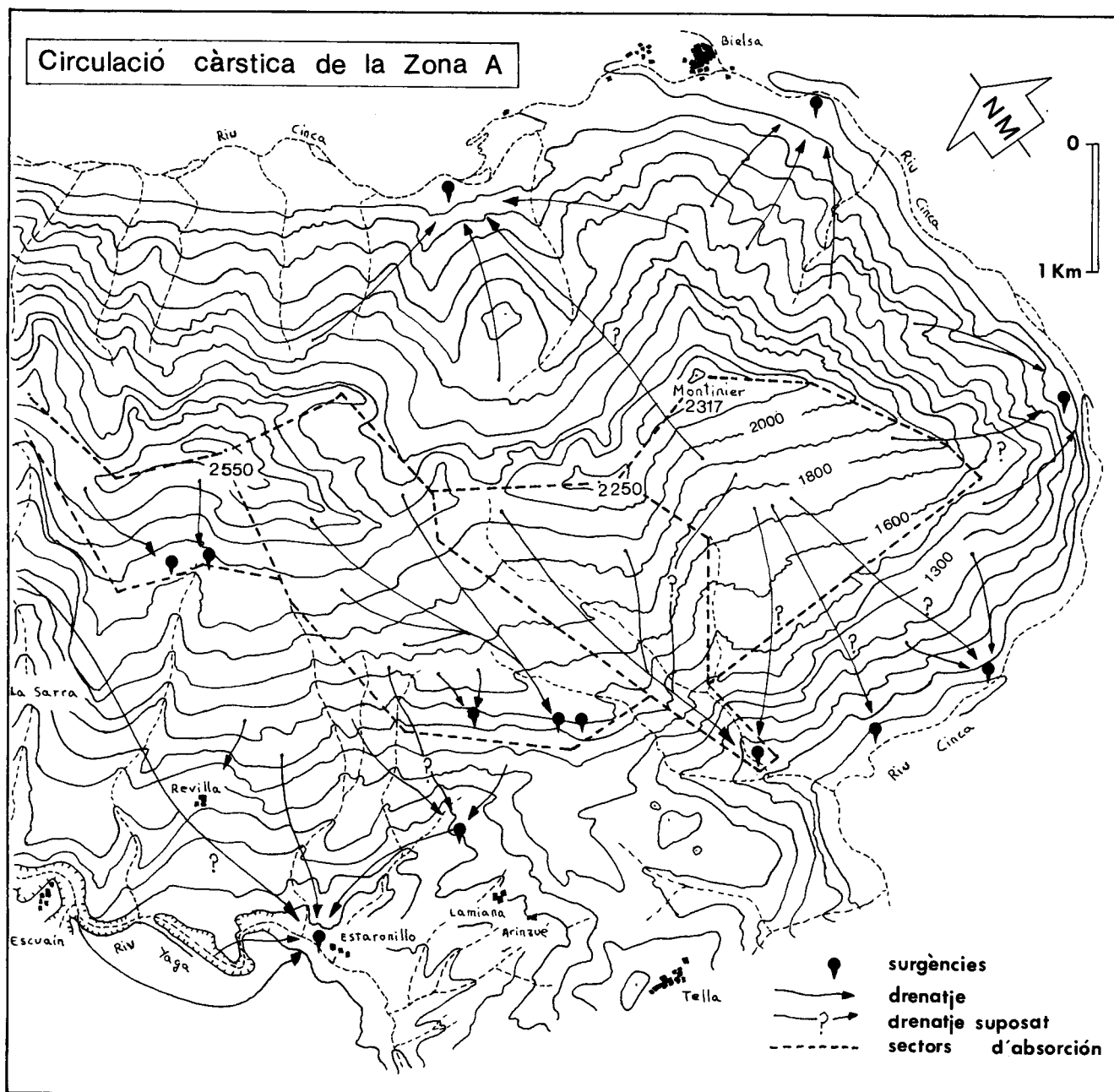
A sobre d'aquest sistema esgraonat de cingleres i plans orientals de SE a NO. Trobem els prats dels sectors superior i les tarteres de la carena. És un tram molt uniforme al llarg de tota la Zona A. Molt suau i planer ens porta des del Coll del Portillo fins al circ de la Sarra.

La xarxa hidrogràfica epigea drena en 2 sentits diferents. El sector occidental i les parts baixes i mitjanes de la vessant Meridional drenen per diversos eixos vers el Yaga. D'entre aquests destaquen els torrents de la Sarra, el de Revilla i el que surt del conjunt de Surgències càrstiques del Coro Tracito, Arnales, etc.

Per contra, les parts altes del sector més oriental, des del Coll del Portillo i seguint una línia que baixa fins el Coll de Tella drena pel torrent de Lasarre directament al Cinca.



La Zona A. El sector oriental del Massís



Les Gorges del Cinca

El Cinca, gairebé s'encaixona i talla al Massís, només sortir de Bielsa. L'estructura del Massís en tot aquest tram és molt constant: gairebé és una paret que forma una gran muralla, la qual soporta al seu damunt les estructures que conformen el Rascler del Montinier i la Mola de Tella.

Els torrents que baixen per aquesta vessant solen ser molt pendents i provenen en una gran majoria de surgències càrstiques penjades a la paret. Per les seves més grans dimensions i importància càrstica, mereixen citar-se els torrents de S. Marcial i Lazarin. A mitja alçada de la Pared trobem el canal d'aigua que s'alimenta de l'embassament de Pineta i que abasteix la central elèctrica de Salinas.

— El Rascler del Montinier.

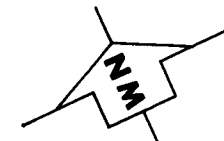
Ocupa la punta oriental del Massís i s'aboca per sobre mateix del Cinca, per sobre del Paso de las Devotas.

Representa un fort contrast amb el que, fins ara, hem vist a la Zona A. Ens trobem gairebé de cop, en sortir d'uns conreus i unes bordes, amb un escabrós i erosionadíssim rascler, força evolucionat i de difícil trànsit. Al principi el bosc força espès, emmascara un xic la morfologia d'aquest sector. A mesura que pujem, el bosc es va esclerissant fins quasi desaparèixer. L'aspecte que trobem és impressionant. Estem davant de la plataforma de rasclers més gran i evolucionada de tot el Massís. Les cavitats, de tota mida, s'obren per dotzenes. La xarxa epigea és gairebé inexistent.

Amb marcada pendent arribem així fins al cim del Montinier. Des d'aquí, el Massís va a morir sobtadament vers el Cinca.

ZONA A

■ Situació i numeració
de las cavitats



0 1 Km

Distribució dels Fenòmens Carstics de la Zona A.

Podem distingir, a l'igual que a l'apartat anterior, una sèrie de sectors, diferents per l'activitat càrstica que tenen.

— Sector inferior de Surgències.

Es tracta d'una línia bastant constant de surgències que desgüessen a nivell dels rius Yaga i Cinca.

Pel costat del Yaga destaca la Surgència de l'Artiguo Bajo d'Estaronillo (A-7), tan pel cabal que porta (equiparable a la Surgència d'Escuaín) com per dimensions que assoleix (més d'un Km de galeries explorades amb un sífo superat). L'origen del riu subterrani que circula pel seu interior sembla ser doble. Per un costat, sembla que capta les aigües de pèrdues diferents del mateix Yaga, riu amunt. Per un altre, sembla també que drena les aigües del sector més occidental de la Zona A i d'alguns trams del sector intermedi (sembla que el riu que es perd als Arnales es drena vers l'Artigo Bajo).

La resta de surgències que hi ha al Yaga són molt més petites i els seus cabals són molt minços perquè tenen al damunt materials més margosos. Per això creiem que responen a fenòmens de tipus infiltratiu i molt localitzats.

Per contra, al Cinca, el nombre de surgències actives és prou considerable. Si bé, els cabals que desgüessen són molt considerables, totes elles són gairebé impenetrables amb excepció de la Surgència de Sant Marcial, (A-11).

Aquesta representa l'exutori inferior del Sistema Trucho-Sant Marcial, que conta amb uns 700 m de desnivell comprovat per coloració. L'estreta cavitat resta inundada en la majoria del seu recorregut (uns 200 m actualment), la qual cosa dificulta l'exploració que companys del GERS desenvolupen actualment. Les aigües de Sant Marcial drenen vers el canal que abans hem esmentat.

Remuntant el Cinca trobem tot un complex de cavitats en diferents estats evolutius enclavat al Paso de las Devotas. Totes elles són força constants, amb grans cons de tosca al seu peu. Poden arribar a desallotjar cabals propers als 100 l/seg. cadascuna d'elles.

