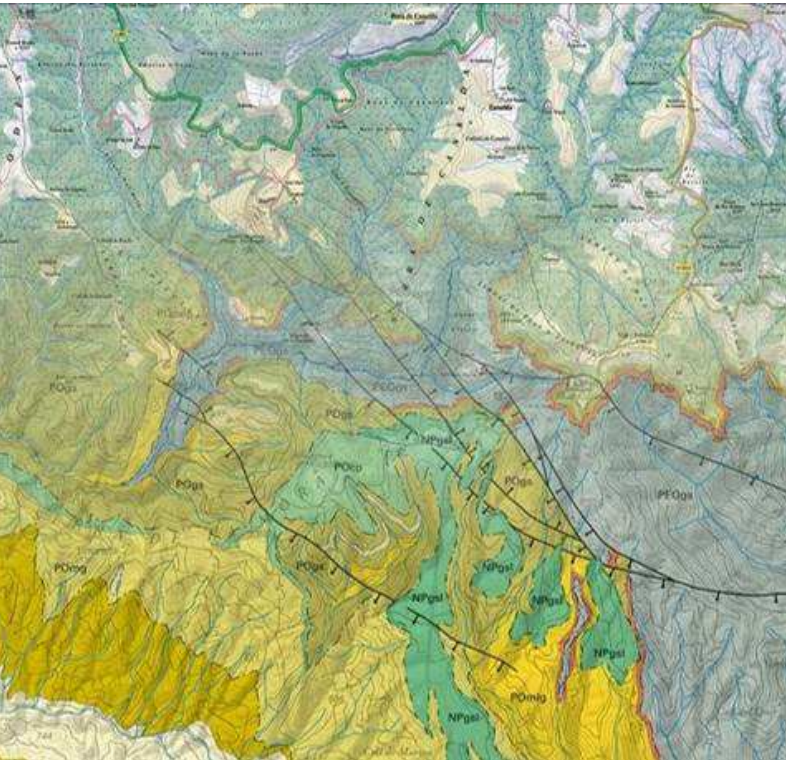




**Especificacions metodològiques per a
la realització dels treballs d'elaboració
del projecte de cartografia geològica
1:25.000 (GT-I)**

Annex 1

12/03/2020

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS	1
2	OBJECTE	3
3	FASES D'ELABORACIÓ DEL MGC25M	4
4	PERSONAL I MITJANS TÈCNICS NECESSARIS	5
4.1	Equips tècnics personals	5
5	ESPECIFICITATS TÈCNIQUES DELS TREBALLS A REALITZAR.....	6
5.1	Recopilació d'informació (Fase 01).....	6
5.2	Treballs de camp (Fase 02)	6
5.2.1...	Base topogràfica, parells estereoscòpics i ortofotografies per captura	6
5.2.2...	Sistema de referència per la captura en el treball de camp	6
5.2.3...	Objectes geològics a cartografiar	6
5.2.4...	Homogeneïtat i continuïtat de la informació geològica capturada	7
5.2.5...	Límits de la zona a cartografiar	7
5.2.6...	Completesa de la cartografia i observacions de camp.....	7
5.3	Digitalització de la informació geològica (Fase 03)	7
5.3.1...	Base topogràfica i sistema de referència.....	7
5.3.2...	Fitxers CAD a lliurar	7
5.3.3...	Digitalització d'objectes geològics	8
5.3.4...	Objectes geològics amb polaritat.....	8
5.3.5...	Línies coincidents en diferents fitxers	9
5.4	Control Topològic (Fase 04)	9
5.5	Descripció de la captura de dades, arxius i formats de lliurament.....	11
5.5.1...	Fitxers del treball de camp	11
5.5.2...	Fitxers digitals d'informació geològica	12
5.5.3...	Fitxers associats al mapa geològic.....	12
5.5.3.1	Captura d'unitats geol i elements estructurals, fitxer BAS_ccff.dgn.....	13
5.5.3.2	Delimitació de les zones cobertes, fitxer CB_ccff.dgn.....	14
5.5.3.3	Delimitació de les zones de diàclasi, fitxer DIA_ccff.dgn	14
5.5.3.4	Taula de d'element puntuals, fitxer EP_ccff.xls	14
5.5.3.5	Fitxers derivats del control topològic dels fitxers dgn	17
5.5.4...	Fitxers associats als talls geològics	17
5.5.4.1	Traça dels talls, fitxer TT_ccff.dgn.....	18

5.5.4.2	Fitxers de talls geològics individuals	18
5.5.4.3	Fitxers derivats del control topològic dels fitxers vector associats a talls. 18	
5.5.5...	Fitxers de columnes estratigràfiques, fitxers COLS_BAS_ccff.dgn.....	19
5.5.5.1	Fitxers derivats del control topològic del fitxer vector de columnes, (COLS_BAS_ccff.dgn)	19
5.5.6...	Fitxers de l'esquema de relacions, fitxer REL_BAS_ccff.txt.....	20
5.5.6.1	Fitxers derivats del control topològic del fitxer de relacions estratigràfiques del basament.....	20
5.5.7...	Fitxers associats a les llegendes i símbols convencionals.....	20
5.5.7.1	Llegenda de les unitats geològiques del basament, Fitxer LLEG_BAS_ccff.doc	20
5.5.7.2	Taula de la llegenda tabulada, Fitxer LLEG_BAS_TAB_ccff.xls	22
5.5.7.3	Llegenda d'agrupacions litològiques del basament , fitxer LLEG_AGRUPLITO_BAS_ccff.doc	22
5.5.7.4	Taula de la llegenda d'agrupacions litològiques tabulada, fitxer LLEG_AGRUPLITO_BAS_ccff.doc	23
5.5.7.5	Llegenda d'unitats no aflorants, fitxer NOAFLORANTS_BAS_ccff.doc ...	23
5.5.7.6	Llistat de topònims de la llegenda, fitxer TOPO_BAS_ccff.doc	23
5.5.7.7	Llistat de topònims de la llegenda, fitxer TOPO_AGRUPLITO_ccff.doc ..	23
5.6	Àlbum de fotografies.....	23
5.7	Contingut de l'informe final	23