Ja dins la Vall de Pineta, prop de la cua de l'embassament, trobem, potser, la surgència més important del Massís: La Fuen Blanca. És de tipus vaclusià i surt a nivell mateix del Cinca. Pels voltants hi ha altres punts d'emissió, també vaclusians, de menors dimensions, que són vies de desgües del mateix riu subterrani. Aquesta enorme surgència és l'únic cas conegut de moment al Massís, d'una via de drenatge subterrani que es desen-

volupa vers el N. (totes ho fan vers el S.E.)

— Sector mort intermedi.

L'anomenem sector mort perquè no mostra activitat càrstica de cap tipus, a no ser petites fonts i incipients rasclers poc evolucionats.

S'estén pels boscos que s'enfilen des del Yaga als plans dels voltants de Revilla, Lamiana i Arinzué. Gairebé tot és terror de cultiu mig abandonat i envaït pel bosc. La composició litològica predominant (Flysch i Margues), tampoc acompanya el desenvolupament dels fenòmens càrstics.

— El sector de Surgències intermedi.

Situades per sobre de les masies de Lamiara i Arinzué i estenent-se des de Revilla a Tella, trobem tot un seguit de surgències, de dimensions i activitats molt variable. És un nivell molt típic dins aquesta zona del Massís.

Destaquen per llurs dimensions i activitat càrstica la Cova dels Arnales (A-6), la Cova Barber (A-4), la Cova del Ossos (A-5) o la Cova Briet (A-21). La resta de cavitats, situades en aquest sector força acinglerat i tallat per torrents (quasi tots ells provenen de les Surgències càrstiques més superiors) ens apareixen com uns conductes fòssils i dissecats per l'erosió epigea o com unes fonts permanents però impenetrables.

— El sector superior d'absorció

És drenat, com sembla evident, pel sector intermedi de Surgències. Sobre el Coro Tracito s'instal·len tot un seguit de plans, inclinats no molt acusadament vers el S. Les cavitats són escasses i les formes d'absorció se centren en petits i quasi inapreciables engolidors als torrents.

Aquest sector s'estén des de la Sarra fins al Torrent de Lasarre, sota el Coll del Portillo.

Des d'aquí al Montinier s'estén un sector un xic més evolucionat, amb rasclers i dolines on s'obre la Cova del Trucho, i que drena vers Sant Marcial. Estem davant d'una divisorial d'aigües tant superficials com subterrànies.

— Les Surgències superiors.

Constitueixen un nivell molt típic a la resta del Massís (Zones B i C) en aquesta situació i alçada.

A la Zona A, es troba pràcticament restringit a les capçaleres del Torrent de la Sarra i al de Revilla o Sacos. Hi ha un bon nombre de grans cavitats però d'escassa activitat, que donen origen als torrents esmentats.

— El rascler del Montinier.

És, potser, el sector amb més acusada morfologia càrstica de tot el massís. Les arestes dels grans rasclers i les grans boques de les cavitats se succeeixen i creen un paisatge impressionant.

Les depressions de gressos i l'erosió diferencial donen formes capritxoses a les roques, la circulació exterior d'aigua és totalment inexistent i gairebé no hi ha fonts en tot el sector.

Les depressions doliniformes no són nombroses, però adquireixen grans dimensions i s'arreglen a l'igual que les grans boques que trobem, damunt de tota una sèrie de fractures paral·leles i transversals a la pendent, creades per l'esmonyiment de les capes en descomprimir-se la vessant per l'excavació del Cinca.

L'activitat càrstica és aquí molt intensa i creiem que s'organitza en múltiples vies de drenat-

ge, que desguassen vers el Cinca per a la surgència A-9, A-10 per la Fuen Blanca i d'altres de menor importància com les que hi ha al Paso de las Devotas. És també probable que part del rascler dreni vers la surgència de Sant Marcial, i forma part, així, d'aquest sistema que ve del Trucho.

El nombre de cavitats descobertes i explorades actualment és important, si bé no s'ha aconseguit d'aprofundir gaire sota el rascler. Cal destacar l'avenc A-26 on s'han assolit els 96 m. de fondària amb un pou de considerable desnivell. Aquesta cavitat, de morfologia força erosionada i producte de l'evolució dels engolidors del rasclers, és una mostra típica del tipus de cavitat que trobem aquí; força erosionades, amb pous de bones dimensions i abundants processos clàstics i "derrubis", que acaben curullant el fons de les cavitats.

LA COVA DEL TRUCHO, A-1

Història de les exploracions

És una cavitat ben coneguda per la gent de la zona. Va ésser visitada espeleològicament, per primer cop per en Briet a l'any 1903. La seva exploració no va passar de la sala d'entrada, però va donar unes hipòtesis de funcionament del sistema subterrani prou encertades.

Al 1970 explorem bona part de la cova, i efectuem, a més, una coloració del riu subterrani, que tenyeix les aigües que brollen per la font de Sant Marcial, 700 m. més avall.

Després d'unes quantes exploracions i estudis, a l'any 1982 es topografia íntegrament la cova.

Situació i localització

La cova del Trucho es troba a uns 1900 m. d'altitud, just a sota del coll del Portillo, quasi al mig del llit del torrent de Lasarre i entre els peus del Montinier i de la Pala del Montinier.

El camí que puja vers aquests sectors cal agafar-lo al final de la pista que surt del Dolmen de Tella vers la zona del Montinier. El camí puja en mig de boixos i coixinets espinosos fins a assolir

un torrent i la carena que va per sobre del cingle del Coro Tracito. Poc més endavant arribem a una cabana on es pot bivaquejar. Prop d'aquesta s'obre la boca de l'avenc A-12.

Des de la cabana hem d'anar, vers el nord, fins a l'ample coll que hi ha al damunt nostre. Allà trobarem una borda derruïda al peu d'un torrent. Remuntant aquest, trobarem una bassa per beure el bestiar i que s'alimenta per una canonada que capta l'aigua del riu subterrani del Trucho. No ens cal més que seguir aquesta conducció per trobar el petit pouet d'entrada a la cova, quasi en mig del torrent i al peu d'un petit cingle.

Coordenades: 0° 10' 5" long. E Greenwich

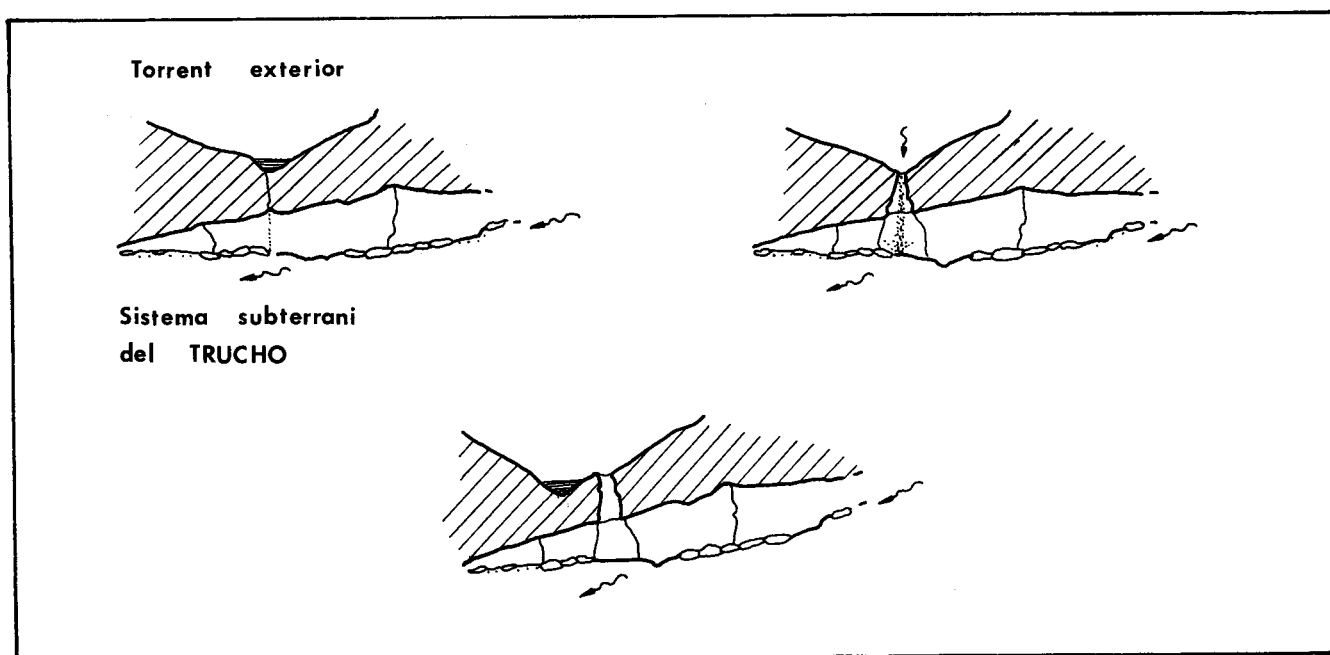
42° 36' 22" lat. N.

1.900 m.s.n.m.

Cal dir que durant tot l'hivern i bona part de la resta de l'any la boca desapareix sota el gruix de la neu, cosa que impedeix totalment l'exploració.

Descripció morfològica

Podem diferenciar la cavitat en diversos sectors segons la seva morfologia:



— El sector de l'entrada: la sala Briet

Accedim a l'interior de la cova Briet per un petit pouet subcilíndric que no és res més que un antic engolidor del torrent de Lasarre. Seguim per una galeria petita i de curt recorregut descendent que desemboca en una cambra lateral de la Sala Briet anomenada així en honor al seu primer explorador.

La morfologia dominant es clàstica. A l'extrem inferior; un riuet es perd entre els "derrubis". La galeria acaba curullada per sediments, és el punt més baix de la cavitat.

Remuntant el riuet subterrani accedim a nou sector: el primer sector de Meandres.

— El primer sector de Meandres

Representen el nivell de circulació actual del riu. Les parts altes de la galeria (que corresponen al nivell de la Galeria Briet i de la Galeria de les formacions) resten curullades pels processos clàstics.

El recorregut és molt curt i el conducte és estret, i resta tota la part baixa inundada per l'aigua.

Al final el meandre s'obstrueix pels "derrubis" del nivell superior. Ens cal pujar a la part alta de la galeria.

— La Galeria de les formacions

Presenta també una morfologia molt clàstica pels processos clàstics que ha sofert. Presenta unes dimensions semblants a la de la Galeria Briet i és la continuació funcional i estructural d'aquesta. Entre els blocs de la galeria circula el riu encaixonat pels meandres inferiors.

Els processos reconstructius són intensos a causa del degoteix abundant de les fisures del sostre.

tre.

Al final d'aquest conducte, els sediments es tornen més fins i la galeria va disminuint les dimensions fins a retrobar el nivell del riu.

— El segon sector de meandres

Presenta un major desenvolupament que al primer sector. És un meandre força erosionat i estret, pel qual avancem tot cercant els passos més factibles. La part baixa de la galeria és totalment envaïda pel riu.

Pocs metres més endavant la galeria es fa un xic més ampla i podem davallar el nivell del riu, gairebé just on trobem una petita cascada i un afluent impenetrable.

Al damunt de la cascadeta, la galeria es va estrenyent fins que queda obstruïda pocs metres més enllà. El riuet ja molt minso surt d'entre uns "derrubis" cimentats per processos reconstructius.

Aquest, és el punt més alt de la cova del Trucho, 15 m. per sobre el nivell de la boca.

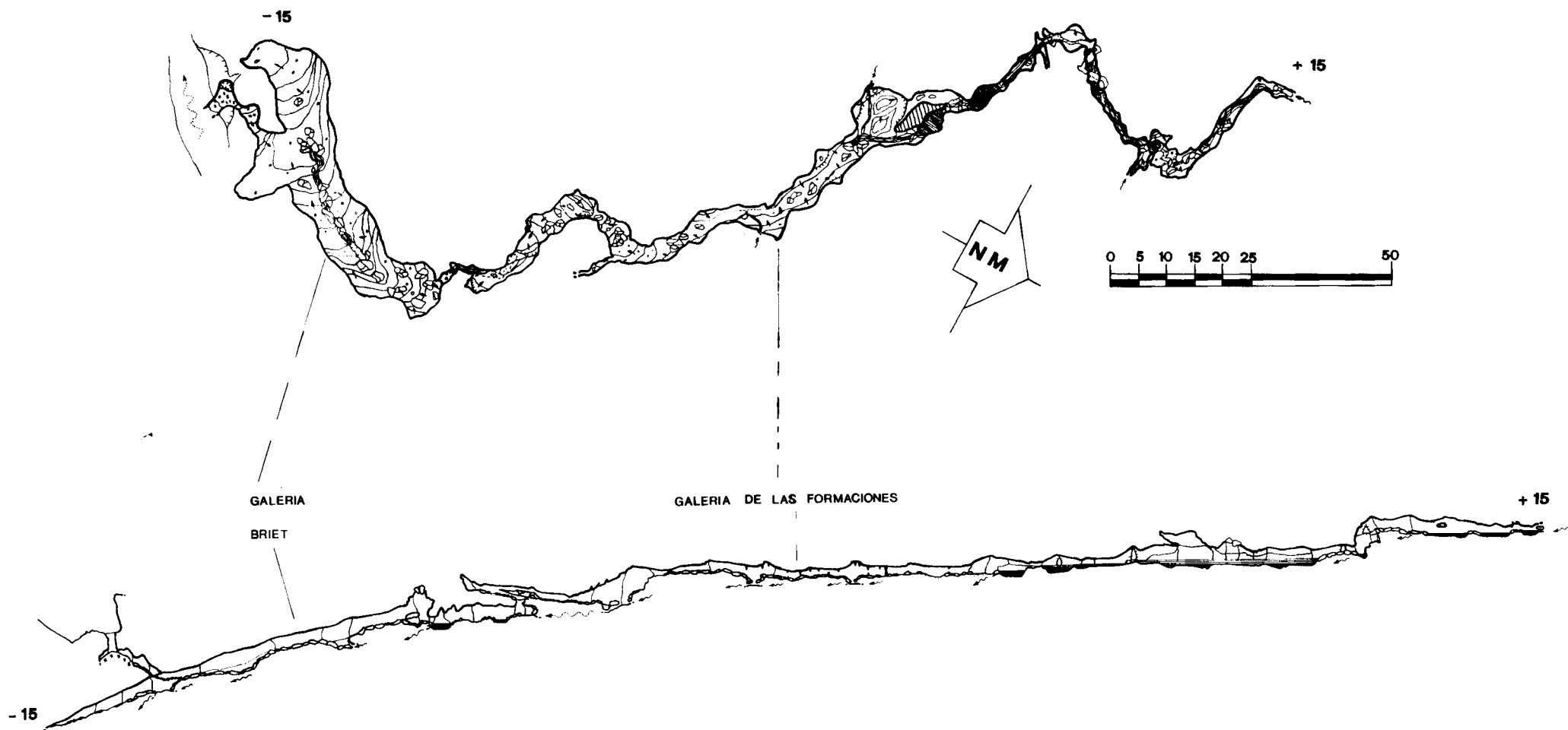
El recorregut total de la Cova del Trucho assoleix els 300 m. i el desnivell total arriba als 25 m. (+15, -10).

La Cova del Trucho, representa el nivell més alt assolit d'un sistema de drenatge que desguassa vers el Cinca per l'exutori de Sant Marcial.

El desnivell comprovat per coloració, entre ambdues cavitats, és d'uns 700 m.

L'accés actual a l'interior de la Cova del Trucho s'efectua per un antic engolidor, fossilitzat per l'encaixament del Torrent de Lasarre, que ens introdueix a una xarxa interna independent i ja establerta. Ens trobem, doncs, davant d'una entrada accidental que en el seu dia actua com a afluent senzill del riu subterrani del Trucho.

COVA DEL TRUCHO A-1



LES CAVITATS DEL CORO TRACITO: LA COVA BARBER, A-4

Història de les exploracions

Al mes de Maig de 1970, després d'unes fortes pluges, un equip d'exploració que va vers Escuain s'adona, des de la pista, que d'entre una gran massa de vegetació, al peu d'una cinglera, a la dreta de Revilla i a un nivell superior, brota un cabal d'aigua considerable.

Després de parlar amb els pastors, ens assabentem que darrera la vegetació hi ha una gran bauma que ells anomenen el "Coro Tracito", i que al fons de la bauma hi ha una cova, del interior de la qual, surt, quan plou molt, un impetuós riu subterrani.

Pocs dies després, un equip d'exploració del grup es trasllada al Coro Tracito i realitza una primera exploració, tot descobrint unes quantes cavitats més (A-2, A-3, A-5) i recull interessantíssimes restes arqueològiques.

La remunta pel curs actiu de la cavitat més important del sector es veu aturada davant un sifó, a uns 70 m. de la boca. Aquesta cova és batejada amb el nom de Cova Barber en record a un company del grup que va morir durant l'exploració a

l'avenc dels Esquirols a l'Ordal (Barcelona).

El més de Novembre d'aquest mateix any s'aconsegueix de superar el petit sifó i s'explora la galeria principal fins a unes dues cascades.

L'11 de Juliol de 1971 un equip de tres espeleòlegs realitza una nova incursió a la Cova Barber, i remunta el riu subterrani fins a la quarta cascada, amb un desenvolupament considerable de noves galeries descobertes, i s'atura l'exploració al peu d'una quinta cascada.

Pocs dies després, amb l'ajut d'una perxa, s'assoleix un nivell superior de grans conductes i sales. Un cop superada la sisena cascada d'uns 15 m. de desnivell, s'arriba al final de la cavitat davant un pas impenetrable.