ANNEXES

- Annex 1. Taula de l'estructura digital de captura.
- Annex 2. Orientació de les traces dels talls.
- Annex 3. Especificacions per elaborar els talls geològics.
- Annex 4. Especificacions per elaborar les columnes sintètiques
- Annex 5. Especificacions per elaborar l'esquema de relacions estratigràfiques
- Annex 6. Especificacions per a la formulació d'epígrafs
- Annex 7. Exemple de llegenda
- Annex 8. Guia metodològica per a la formació del Mapa d'agrupacions litològiques
- Annex 9. Processat de les dades digitals i muntatge dels projectes mxd d'ArcGis
- Annex 10. Muntatge dels projectes mxd d'ArcGis

ÍNDEX DE TAULES

<i>Taula 1: Llistat dels fitxers vectorials a realitzar el control topològic.....</i>	<i>10</i>
<i>Taula 2: Llistat dels fitxers derivats del control topològic a lliurar</i>	<i>11</i>
<i>Taula 3: Llistat dels fitxers ràster GeoTIFF de cartografia de camp</i>	<i>12</i>
<i>Taula 4: Llistat elements puntuals basament Prequaternari.....</i>	<i>17</i>
<i>Taula 5: Llistat i nomenclatura de fitxers digitals de talls.....</i>	<i>18</i>
<i>Taula 6: Taula de l'estructura estructura digital per la captura d'objectes geològics del basament Prequaternari</i>	<i>32</i>

ÍNDEX D'ACRÒNIMS

Terme	Descripció
MGC25M	Mapa geològic de Catalunya 1.25.000
PPTG	Plec de Prescripcions Tècniques Generals
PPTP	Plec de prescripcions Tècniques Particulars

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

L'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC), entitat de dret públic de la Generalitat de Catalunya adscrita al Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya, du a terme les tasques tècniques de desenvolupament de la informació cartogràfica en l'àmbit de les competències de la Generalitat de Catalunya. En aquest sentit l'ICGC està desenvolupant el projecte Geotreballs (GT), corresponent a l'elaboració dels següents mapes geotemàtics:

- GTI: Mapa geològic de Catalunya a escala 1:25.000.
- GTII: Mapa geoantròpic de Catalunya a escala 1:25.000.
- GTIII: Mapa geològic de les zones urbanes a escala 1:5.000.
- GTIV: Mapa de sòls de Catalunya a escala 1:25.000.
- GTV: Mapa hidrogeològic de Catalunya a escala 1:25.000.
- GTVI: Mapa de riscos geològics de Catalunya a escala 1:25.000.

Cadascun d'aquests Geotreballs, a excepció del Mapa geològic de les zones urbanes (GTIII), s'organitza mitjançant la quadrícula de tall a escala 1:25.000 que divideix Catalunya en 304 fulls.

El present Plec de Prescripcions Tècniques Generals (en endavant PPTG) té la finalitat de descriure els treballs a desenvolupar i definir les condicions, necessitats, directrius i criteris tècnics generals que regularan el suport a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya per l'elaboració del Mapa geològic de Catalunya a escala 1:25.000 i serviran de base per a la realització dels treballs encarregats.

Concretament, aquest PPTG dona les especificacions per a la **captura digital dels objectes geològics del basament prequaternari**.

Així mateix, pretén concretar la redacció i presentació dels diferents documents en la realització dels quals ha d'intervenir l'adjudicatari perquè el contingut de l'encàrrec, una vegada quedi garantida i assegurada la seva qualitat i coherència, pugui ésser rebut i acceptat per l'ICGC.

Les especificacions tècniques descrites en aquest Plec, i que formen part de la documentació a tenir en compte en els contractes encarregats per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) en matèria de cartografia geològica, tenen per finalitat:

- Enumerar les tasques necessàries per la recopilació d'informació històrica i la recopilació de nova informació (dades actuals) sobre la quantitat i qualitat de l'aigua, així com sobre l'extensió i geometria dels aqüífers.
- Descriure les metodologies i criteris bàsics de transformació d'aquestes dades en informació geològica representable a l'escala de treball.

- Establir els formats de lliurament dels treballs encarregats.

En aquest document s'indiquen les instruccions a seguir pels professionals de la geologia que realitzin assistència tècnica a l'ICGC, per la captura de dades geològiques del basament Prequaternari.

2 OBJECTE

L'objecte de l'assistència tècnica comprèn la totalitat dels treballs i serveis necessaris a realitzar d'acord amb les prescripcions que s'estableixen en els documents següents.

- *Plec de Prescripcions Tècniques Generals (PPTG)*: corresponent al present document en el que es recullen de manera genèrica les tasques a realitzar, la metodologia a utilitzar en cada cas i els formats de lliurament corresponents.
- *Plec de Prescripcions Tècniques Particulars (PPTP)*: on per a cada full o conjunt de fulls 1:25.000 es defineixen els sectors de treball i aspectes concrets de la contractació.

Objectiu específic de la captura d'objectes geològiques

L'objectiu de la captura és nodrir la Base de Dades Geològica de Catalunya a escala 1:25000, i publicar el Mapa Geològic 1:25000 (Geotrellat I).

El document va adreçat a personal qualificat i expert en la geologia i cartografia del Mesozoic i del Terciari, des del punt de vista sedimentològic, petrològic, crono i litoestratigràfic. A més, el professional a qui s'adreça aquest document, ha de tenir nocions dels fòssils índex del **Mesozoic i del Terciari**, i coneixement i bagatge en els camps de la geologia estructural i de l'anàlisi de conques, i paleontologia.

La captura consisteix en la cartografia de tots els objectes geològics del basament Prequaternari, siguin objectes en forma polígons (unitats geològiques), objectes lineals (tipus de contactes, estructures, etc.) o objectes puntuals (cabussaments, paleocorrents, indicis minerals, etc.).

A més de la cartografia geològica es realitzaran talls geològics, columnes estratigràfiques, un esquema de relacions estratigràfic i la taula de tots els objectes geològics puntuals capturats. També es realitzarà la cartografia del cobert i la cartografia de les zones de diàclasis.