En anys posteriors es realitzen diverses incursions, algunes d'elles juntament amb l'equip de la S.I.E., a les quals s'ha confeccionat la topografia completa de la Cova Barber.

Actualment s'estan remuntant diversos afluents i conductes, que esperem que permetran d'aprofundir més vers l'interior del massís.



Passant el petit sifó de la Cova Barber

Situació i localització

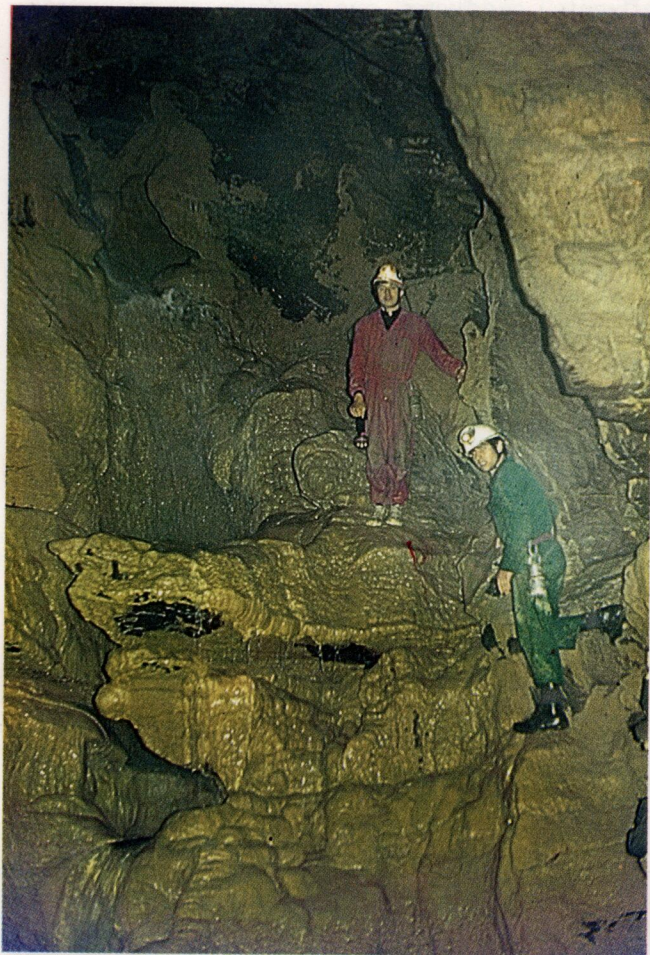
Aquest conjunt de cavitats es troba en una gran bauma anomenada Coro Tracito, situada al peu d'un cingle sota el Coll del Portillo, entre Lamiana i Arinzué i per sobre d'aquest.

La via d'aproximació és la mateixa via que per anar al Trucho si bé ens caldrà de deixar la pista que surt del dolmen quan aquesta fa un pronunciat revolt d'elevació just sota el cingle que es dirigeix ja des d'aquí vers el Montinier. Des d'aquí pujarem vers NO fins a trobar el peu del cingle. Si el seguim en direcció O arribarem en poc temps al Coro Tracito.

Coordenades: $0^{\circ} 10' 37''$ long. E Greenwich
 $42^{\circ} 35' 42''$ lat. N
1.580 m.s.n.m.

Descripció morfològica

La boca d'entrada d'aquesta interessant surgència cal cercar-la a l'extrem esquerra de la gran bauma del Coro Tracito. Més a l'Oest, encara, trobem dues petites cavitats, completament fòssils i d'escàs recorregut: les coves A-2 i A-3.



Les primeres exploracions a l'altre costat del sifo de la Cova Barber

Atenyent la seva morfologia, podem diferenciar dos sectors dins de la Cova Barber: la galeria Trop-Plein i la xarxa interior.

— La galeria Trop-Plein

Ocupa el tram comprès des de l'entrada fins al sifó.

Després de superar l'entrada avancem per una galeria de dimensions reduïdes per l'espessor dels sediments que arrossega el riu donat que arriben gairebé a mig metre del sostre.

En arribar a la cota dels -7 m. i després d'haver recorregut uns 20 m. trobem el primer llac. Al fons d'aquest s'aprecia la pèrdua que drena vers el fons que hi ha davant la bauma, exutori actual del riu subterrani de la Cova Barber. Del costat dret del llac surt una galeria fòssil d'uns 200 m. de recorregut vers l'Est. Les seves dimensions són reduïdes.

A l'altre costat del llac, la galeria segueix un xic més ampla i trobem grans terrasses de sediments reexcavats pel riu. Després de recórrer uns 40 m., el conducte s'estreny a l'hora que la volta baixa fins a trobar un pas sifonant.

— La xarxa interior

Aquest petit sifó, de tot just 2 m., és força empipador ja que ens obliga a submergir-nos a les gelades aigües. En aquest punt estem a $-4,22$ m. de desnivell en referència a la cota d'entrada.

Superat el sifó avancem per una galeria fòssil que discorre just per sobre del nivell actiu, pocs metres més endavant retrobem el curs del riu.

Des d'aquí fins al final de la cavitat, el conducte se'ns presenta amb unes característiques morfològiques força constants, galeries força grans (fins i tot de 15×10 m.) amb sales quasi curullades per importants processos clàstics, terrasses de sediments reexcavats pel riu, ràpids i cascades (en total hi ha unes 6 i és la 2.^a la més gran donat que assoleix els 20 m. de desnivell amb un ressalt extraplomat al damunt), petits embassaments i marcat patró meandriforme que dirigeix la cavitat vers el N.

Finalment, malgrat l'evident corrent d'aire que hi ha a la cavitat, el conducte actiu s'estreny fins a fer-se impenetrable. El desenvolupament total assoleix quasi 1 Km. de recorregut per 173 m. de desnivell remuntat.

Podem considerar les cavitats del Coro Tracito (A-2, A-3, A-4 i A-5) com una sola unitat funcional, amb un origen comú i interrelacionat.

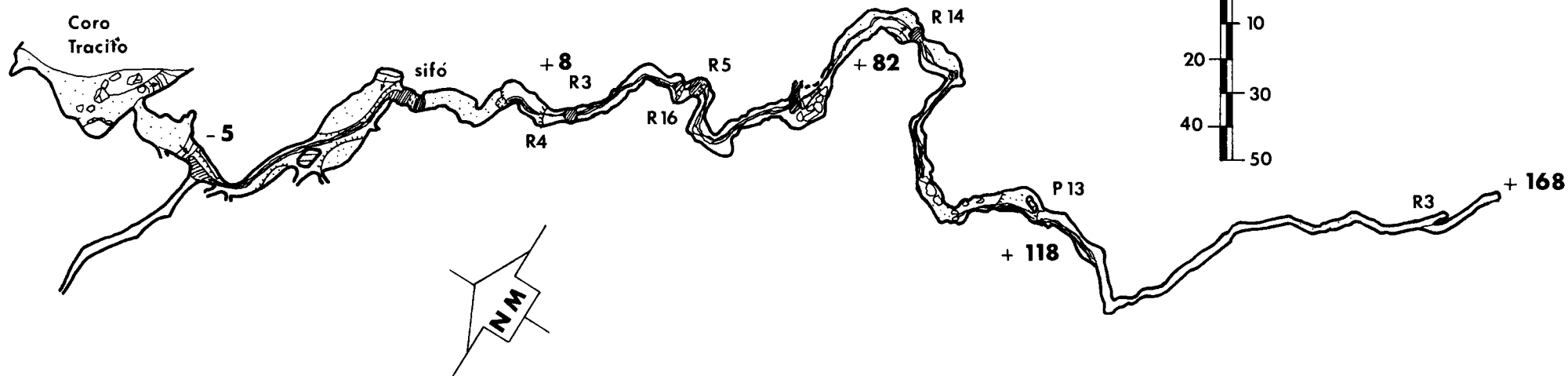
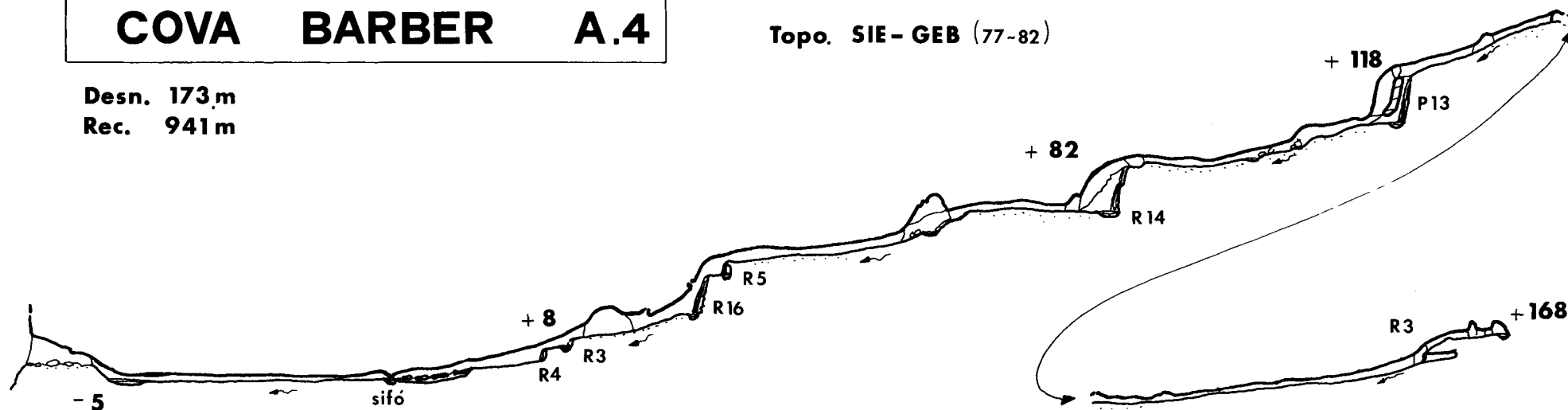
Atenyent el nivell evolutiu assolit, podem diferenciar 3 tipus de cavitats: les actives, les semiactives i les fòssils.