Per completar la informació geològica capturada es realitzarà la llegenda de les unitats geològiques cartografiades, la taula estructurada de la llegenda, la llegenda d'agrupacions litològiques, la taula d'agrupacions geològiques de les unitats cartografiades i l'àlbum de fotografies.

Tot el conjunt de la informació capturada s'integra en un conjunt de fitxers digitals (fitxers vectorials CAD, fitxers de text, taules i fitxers ràster), els quals formaran part de l'informe associat a la captura de dades geològiques

3 FASES D'ELABORACIÓ DEL MGC25M

L'elaboració estàndard del MGC25M, es pot subdividir en les següents grans fases de treball:

- FASE 01** Recopilació de la informació de base cartogràfica, bibliogràfica i de les diferents fonts documentals amb informació geològica.
- FASE 02** Treball de camp. Captura de dades geològiques.
- FASE 03** Anàlisi de la informació geològica recollida al camp. Digitalització de la informació geològica, redacció de llegendes i implementació de taules i realització de l'àlbum fotogràfic. Estructuració de la informació i adaptació als formats de lliurament requerits per l'ICGC
- FASE 04** Control topològic.
- FASE 05** Redacció d'un informe de síntesis dels treballs realitzats i els resultats obtinguts.
- FASE 06** Verificació de dades sobre el terreny i control de qualitat del contingut geològic.
- FASE 07** Realització cartogràfica.
- FASE 08** Edició cartogràfica i publicació d'exemplars (impremta).

L'assistència tècnica a l'elaboració del projecte de cartografia geològica 1:25 000 per la captura digital dels objectes geològics del basament Prequaternari fa referència als treballs a desenvolupar en les Fases 01 a Fase 05.

Les activitats portades a terme durant aquestes fases permeten obtenir la major part de les dades necessàries per la realització del MGC25M, així com implementar la base de dades associada que facilita i agilitza l'emmagatzematge, l'edició, l'anàlisi i la presentació de totes les dades recopilades durant la seva execució.

4 PERSONAL I MITJANS TÈCNICS NECESSARIS

4.1 Equips tècnics personals

L'assistència tècnica haurà de disposar d'un equip qualificat mínim, especialitzat i amb experiència pràctica contrastada que destinarà per a la prestació del servei.

Aquest equip estarà compost com a mínim, pels recursos humans següents:

- 1) Un tècnic geòleg sènior especialista en la realització de treballs de camp i gabinet i amb experiència prèvia contrastada en treballs similars de cartografia geològica 1:25.000.** Aquest tècnic exercirà les funcions de coordinador i representació.

- 2) Un tècnic geòleg junior per donar suport en la realització de treballs de camp i gabinet.**

Els mitjans humans necessaris per a la realització dels treballs objecte de cada contracte, s'hauran d'acreditar en la presentació de l'oferta atenent a l'especificat en l'apartat de solvència tècnica del PPTP, i en el pla metodològic.

L'assistència Tècnica podrà subcontractar parcialment els treballs. En aquest cas, haurà de quedar especificat en la seva oferta aportant les dades de l'empresa subcontractada i la part del contracte i les tasques que realitzaran.

Els possibles canvis o modificacions en la composició de l'equip ofertats (tan de l'empresa com si son subcontractats) hauran de ser comunicats per escrit a l'ICGC i aquest els haurà d'acceptar. En aquest supòsit l'assistència tècnica haurà de proposar una persona/s amb la formació i experiència igual o superior a la acreditada inicialment.

5 ESPECIFICITATS TÈCNIQUES DELS TREBALLS A REALITZAR

5.1 Recopilació d'informació (Fase 01)

En la fase inicial del projecte es necessari realitzar un recull bibliogràfic per extreure informació de la zona d'estudi que permeti confeccionar un primer context geològic de la zona d'estudi, planificar i enfocar els treballs de camp de manera més eficient i cercar dades puntuals o genèriques útils en la realització de les capes d'informació a generar en la zona de treball.

5.2 Treballs de camp (Fase 02)

5.2.1 Base topogràfica, parells estereoscòpics i ortofotografies per captura

El treball de camp es realitzarà sobre el MTC a escala 1:10000 de l'ICGC. Els parells estereoscòpics de referència per l'observació geològica són els de vol americà de l'any 1956-57 a escala aproximada 1:30000. L'observació estereoscòpica es complementarà amb fotografies del vols recents de l'ICGC. Les ortofotografies per captura d'informació són les de l'escala 1:5000 de l'ICGC.

Per la captura de dades també es tindran en compte les imatges derivades del MDT de 5 metres de l'ICGC (ombrejat i mapa de pendents).

5.2.2 Sistema de referència per la captura en el treball de camp

Els mapes de camp del MTC a escala 1:10000, les ortofotografies a escala 1:5000 de l'ICGC i les dades puntuals capturades amb GPS correspondran al sistema de referència ETRS89.

5.2.3 Objectes geològics a cartografiar

Els objectes geològics a cartografiar són els enumerats al llistat de l'estructura digital per a la captura d'informació geològica 25m (Annex 1).

Un objecte geològic és tot aquell concepte en forma de polígon, línia o punt que es captura per l'elaboració d'aquest treball (epígraf d'una unitat cartogràfica, traça d'una falla normal, traça axial d'un plec anticlinal, cabussament de l'estratificació, etc.)

La definició d'objectes geològics nous que sorgeixin en la realització del treball, siguin epígrafs, objectes lineals o puntuals, es pactarà amb l'equip del MG25m.

5.2.4 Homogeneïtat i continuïtat de la informació geològica capturada

En el cas de que, en els límits de full a cartografiar, hi hagin mapes geològics de la sèrie del MG25m publicats, informes o cartografies geològiques a l'arxiu de l'ICGC, o bé treballs geològics en curs, es tindrà cura de l'homogeneïtat i de la continuïtat de les dades geològiques entre diferents fulls o zones. L'objectiu és garantir la continuïtat de tots els objectes geològics per realitzar una mapa continu. En supòsit de que hi hagin problemes de connectivitat i d'homogeneïtat de les dades, es notificarà a l'equip del MG25m de l'ICGC abans del lliurament definitiu del treball.