Una gran part de la Cova Barber, justament la xarxa interior, actua com a cavitat activa. En aquest sector conflueixen nombrosos afluents fins a conformar el riu principal, que des del primer llac surt a l'exterior per una pèrdua impene-

COVA BARBER A.4

Desn. 173m
Rec. 941m

Topo. SIE - GEB (77-82)



trable, aquest és, doncs, el curs actual del riu subterrani.

El sector semiactiu del complex del Coro Tracito es distribueix en dos nivells: la galeria del Trop-Plein de la Cova del Barber i la Cova dels Ossos (A-5)

La Galeria del Trop-Plein de la Cova Barber, actua, tal com diu el seu nom, i desguassa l'excés que li arriba a la pèrdua del primer llac. Funciona, doncs, davant de grans precipitacions, i per arrossegar grans masses de sediments canvia freqüentment la morfologia d'aquest primer tram.

A la Cova dels Ossos, evidentment relacionada al complex del Coro Tracito, hi ha un petit riuet, força condicionat per les precipitacions exteriors.

El sector fòssil del sistema ve representat per les dos petites coves accessòries del Coro Tracito, les coves A-2 i A-3 d'escàs recorregut i totalment cegades pels sediments. En un principi varen actuar com a surgències del riu de la Cova Barber, i quedaven fossilitzades en avançar el riu vers l'Est. També incloem dins aquest grup de cavitats fòssils, la galeria que surt del primer llac, la qual hauria de drenar el riu vers la Cova dels Ossos, i és aquest un altre antic punt d'emersió de les aigües subterrànies.

El sistema subterrani de la Cova Barber drena les aigües subterrànies captades per una extensa i desenvolupada zona d'absorció situada al N de la cavitat, al sector més occidental de les parts altes de la zona A.

COVA DELS OSSOS A-5

Història de les Exploracions

A causa de l'escassa distància que hi ha entre aquesta cavitat i la Cova Barber, les exploracions han anat quasi sempre aparellades. La progressió pel riu subterrani de la Cova Barber ha estat sempre l'objectiu principal que ens ha portat a aquest sector del Massís, però quan no ha estat possible fer-ho pel mal temps o el nivell alt de les aigües, les exploracions s'han dirigit vers la cova dels Ossos.

Podríem dir, doncs, que les incursions a aquesta cavitat s'han fet sempre de forma quasi accidental.

Malgrat això, al setembre del 1976, un equip del Grup realitza una completa exploració a la cavitat, i efectua tantmateix l'aixecament topogràfic. Des d'aleshores, la Cova dels Ossos ha estat explorada esporàdicament en moltes ocasions, i s'han recollit abundants restes paleontològiques.

Situació i localització

La via d'aproximació a la cova dels Ossos és la que hem descrit en parlar de la cova Barber, ja que la boca d'aquesta cavitat s'obre al peu del mateix cingle on està el Coro Tracito, a uns 70 m de la gran bauma en direcció sud.

Descripció Morfològica

La boca d'entrada, orientada vers l'Oest, presenta unes dimensions de 1,5 m d'alçada per uns 2 m d'amplada i està estructurada sobre un pla d'estratificació.

Continuem progressant per una galeria de regulars dimensions fins que aquesta connecta amb una sala amb secció fortament disimètrica i dividida en diversos compartiments per cúmuls de blocs i concrecions.

D'aquí surt una galeria d'uns 25 m de longitud, en sentit contrari a la d'entrada i gairebé paral·lela a ella. És lleugerament descendent i acaba curullada per fang i concrecions. Al sostre hi ha unes curioses concrecions força gruixudes, amb l'extrem distal pla i un xic més engruixit, que semblen talment "potes d'elefant". Sens dubte senyalen un antic nivell d'aigua força constant. Si des de la Sala anterior ens dirigim vers l'Est, progressem per una galeria d'uns 8 m d'ample, dividida en 2 per un important procés clàstic cimentat per potents colades.

Pocs metres més endavant trobem uns petits engolidors impenetrables que s'empassen el petit riuet de la Cova dels Ossos.

Un xic més endavant, la galeria acaba curu-

llada pels sediments, però trobem, abans dels engolidors, un pas que ens porta als nivells superiors de la cavitat.

Aquest pas, un ressalt de 6 m de desnivell, està estructurat al damunt d'un amuntegament de blocs. Un cop a dalt hi ha 2 solucions de continuïtat.

Vers la dreta, al NO, trobem una galeria d'uns 5 m d'amplada i una alçada de la volta de gairebé 3 m, que als 40 m del seu inici, queda curullada, pel fang. Mig enterrats entre els sediments, s'han trobat abundants restes d'*Ursus Speleus*.

Des de la cruïlla anterior, ens podem dirigir ara vers l'Est, per una galeria de notables dimensions, que als pocs metres es divideix en 2 estretes i petites galeries amb abundants mostres erosives.

Als 20 m aproximadament, ambdues gale-

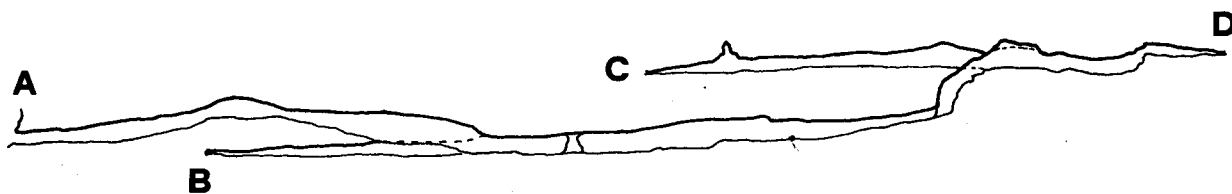
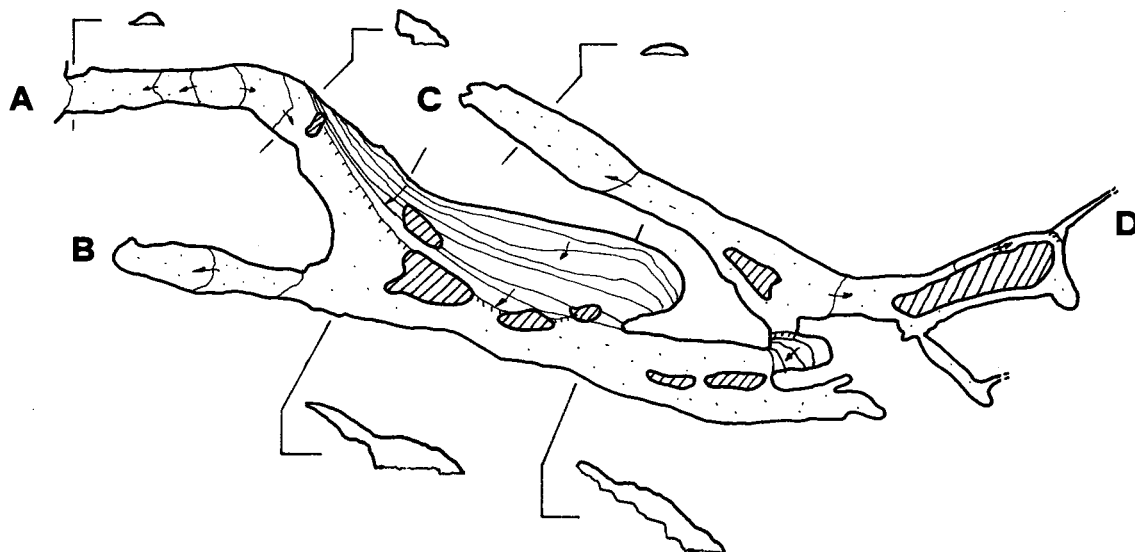
ries en tallen una altra, de direcció N-S, d'uns 10 m. de longitud, al final de la qual, davant un gorg, arribem a la fi de la cavitat.