5.2.5 Límits de la zona a cartografiar

Quan en els límits del full no hi hagin mapes geològics publicats o treballs de cartografia en curs, es cartografiarà una franja de 0,5 km més enllà dels límits de la marc del full.

5.2.6 Completesa de la cartografia i observacions de camp

El mapa de camp, ha de mostrar la completesa màxima observada de les unitats geològiques i estructures aflorants. En zones de bon aflorament, se situaran tots els afloraments visitats, els no visitats observats a distància, o bé en fotografia aèria o ortofotomapes. Els afloraments o objectes visitats tindran en el mapa de camp una grafia diferent que els no visitats.

En el mapa de camp també es poden representar objectes o unitats geològiques deduïdes, en aquest cas la grafia serà diferent a la dels afloraments visitats i dels no visitats. En zones de poc aflorament, o en les que no es puguin fer observacions de paisatge, sempre que sigui possible es realitzaran un mínim de 9 observacions de camp per km²

5.3 Digitalització de la informació geològica (Fase 03)

5.3.1 Base topogràfica i sistema de referència

La base topogràfica per la digitalització del mapa geològic és digitalitzarà serà la BTC 1:25000 de l'ICGC amb sistema de referència ETRS89.

5.3.2 Fitxers CAD a lliurar

Els fitxers digitats vectorials (mapes, talls, columnes, etc.) es lliuraran amb format dgn MicroStation V7. Tots aquest fitxers es digitalitzaran utilitzant el fitxers plantilla facilitats per l'IGCC, d'acord amb l'estructura digital del MG25m

5.3.3 Digitalització d'objectes geològics

La digitalització dels objectes geològics es realitzarà amb polilínies tenint en compte els punts següents:

- En cap cas s'han de modificar les unitats de treball dels fitxers plantilla MicroStation7 facilitats per l'ICGC.
- Com a norma general, els nodes de les polilínies se situaran a una distància entre 20 i 40 metres.
- Quan la traça dels objectes ho requereixi la distància es reduirà. En traces d'objectes molt rectilinis la distància entre nodes pot ser superior a 40 metres sempre i quan la traça del dibuix sigui correcta.
- La traça dels objectes digitalitzats ha de ser “ferma”, no ha mostrar “titubeig” de digitalització, ni arestes angulars de les corbes en plots a escala 1:10000.
- Per aconseguir resultats òptims en la digitalització, s'ha de digitalitzar sobre els ràsters dels mapes de camp georeferenciats. L'escala de digitalització en pantalla ha de ser entre 1:2000 i 1:4000.
- En els fitxers digitals no han d'existir línies de dos nodes ni polilínies menors de 25 metres. Per evitar aquest casos, s'ha d'afegir nodes a la polilínia a que ha de pertànyer aquest segment. Els únics casos on s'accepten línies de dos nodes és en la traça dels talls, els tics dels talls i de les columnes, i en les línies de situació de toponímia i sondatges en el talls, i les línies de correlació entre les columnes.
- Els casos que, per raons de contingut, sigui necessari l'existència polilínies de longitud menor de 100 metres, s'han de comentar amb l'equip del MG25m de l'ICGC.
- L'espai entre polilínies que limiten unitats cartogràfiques ha de ser igual superior a 15 metres. En els casos que aquesta distància sigui inferior s'ha d'exagerar a 15 metres.
- El punt d'inserció de les etiquetes, en tots el fitxers vectorials dgn, sempre estarà situat a baix a l'esquerra (left bottom).

5.3.4 Objectes geològics amb polaritat

Els objectes geològics en els que la simbolització presenta polaritat, s'han de digitalitzar amb el sentit de digitalització correcte. El sentit de digitalització per línies amb polaritat segueix el sentit de les agulles del rellotge tal com s'expressa en la figura següent:

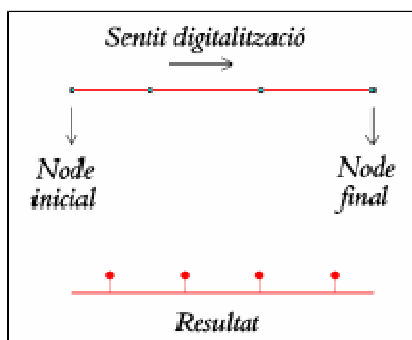


Figura 1: Sentit de digitalització per línies de amb polaritat.

En el cas de que els elements tinguin sentit de polaritat a l'hora de la digitalització, s'hauran de digitalitzar seguint les normes de polaritat correcta en els diferents fitxers. Per exemple l'objecte falla normal té la mateixa estructura digital en el fitxer de mapa geològic, en els fitxers de talls i en el de l'esquema de relacions. El sentit de polaritat haurà de ser el correcte en tots els fitxers.

5.3.5 Línies coincidents en diferents fitxers

En el cas de que diferents objectes geològics, capturats en fitxers diferent coincideixin en l'espai, el tram coincident entre fitxers haurà de d'estar clonat. És a dir, hi ha d'haver coincidència dels nodes i dels segments de línies coincidents

5.4 Control Topològic (Fase 04)

Una vegada s'ha finalitzat la digitalització de tots els fitxers vectorials (fitxers en format dgn, MicroStation V7), es realitzarà el control topològic de tots aquests fitxers de la taula següent:

Nom del fitxer	Descripció del contingut
BAS_ccff.dgn	Cartografia dels elements geològics del substrat Prequaternari
CB_ccff.dgn	Cartografia del cobert del substrat Prequaternari
DIA_ccff.dgn	Cartografia de les àrees de diàclasis
REL_BAS_ccff.dgn	Esquema de relacions estratigràfiques de les unitats del substrat Prequaternari
TT_BAS_ccff.dgn	Traça dels talls de les unitats del substrat Prequaternari
TALLS_BAS_ccff.dgn	Talls de les unitats del substrat Prequaternari

Nom del fitxer	Descripció del contingut
COLS_BAS_ccff.dgn	Columnes sintètiques de les unitats de basament

Taula 1: Llistat dels fitxers vectorials a realitzar el control topològic.