Aquesta cavitat, força evolucionada, se'ns presenta com un antic i important curs subterrani del qual només queda de testimoni el petit riuet, més producte d'infiltracions locals que d'una xarxa d'absorció establerta i evolucionada.

Les relacions hidrològiques d'aquesta cavitat amb el complex del Coro-Tracito no estan encara ben establertes, però sembla que en el seu temps, devia haver actuat com a exutori principal del riu subterrani, potser abans que s'obris la boca de la Cova Barber.

El desenvolupament total de la Cova dels Ossos assoleix els 300 m de recorregut per uns 12 m de desnivell.

A.5 COVA dels OSSOS



COVA DELS ARNALES A-6

Història de les exploracions

Aquesta cavitat, coneguda pels habitants de la Vall amb el nom de Cueva del Molino, va ésser explorada per primer cop al 1970. En aquesta incursió s'assoleix la fi de la cavitat davant un sifó i es realitza un croquis topogràfic.

Amb anys succesius, es realitzen diverses exploracions i s'instal·la una perxa per tal d'intentar remuntar una xemeneia que hi ha a una gran sala del ramal semiactiu.

A la Semana Santa del 1977, amb la col·laboració del company Oleguer Escolà de Barcelona, es realitza la Topografia del sector actiu. Aquest mateix any, un equip del Grup acaba la topografia de la Galeria d'entrada i de la Sala.

Situació i localització

Per accedir a aquesta cavitat cal agafar la pista que va a Revilla. Poc després de pasar per Lamiana i Arinzué surt un camí vers la dreta, que ens porta directament a la Cova. La boca d'aquesta cavitat s'aprecia força bé des de la pista, a l'extrem dret del cingle dels Arnals. Per davant de la boca de la cavitat cau una cascada que prové del riu de la Cova Barber.

Descripció Morfològica

La boca dels Arnals, coberta de vegetació i orientada vers l'Est, té unes considerables dimensions, ja que assoleix els 25 m d'amplada per uns 10 m d'alçada.

Trobem restes d'una antiga canalització d'aigües que aprofitava el petit cabal que surt per la boca per abastir a Lamiana i Arinzué.

Traspassada la galeria d'entrada accedim a la Galeria Principal de la Cova dels Arnals, recorreguda per un petit riuet que prové d'infiltracions de la mateixa galeria i dels nivells superiors. Les dimensions de la galeria, bastant rectilínea, van fluctuant fins a assolir els 8 m d'amplada per uns 13 m d'alçada, 40 m més enllà, trobem una cruïlla que ens ofereix 2 possibles solucions de continuïtat a més que ens divideix a la cavitat en 2 sectors morfològicament i funcionalment diferents.

Vers l'esquerra, hem de remuntar una dura rampa, salvant un desnivell de 10 m. Un cop a dalt ens trobem a la part més baixa, d'una sala de regulars dimensions plena de derrubis.

Al sostre hi ha una xemeneia que drena un petit aport. Als 50 m de recorregut, i quan ens trobem a uns 23 m per sobre del nivell de la boca, la sala acaba curullada pels sediments i els processos clàstics.

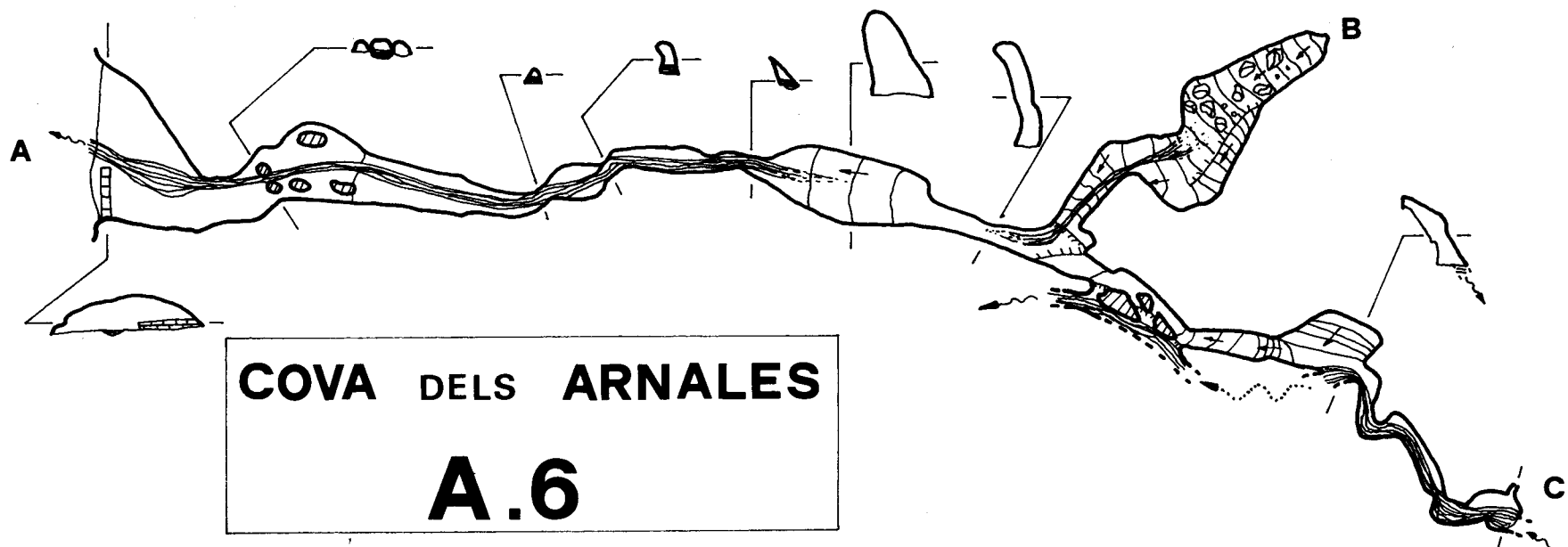
Tot aquest sector de la cavitat drena per la Galeria Principal vers la boca d'entrada i sorgeix el petit riuet per aquesta.

Seguint l'eix de direcció de la Galeria Principal i desplaçant-nos lleugerament vers l'Est des de la cruïlla, ens trobem davant un ressalt vertical d'uns 4 m de desnivell que connecta al seu damunt amb una galeria fòssil de dimensions més reduïdes que als pocs metres del seu recorregut presenta finestres vers la dreta.

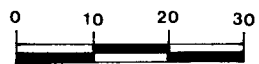
Aquestes, comuniquen amb un nivell inferior pel qual circula un impetuós riu. La progressió per aquest nivell es fa impracticable. Si seguim la galeria superior, ascendim per una rampa fins remuntar uns 11 m. de desnivell. Trobem aquí un a galeria gairebé horitzontal amb un engolidor per on es perd el riu que circula pel nivell inferior 50 m. més enllà i després d'un recorregut meandriforme arribem al sifó terminal de la cavitat.



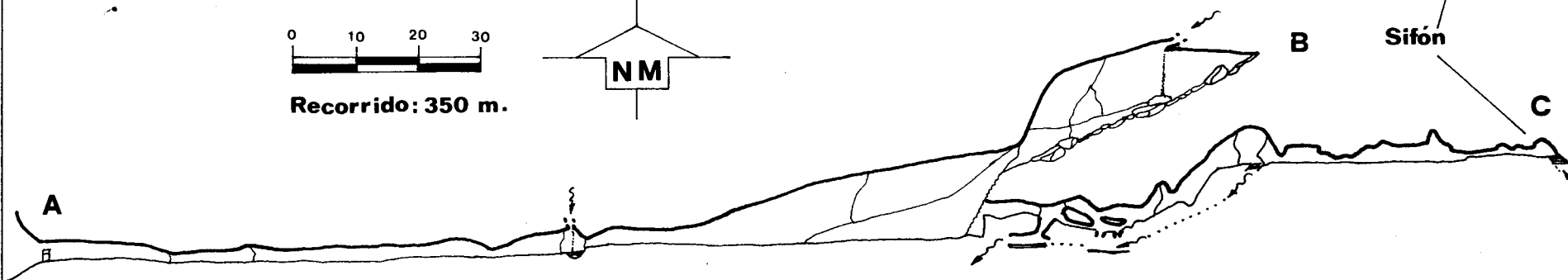
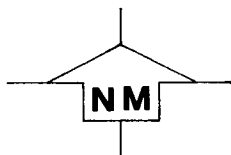
Aixecament de la perxa per a buscar un pas superior als Arnals



COVA DELS ARNALES
A.6



Recorrido: 350 m.



Història de les exploracions

Aquesta cavitat, coneguda per la gent de la vall i explorada en part per Briet al 1903, va ésser explorada per nosaltres per primer cop al 1971, i s'assolí un sifó que aturà la progressió.