El control topològic es realitzarà a la seu de l'ICGC, amb eines informàtiques desenvolupades pel propi Institut, conjuntament amb personal intern de l'ICGC. El control topològic garanteix que tots els objectes geològics capturats siguin els contemplats a l'estructura digital i garanteix el tancament dels polígons que constitueixen les unitats geològiques.

Pel control topològic de les línies es tindran en compte els següents aspectes:

- Els objectes no contemplats a l'estructura digital seran considerats com objectes erronis. De la mateixa manera, polígons oberts que defineixen unitats geològiques també són considerats com errors.
- Les etiquetes de les unitats i subunitats geològiques d'unitats noves s'hauran de comentar amb l'equip del MGC de l'ICGC.
- Un cop s'hagin corregit els errors detectats al fitxers originats dgn, es procedirà a pintar els fitxers i "visualment" es detectaran els errors de polaritat dels objectes geològics que s'ha de capturar seguint un sentit de digitalització.
- Tots els errors detectats, s'hauran de corregir als fitxers vectorials originals, el procés de control topològic es repetirà fins que no es detecti cap error en els fitxers originals.

Els fitxers, en format dgn, sense errors, i els fitxers derivats de la validació topològica (plots pintats i fitxers dbf), són els que es lliuraran, juntament amb tota l'altra informació digital, amb l'informe del treball.

Nom del fitxer	Descripció del contingut
BAS_ccff.pdf	Plot color del fitxer del substrat Prequaternari, a escala 1:25000
BAS_ALBUM_ccff.pdf	Àlbum de fotografies del substrat Prequaternari
BAS_INFORME_ccff.pdf	Informe de la captura de dades geològiques del substrat Prequaternari
CB_ccff.pdf	Plot color del fitxer de cobert, a escala 1:25000
DIA_ccff.pdf	Plot color del fitxer de diàclasis, a escala 1:25000
REL_BAS_ccff.pdf	Plot color de l'esquema de relacions, a escala 1:25000
TT_BAS_ccff.pdf	Plot color del fitxer de la traça dels talls, a escala 1:25000
TALLS_BAS_ccff.pdf	Plot color dels talls del substrat Prequaternari, a escala 1:25000

Nom del fitxer	Descripció del contingut
COLS_BAS_ccff.pdf	Plot color de les columnes basament, a escala 1:25000
ETI_BAS_ccff.dbf	Fitxer amb totes les etiquetes contingudes en el fitxer BAS_ccff.dgn
ED_BAS_ccff.dbf	Fitxer amb tots els objectes de l'estructura digital continguts en el fitxer BAS_ccff.dgn
ETI_CB_ccff.dbf	Fitxer amb totes les etiquetes contingudes en el fitxer CB_ccff.dgn
ED_CB_ccff.dbf	Fitxer amb tots els objectes de l'estructura digital continguts en el fitxer CB_ccff.dgn
ETI_DIA_ccff.dbf	Fitxer amb totes les etiquetes contingudes en el fitxer DIA_ccff.dgn
ED_DIA_ccff.dbf	Fitxer amb tots els objectes de l'estructura digital continguts en el fitxer DIA_ccff.dgn
ETI_REL_BAS_ccff.dbf	Fitxer amb totes les etiquetes contingudes en el fitxer REL_BAS_ccff.dgn
ED_REL_BAS_ccff.dbf	Fitxer amb tots els objectes de l'estructura digital continguts en el fitxer REL_BAS_ccff.dgn
ETI_TT_BAS_ccff.dbf	Fitxer amb totes les etiquetes contingudes en el fitxer TT_BAS_ccff.dgn
ED_TT_BAS_ccff.dbf	Fitxer amb tots els objectes de l'estructura digital continguts en el fitxer TT_BAS_ccff.dgn
ETI_TALLS_BAS_ccff.dbf	Fitxer amb totes les etiquetes contingudes en el fitxer TALLS_BAS_ccff.dgn
ED_TALLS_BAS_ccff.dbf	Fitxer amb tots els objectes de l'estructura digital continguts en el fitxer TALLS_BAS_ccff.dgn
ETI_COLS_BAS_ccff.dbf	Fitxer amb totes les etiquetes contingudes en el fitxer COLS_BAS_ccff.dgn
ED_COLS_BAS_ccff.dbf	Fitxer amb tots els objectes de l'estructura digital continguts en el fitxer COLS_BAS_ccff.dgn

Taula 2: Llistat dels fitxers derivats del control topològic a lliurar

5.5 Descripció de la captura de dades, arxius i formats de lliurament

La captura d'informació geològica del basament Prequaternari s'estructura en 3 grans blocs d'informació a lliurar:

- Fitxers de treball de camp
- Fitxers digitals d'informació geològica
- Informe final

5.5.1 Fitxers del treball de camp

Corresponen al ràster dels mapes originals de camp. Per a cada full complet de la BTC a escala 1:25000 es lliuraran els 4 fulls del MTC a escala 1:10000 que contenen la

informació en brut de captura, en format tif rasteritzats a color i a 300 dpi.

Si el full a cartografiar és complet, es lliuraran 4 fitxers; en el cas que el full a cartografiar no sigui complet, es lliuraran els ràsters dels fulls del MTC 10m corresponents a la part cartografiada.

La nomenclatura dels fitxers ràsters a lliurar és la següent:

Nom del fitxer	Descripció del contingut
BAS_NE_ccff.tif	Ràster georeferenciat del mapa de camp del quadrant NE
BAS_SE_ccff.tif	Ràster georeferenciat del mapa de camp del quadrant SE
BAS_NW_ccff.tif	Ràster georeferenciat del mapa de camp del quadrant NW
BAS_SW_ccff.tif	Ràster georeferenciat del mapa de camp del quadrant SW

Taula 3: Llistat dels fitxers ràster GeoTIFF de cartografia de camp

El format de lliurament serà GeoTIFF.