Al març del 1975 es supera aquest sifó amb material d'immersió i s'exploren quasi 1 Km de noves galeries fins a quedar aturats davant 2 nous sifons que han resistit fins ara diversos atacs.

Al 1977, es realitza la topografia de la xarxa interior.

Situació i localització

Per accedir a aquesta cavitat, hi ha una pista que surt des de Cortalaviña i que ens deixa molt a prop d'Estaronillo. Des d'aquí, només ens cal remuntar el Yaga, fins que aquest s'engorja. Pocs metres abans i a la dreta trobem els exutoris actuals de l'Artiguo Bajo. Uns metres per sobre s'obre la boca de la Cavitat.

*Coordenades: 0° 8' 42" long. E Greenwich
42° 35' 14" lat. N
910 m.s.n.m.*

Descripció Morfològica

Hi ha diverses boques d'entrada situades a diferents nivells al cingle, però els únics accessos factibles que condueixen a la xarxa de galeries interiors són les boques superiors, que connecten a una curta galeria concrecionada. Després d'un curt recorregut arribem a un petit llac que ens mena al primer sifó.

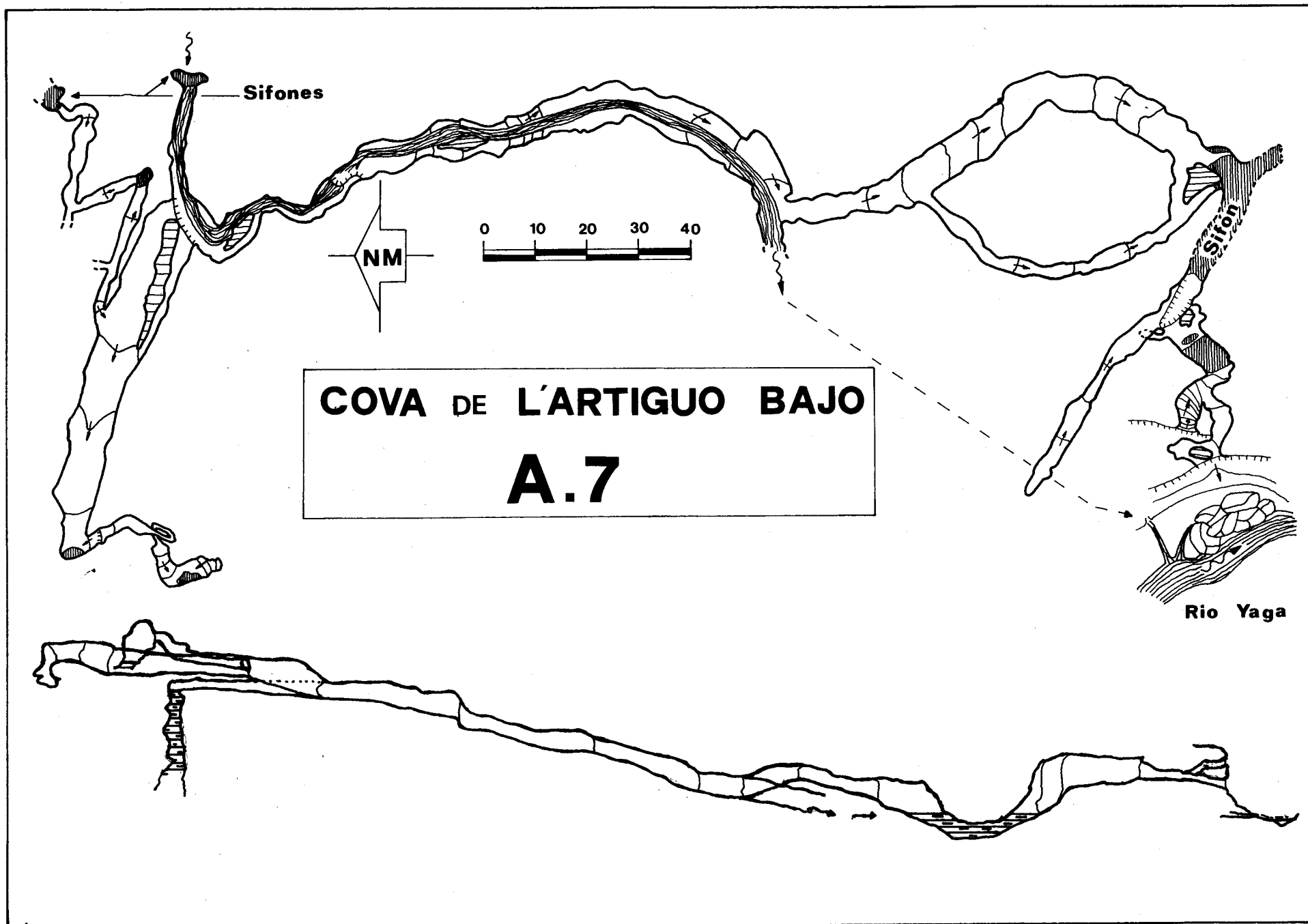
Remuntant el riu, força cabalós, avancem per una ampla galeria, solcada de ràpids, amb el sostre no molt alt fins a trobar uns ressalts, després dels quals la galeria s'estreny i s'estabilitza pels voltants dels 5 m. d'amplada. Des d'aquí surt a l'esquerra una gran galeria fòssil que dona accés a una petita xarxa de conductes, un dels quals ens porta a un petit sifó residual.

Aquest, temporalment actiu, té uns 20 m. de recorregut i poca fondària. A l'altre costat assolim una gran xarxa de galeries semiactives que ens menen al riu de l'Artiguo. Just en aquest punt, l'impetuós cabal s'introdueix per una pèrdua vers les Surgències exteriors que desguassen al Yaga.

Tornant al riu principal, als pocs metres, el riu surt d'un pou-sifó amb força pressió, pel que s'ha aconseguit baixar amb equips d'immersió uns 15 m de desnivell. L'exploració segueix a l'actualitat.



El primer sifó de l'Artiguo Bajo



FAUNA CAVERNÍCOLA D'ESCUAÍN

Durant molt de temps no es van conèixer altres localitzacions de fauna cavernícola a tot el massís del Mont Perdut i zones perifèriques que les localitats clàssiques de *Speonomus bolivari* a la "Cueva de la Peña de Fanlo" (que molt probablement es refereix a la Cueva de los Moros o de Fanlo), fins que el 1971, Pañella i altres membres del GEB de Badalona recolliren material d'insectes i d'altres grups en algunes cavitats d'Escuaín, i el 1972 X. Bellés trobà una nova subespècie de *Speonomus bolivari* al Mont Perdut (cova de Garsés).

Speonomus bolivari Escalera, 1898

Cavitat: A-3 una femella recollida el 1971 GEB leg.

Cueva Artiguo Bajo: un mascle i 3 femelles, 1971, Pañella leg.

Cueva Artiguo Bajo: un mascle, 20-III-71, J. Cominas leg.

B-1: un mascle, 1971, GEB leg.

Han resultat força interessants les troballes d'*Aphaenops*, el que es pot considerar el "rei" dels coleòpters cavernícoles, desconeguts en tot el massís del Mont Perdut fins a les descobertes de

dues noves espècies a Escuaín:

Aphaenops mensionii Lagar

Avenc C-20, 2-VIII-76 Josep Mención leg. una femella Holotypus.

Diego Ferrer va poder capturar el 7-VIII-85 un sol exemplar dels varis que va veure a l'Avenc C-9 i ja es coneix una nova femella de l'*Aphaenops mensionii*. El mascle d'aquesta espècie encara és desconegut.

Hydraphaenops alfambrai Lagar

Avenc B-15, 5-VIII-78, J. Mención leg., una femella, holotypus. Encara només es coneix aquest únic exemplar d'aquesta espècie.

Serie interessant de capturar altres *Aphaenops* i *Hydraphaenops* de les espècies conegudes en altres cavitats de les tres que es coneixen, cosa difícil car són animals força rars, o sí que es podria conèixer la repartició del *Bathysciinae Speonomus bolivari* àdhuc amb l'ajut d'esquers i trampes. Així es podria arribar a saber el límit altitudinal d'aquest *Speonomus* que ara només és conegut de les cavitats de la base del massís.

O. Escolà

FUTUR DE LES EXPLORACIONS

Quan a l'agost del 1980, s'aconseguí la unió del B-15 amb la Surgència d'Escuaín, es va tancar un important cicle dins les exploracions del Sistema Badalona. Per una part quedaven enrera més d'onze anys d'esperances, que s'havien vist recompensades per la Travessia integral entre ambdues cavitats. Però, per un altre costat, això ens obria les portes per assolir l'exploració total del Sistema.