5.5.2 Fitxers digitals d'informació geològica

Corresponen al conjunt de fitxers digitals (fitxers CAD, ràster, documents Word, fitxers txt i taules Excel) que contenen tota la informació capturada de forma ordenada i pautaada. El llistat complet de tot el conjunt d'objectes geològics a capturar (taula de l'estructura digital) es troba al l'annex 1.

Tots els fitxers CAD (dgn MicroStation V7), excepte el de les columnes, es digitalitzaran en coordenades reals. Per evitar errors de sistemes de referència, d'unitats de treball i escalament de fitxers es facilitaran fitxers plantilla de tots els fitxers CAD dgn a lliurar.

Es distingeixen els següents grups de fitxers:

- Fitxers associats al mapa geològic
- Fitxers associats als talls geològics
- Fitxers de columnes
- Fitxers de l'esquema de relacions
- Fitxers de llegendes i taules associades
- Fitxers de l'Àlbum de fotografies

5.5.3 Fitxers associats al mapa geològic

Són el conjunt de fitxers que integren la informació geològica posicional, tant en forma de polígons, línies o punts. Inclouen fitxers vectorials en format dgn, taules Excel, i fitxers Pdf

i d'fb derivats del control topològic.

5.5.3.1 Captura d'unitats geol i elements estructurals, fitxer BAS_ccff.dgn

Conté els objectes que limiten les unitats geològiques de basament, les línies de les estructures presents en el full (contactes sedimentaris, contactes ignis, falles, estructures de plegament, línies de capa, etc.), i les etiquetes corresponents als epígrafs de les unitats i subunitats geològiques. Depenent del grau d'incertesa posicional, als objectes capturats, se'ls hi assignarà el tipus de línia corresponent a l'objecte en concret, o bé el tipus de línia corresponent a objecte de posició suposada. (veure taula de l'estructura digital, annex 1). Quan la incertesa posicional dels objectes geològics aflorants sigui entre 0 i 100 metres, se'ls hi assignarà el tipus de línia corresponent a l'objecte en concret. En el cas que la incertesa posicional dels objectes geològics aflorants sigui major de 100 metres, se'ls hi assignarà el tipus de línia corresponent a objecte de posició suposada.

En el procés de digitalització d'aquest fitxer, es prestarà especial atenció a la morfologia d'intersecció dels objectes geològics lineals amb les traces dels rius i rieres, dels fitxers de planimetria i de corbes de nivell de la base topogràfica de referència (regles de la b baixa. Com a guia per la cartografia de camp es recomana la següent referència bibliografia (Barnes, J.W., Lisle, R.J., 2004, *Basic Geological Mapping. The Geological Field Guide Series*. 4th edn, Wiley)

Concepte d'unitat i subunitat geològica

Una unitat geològica és un tipus d'objecte geològic a un àrea de terreny caracteritzat per litologia i edat determinada. Els límits de la unitat corresponen qualsevol dels diferent tipus de contactes i o per falles, d'edat i litologia determinada. En el fitxer BAS_ccff.dgn a cada unitat geològica li correspon una etiqueta o acrònim que indica la edat geològica i la litologia. En el cas que dins les unitats geològiques hi hagin litologies distintives, es consideraran subunitats geològiques.

El rang cronològic que s'ha d'assignar a cada unitat geològica és el d'estatge, en cas de que s'assigni un rang inferior s'ha de comentar amb l'equip del Mapa geològic de l'ICGC. Per la classificació i descripció litològica de les roques sedimentàries que formen les geològiques s'utilitzaran les descrites a (Stow, D.A.V., 2006, *Sedimentary Rocks in the Field. A color Guide*. 2nd edn, Academic Press, London.

Interpretació de la geologia sota les àrees de cobert

En el fitxer BAS_ccff.dgn s'interpretaran i es digitalitzaran, per sota de les àrees de cobert, tots els objectes geològics lineals, excepte les línies de capa. En els fulls que tinguin mar, els objectes geològics s'interpretaran i es digitalitzaran 500 metres enllà en direcció a mar, és a dir en "buffer" de 500 m de línia de costa (costa expandida de

l'estructura digital). De forma idèntica als objectes geològics aflorants, els objectes geològics interpretats sota el cobert i mar enllà fins a la costa expandida, en funció del grau d'incertesa posicional, se'ls hi assignarà el tipus de línia corresponent a l'objecte en concret, o bé el tipus de línia corresponent a objecte de posició suposada.

5.5.3.2 Delimitació de les zones cobertes, fitxer CB_ccff.dgn

Mostra les àrees del full on el basament no aflora en superfície, sigui per què està recobert per dipòsits quaternaris, per zones de "cobert", o bé per masses d'aigua de grans dimensions, naturals o antròpiques (llacs o embassaments), que no deixen observar la geologia del basament.

S'entén per zones de cobert, aquelles àrees on és difícil observar la geologia del basament encara que no hi hagi un dipòsit quaternari evident que les recobreixi.

En aquest fitxer no es diferencia cap tipus de dipòsits quaternaris. Les àrees de cobert i de Quaternari que recobreixen el basament s'etiqueten amb el text corresponent a zones cobertes (cb). Les zones recobertes per masses d'aigua s'etiqueten amb el text corresponent a zones d'aigua (za). Les àrees on aflora el basament en aquest fitxer s'etiqueten amb el text corresponent a no dada (nd).

Les línies que delimiten les zones de cobert, sigui per dipòsits quaternaris, per cobert o per masses d'aigua, correspondran a les de límit d'àrea definit o incert segons el grau d'incertesa. Els límits de les masses d'aigua es clonaran dels de la base topogràfica 25m del full.

5.5.3.3 Delimitació de les zones de diàclasis, fitxer DIA_ccff.dgn

Conté els límits de les àrees amb diàclasis i la traça de les diàclasis dels principals sistemes observades a en foto aèria o en les ortofoimatges 25m o 5m. Per la captura de les zones de diàclasis es tindran en compte els següents aspectes:

- La traça de les diàclasis sempre estarà continguda dins un àrea de diàclasis.
- Les àrees amb diàclasis tindran almenys la traça d'un sistema de diàclasis.
- Les àrees de diàclasis tindran la etiqueta de text corresponent a àrea de diàclasis (Ad).
- Les àrees que no continguin diàclasis tindrà la etiqueta de text corresponent a no dada (nd).

5.5.3.4 Taula de d'element puntuals, fitxer EP_ccff.xls

Conté tots els element posicionals que en l'espai se situen en un sol parell de

coordenades XY, és a dir un punt. Inclou mesures estructurals, situació de jaciments fossilífers, indicis miners, etc.

Es distingeix entre element direccionals i no direccionals. A la taula 4 es llisten els element puntuals per la captura d'objectes geològics del basament.

Elements puntuals direccionals

Els elements puntuals direccionals representen objectes geològics que tenen associades dades numèriques que indiquen orientacions i/o inclinacions de línies o plans, com per exemple: el cabussament de l'estratificació, la lineació d'intersecció o la direcció dels paleocorrents, entre altres.

El cabussament de les estructures planar com linears és mesurarà seguint el mètode direcció de màxima inclinació/inclinació (**dip direction/dip**).

A més de les dades direccionals per la mesura d'estructures planars, a la columna corresponent de la taula d'elements puntuals s'indicarà com s'ha pres la mesura, (MC mesurat en el camp, EC estimat en el camp, 3P cabussament deduït per la intersecció d'un contacte o línia de capa amb lat topografia). Les direccions de màxima inclinació es mesuraran de 0 a 359. La direcció de màxima inclinació/inclinació de les estructures planars horitzontals, serà 0/0. La de les verticals de 0-179/90. Inclinacions negatives indicaran cabussaments invertits.

Densitat a capturar de dades de cabussaments (dip direction/dip) de l'estratificació

Aproximadament, si la geologia o les condicions d'aflorament ho permeten, per cada 2 km², hi haurà un mínim d'una mesura del cabussament de l'estratificació.

Elements puntuals no direccionals

Els elements puntuals no direccionals fan referència a la informació geològica no direccional d'un punt concret, com per exemple: indicis minerals, fonts o activitats extractives, entre d'altres.

Alguns dels elements no direccionals poden tenir informació associada que interessa reflectir, en aquests casos, només escriurem el text sense espais de la informació addicional, com als exemples següents:

- La temperatura de les fonts termals: 15°
- El tipus de font picant: CO₂
- El nom o les sigles d'un jaciment de vertebrats: CG10
- El mineral o minerals que caracteritzen un indici: Pb, Ba.

- El nom d'una localitat fossilífera: INCARCAL
- El nom d'un sondatge petrolier: RIUMOR-1
- El mineral o minerals que caracteritzen una mina, tant activa com inactiva: Zn, Pb ó Zn, Pb.

Per la captura dels objectes puntuals es facilitarà un taula plantilla.

Element Puntual	Tipus	Descripció
ss	Direccional	Cabussament de l'estratificació
sx	Direccional	Cabussament l'estratificació polaritat desconeguda
sr	Direccional	Cabussament esquistositat/Clivatge regional
st	Direccional	Cabussament esquistositat/Clivatge tardà
sg	Direccional	Cabussament foliació gnèissica
sm	Direccional	Cabussament foliació milonítica
sf	Direccional	Cabussament del pla de falla
sd	Direccional	Cabussament de pla de diàclasi
pd	Direccional	Paleocorrent (Direcció)
ps	Direccional	Paleocorrent (Sentit)
sp	Direccional	Sentit progradació
li	Direccional	Lineació d'intersecció
lt	Direccional	Eix de plec tardà
ep	Direccional	Eix de plec alpí
lg	Direccional	Líneació gnèissica
lm	Direccional	Líneació milonítica
ef	Direccional	Estria de falla
ms	Direccional	sentit d'eix de slump
md	Direccional	direcció d'eix de slump
cs	Direccional	sentit de flux de colada
POUSON	No direccional	Pou/sondatge
RIUMOR-1	No direccional	Sondatge petrolier
IMINER ó Pb,Ba	No direccional	Indicis minerals
EXTRACCIO	No direccional	Activitat extractiva
EGALA	No direccional	Extracció en galeria (mina) activa
EGALI ó Pb,Zn	No direccional	Extracció en galeria (mina) inactiva
FOSSIL o INCARCAL	No direccional	Localitat fossilífera
VERTEB	No direccional	Jaciment de vertebrats
ESCULL	No direccional	Escull
ICNITA	No direccional	Ícnita
FONTT o	No direccional	Font termal

Element Puntual	Tipus	Descripció
15°C		
FONTP o C02	No direccional	Font picant
BULLI	No direccional	Sorgència ("bullidor")

Taula 4: Llistat elements puntuals basament Prequaternari

5.5.3.5 Fitxers derivats del control topològic dels fitxers dgn

Per cada fitxer dgn associat al la captura d'informació geològica posicional del basament Prequaternari (BAS_ccff.dgn, CB_ccff.dgn, i DIA_ccff.dgn), un cop s'hagi fet la validació topològica, es generarà un plot en pdf i dos fitxers dbf que corresponen al llistat d'etiquetes i al llistat de d'objectes lineals presents en els fitxers vectorial dgn.

Veure la taula 2 per la nomenclatura dels fitxers.

5.5.4 Fitxers associats als talls geològics

Corresponen als fitxers que contenen la informació dels talls geològics. Inclouen fitxers en format dgn, i fitxers pdf i dbf derivats del control topològic. Com a norma general es realitzaran 4 talls geològics del basament Prequaternari, per full 25m. L'escala vertical dels talls serà la mateixa que l'escala horitzontal.

La traça dels talls s'acordarà amb el coordinador de l'ICGC. En el cas que, per motius geològics, es realitzi un número de talls menor que 4, es pactarà amb el coordinador de l'ICGC el número total de talls a realitzar. Per obtenir talls continus representatius d'una conca o massís geològic determinat, La distribució dels talls es farà tenint en compte la conveniència o no, de continuar traces dels fulls veïns, ja publicats o en procés de treball. Com a norma general els talls geològics es realitzaran perpendiculars a les estructures. En zones en què la complexitat geològica ho requereixi també es realitzaran talls paral·lels a les estructures principals.