El futur de les tasques a desenvolupar a Escuaín se'ns presenta ple d'oportunitats i d'esperances. Només cal que tinguem la tranquil·litat i l'ajut imprescindibles per portar a terme unes exploracions sistemàtiques, sense conflictivitat ni interferències que no porten en lloc sinó al fet de disgregar la unitat, que tan càrsticament com geogràficament, inclou el massís i les seves cavitats.

Per això creiem, que cal centralitzar les exploracions per tal d'avançar en el coneixement d'aquest immens sistema subterrani. Les prospeccions i catalogacions incontrolades que certes persones han efectuat a Escuaín, no els ha reportat res de goig, però, ens han dut a nosaltres molts mals de caps, confusions i una certa tristor per la forma tan "furtiva" com s'han portat les coses.

Mai ningú podrà dir que el GEB ha refusat cap col·laboració, vingui de qui vingui, per treballar a Escuaín.

Les tasques principals apunten ara a intentar la connexió dels col·lectors diferents amb el conducte principal B-15 y B-1.

Així doncs, esperem aconseguir la unió, en un temps no massa llarg, dels avencs C-12 i C-13 amb la Bufona (C-20), i d'aquest amb el C-9, i menar finalment tots junts, (l'afluent de la Turbina, al B-15) cap a la Surgència d'Escuaín.

Les exploracions en aquest sentit ja han començat, però, hi ha altres tasques també força importants i atrajents, que necessiten d'un ajut i d'uns mitjans molt especials. El potencial arqueològic, comprovat i encara en estat verge, d'algunes coves de la Zona A, és importantíssim. Les troballes biològiques realitzades obren també un gran camp d'investigació sobre la fauna cavernícola del Massís. Tot això contribuirà a donar a coneixer millor aquest racó del Parc Nacional d'Ordesa, tan bonic i misteriós alhora i tant oblidat.

Cal que fem d'Escuaín un santuari de l'espeleologia, no un camp de batalla.

ELS PARTICIPANTS A LES EXPLORACIONS

Al final d'una tasca espeleològica duta a terme al llarg de 17 anys, queden sobre la taula un munt inmens de dades, dibuixos, descripcions i històries, fruit d'una intensa col·laboració en equip. Però tot sovint oblidem que els equips estan compostos per elements individuals, que tenen nom propi i una personalitat diferenciada.

Un estudi seriós ens demostraria que la personalitat i manera d'actuar de les persones condiciona totalment l'evolució històrica, i fins i tot, la tècnica de les exploracions. Tants anys explorant un mateix sistema i de gran envergadura ens ho ha demostrat i confirmat.

Al llarg d'aquest 17 anys, ha passat per Escuin molta gent de tota mena, que ha participat a les tasques d'exploració de moltes diverses formes, cadascuna segons llurs possibilitats i aptituds.

Alguns no ho han fet així, però són insignificants al costat de la tasca desenvolupada. Escuin se'ls ha menjat, els ha digerit i...

Algunes de les persones que anomenem tot seguit han marcat profundament la trajectòria del Grup i de les exploracions a Escuin mercès al seu impuls i dedicació. És el cas d'en Ramón Canela o d'en Didac Ferrer. Totes les grans exploracions i èxits obtinguts porten la seva empremta.

D'altres, han aportat el seu granet de sorra pujant material, prospeccionant, fen exploracions menors o actuant en equips de suport. Llur tasca ha estat fonamental.

Cal destacar també la col·laboració que hem tingut per part d'espeleòlegs d'altres grups. Al llarg de més de 4 anys la S.I.E. de Barcelona ha explorat un bon nombre de cavitats al massís, moltes d'elles conjuntament amb nosaltres.

Al G.G.G. de Barcelona agraïm la seva Topografia de l'Engolidor del Gurrundué i d'altres de Cavitats menors de la Zona C.

Al company Oleguer Escolà del E.R.E. de Barcelona cal agrair la seva col·laboració explorant i topografiant cavitats de la zona A, entre les quals destaca la Cova dels Arnals.

Finalment, el G.E.R.S. de Barcelona també, està actualment prospeccionant i explorant les cavitats del Rascler del Montinier, a la zona A.

Hi ha moltes persones que no han participat en les exploracions, però que en molts casos les han viscudes de prop i ens han animat i ajudat dintre de llurs possibilitats. Volem des d'aquí agrair profundament a tota la gent d'Escuin, de Puèrtolas, d'Escalona i de tota la zona on hem desenvolupat les nostres activitats la qual ens ha acollit i ens ha fet sentirnos com a casa nostra. Junts amb Marcos o amb Jesús a Escuin, amb els pastors de Vies, en Josep o en Joaquin de Campo, dalt la muntanya, hem pasat dies i nits inoblidables. La seva humanitat està per sobre de tot i no té preu.

Volem aprofitar aquestes modestes ratlles per agrair també a tots aquells que ens han ajudat de forma material, amb subvencions o tramitant-nos permisos per seguir les exploracions. La seva desinteressada col·laboració ens ha aportat uns recursos inestimables sense els quals, Escuin no hagués arribat tant lluny i tant aviat. A tots ells el nostre agraïment mes efusiu.

La relació de noms que detallem a continuació pretén d'ésser exhaustiva, però de ben segur algun nom se'ns ha escapat de la memòria o dels papers. No ha estat aquesta la nostra intenció i us demanem que ens perdoneu l'oblit.

Ramón Canela
Joan Pujol
Antoni Serra
Santiago Cebrián
Antón Sánchez
Rufino Sanchez
Miquel Mateu
Joan Martí
Tomás Sánchez
Diego Ferrer
José Mensión
Francisco Alfambra
Jordi Corominas
Francisco Miret
Joan Unquiza

Manel Broch
Daniel Gutierrez
Ferrán Salvador
José Cuenca
Pedro Sanahuja
Francisco Pañella
Domingo Pañella
Marcelino Miret
Marcel Soler
Ferrán Navarro
Antonio Mотор
Jose M^a Cervera
Javier Marbán
Jaume Mas
Ricardo Cervantes

Juan L. Saez
Ramón Ballesteros
Jordi Vazquez
Antonio Rios
Joan Guirao
José Ruiz
Eduardo Canales
Saturio Villar
Antonio Gomez
Rafael Jarque
Jesús Arjona
José Luis Moldes
Alfonso Ferrer
Jordi Aubarell
Pedro Sánchez

M^a Teresa Ruiz
Román Suarez
Jordi Soler
José Carrillo
Juan José Haro
Ignacio Ruiz
Juan Manuel
Javier Tinoco
José Gutierrez
Xavier
Joan Castaño
M^a Angeles Gabriel
Francisco Lorente
Andreu Aguera

BIBLIOGRAFIA

- Alfambra, F. (1973). Dos años de campaña en Escuaín. **Cavernas** n.º 18. pp-10-19. G.E.B. Badalona.
- Canela, R. (1970). Estado actual de las exploraciones en el macizo de Escuaín. **Cavernas** n.º 15 pp-7-10 1 lam pleg. G.E.B. Badalona.
- Canela, R. (1971). Escuaín 71. **Cavernas** n.º 17 pp-11-15 G.E.B. Badalona.
- Dalloni, M. (1910). Etude Géologique des Pyrénées de l'Aragón. **Ann. Fac. Sci. Marseille** T-26 n.º 3 444 pp.
- G.E.B. (1976). Avance de los resultados exploratorios más importantes realizados en el macizo de Escuaín durante los años 1974-1975-1976. **Cavernas** n.º 20-21 pp-85-89. G.E.B. Badalona.
- Lagar, A. (1976). Un **Aphaenops** nou al Pirineu aragonés. **Excursionisme** n.º 21 (dic.) pp-26-27, 1 fig. U.E.C. Barcelona.
- Lagar, A. (1979). Un nuevo **Hydraphaenops** del Pirineo aragonés. **Exploracions** n.º 3 pp-23-25. G.G.G. Barcelona.
- M.O.P.U. Dir. General de Carreteras (1978). Estudio Previo de terrenos. Plan Pirineos: Tramo Broto-Pont de Suert. pp + 1 map. geol. f.t.
- Rutten, M.G. (1955). Nota preliminar sobre la geología de los Pirineos de la provincia de Huesca. **Est. Geol.** T-25 pp-19-26
- Sitter, L.U. de (1956). A cross section through the Central Pyrenees. **Geol. Rudsh. Bd** pp- 214-233 (Traducido en **Not y Com del IGME**) n.º 46 pp-177-207
- Velde, J. Van der. (1967). Geology of the Ordesa overthrust mass **Est. Geol.** vol-23 n.º 3-4 pp-163-203
- SIE (1982). Espeleogie n.º 25 (Bufona).
- SIE (1983). Exploracions a Escuaín. Avenc de la Foratata C-12 ÉspleoSIE n.º 26 pp-27-31 1 Topografia
- SIE (1986). Cova Barber. Éspleosie n.º 28, pp-55-56. Topografia