El mètode estàndard per la construcció dels talls serà el mètode del kink. Per la realització dels talls es tindrà en compte la coherència amb les dades geològiques capturades i la coherència geomètrica en relació als desplaçaments produïts per les falles. Si en el moment de definir la traça dels talls, s'observa que en mapa de camp original hi manca informació geològica per poder realitzar els talls (cabussaments, contactes entre unitats, etc), el proveïdor haurà de densificar la informació de base per realitzar els talls definits.

5.5.4.1 Traça dels talls, fitxer TT_ccff.dgn

S'hi representen les traces dels talls sobre l'espai XY, a cada traça li correspon una numeració idèntica a la numeració del tall. Malgrat que no tinguin ornamentació associada, les línies de traça dels talls són línies amb polaritat, on el node de l'inici de la línia marca el punt d'inici dels talls i el node final l'acabament del tall.

La traça de cada tall estarà representada per una línia orientada i numerada, que es correspondrà amb la numeració utilitzada per cada tall geològic individual. Per als talls del Pirineu el nord es situarà a la dreta, mentre que als de les Serralades Costeres serà a l'esquerra. Per cada full es revisarà l'orientació escollida dels talls, la qual és susceptible de canviar-la de sentit, per tal de fer més comprensible la visualització en els talls de les diferents unitats geològiques. A l'annex 2 es descriuen les particularitats a tenir en compte per l'orientació de la traça dels talls.

5.5.4.2 Fitxers de talls geològics individuals

Corresponen al fixers dgn individuals per a cada tall; és a dir, a cada tall li correspon un fitxer dgn. Els tipus de contactes i les etiquetes de les unitats geològiques dels talls són els mateixos que els del fitxer BAS_ccff.dgn. Per la digitalització dels talls es facilitaran fitxers plantilla. A l'annex 3 es descriu la metodologia per la digitalització de tots els elements que configuren els talls geològics.

La nomenclatura dels fitxers individuals dels talls és:

Nom del fitxer	Descripció del contingut
TBAS1_ccff.dgn	Tall nº1 de les unitats del basament
TBAS2_ccff.dgn	Tall nº2 de les unitats del basament
TBAS3_ccff.dgn	Tall nº3 de les unitats del basament
TBAS4_ccff.dgn	Tall nº4 de les unitats del basament

Taula 5: Llistat i nomenclatura de fitxers digitals de talls

5.5.4.3 Fitxers derivats del control topològic dels fitxers vector associats a talls

Per cada fitxer vectorial dgn (TT_ccff.dgn, TBAS1-4_ccff.dgn), un cop s'hagi fet la validació topològica, es generarà un plot en pdf i dos fitxers dbf que corresponen al llistat d'etiquetes i al llistat de d'objectes lineals presents en els fitxers vectorial dgn.

Veure la taula 2 per la nomenclatura dels fitxers.

5.5.5 Fitxers de columnes estratigràfiques, fitxers COLS_BAS_ccff.dgn

Correspon al fitxer dgn i als fitxers txt on s'expressa la informació geològica de les columnes del basament Prequaternari.

Les columnes són sintètiques i es realitzen segons diferents conceptes geològics en funció de la geologia locals. El gruix de les columnes ha de ser coherent amb el gruix de les unitats presents en els talls geològics.

Les columnes estratigràfiques són constituït pels tres parts diferenciades:

- La columna de percentatges litològics, amb etiquetes corresponents al tipus de trama litològica.
- La columna de granulometria/litologia, amb etiquetes corresponents a les unitats geològiques del fitxer BAS_ccff.dgn
- El llistat d'estructures sedimentàries i contingut de fòssilífer.

El número de columnes es variable segons les característiques geològiques del full. El numero total de columnes es pactarà amb el coordinador de l'ICGC, però en tot cas mai serà superior a 5.

En general, les columnes sintètiques es realitzen seguint les pautes següents:

- Per períodes o Eres (Columna del Terciari)
- Per períodes o Eres amb variacions geogràfiques o locals (Columna del Terciari, sector NE).
- Per Períodes o Eres d'unitats tectòniques (Columna del Neogen de Fossa del Vallès).
- Etc.

L'escala de digitalització vertical de les columnes, varia segons el Període. Pel Mesozoic i pel Terciari normalment es realitza a 1:5000. L'escala horitzontal és fixa.

A l'annex 4 s'indica els procediments pel la digitalització de les columnes.

Per la correcta digitalització de les columnes es facilitaran fitxers plantilla.

5.5.5.1 Fitxers derivats del control topològic del fitxer vector de columnes, (COLS_BAS_ccff.dgn)

Un cop s'hagi fet la validació topològica del fitxer dgn de columnes (COLS_BAS_ccff.dgn), es generarà un plot en pdf i dos fitxers dbf que corresponen al llistat d'etiquetes i al llistat de d'objectes lineals presents en els fitxers vectorial dgn.

Veure la taula 4b per la nomenclatura dels fitxers.

5.5.6 Fitxers de l'esquema de relacions, fitxer REL_BAS_ccff.txt

S'hi representen de forma esquemàtica les relacions espacials de totes les unitats del full. Les unitats geològiques que no afloren al full, però que estan representades en els talls geològics, també es representen en l'esquema de relacions.

A l'annex 5 es descriu la metodologia per la digitalització de l'esquema de relacions. Per la digitalització de l'esquema de relacions es facilitarà un fitxer plantilla.

5.5.6.1 Fitxers derivats del control topològic del fitxer de relacions estratigràfiques del basament

Un cop s'hagi fet la validació topològica del fitxer (REL_BAS_ccff.dgn), es generarà un plot en pdf i dos fitxers dbf que corresponen al llistat d'etiquetes i al llistat de d'objectes lineals presents en els fitxers vectorial dgn.

Veure la taula 2 per la nomenclatura dels fitxers.

5.5.7 Fitxers associats a les llegendes i símbols convencionals

Són documents word en format doc o docx i taules excel on es descriuen o es sintetitzen les unitats geològiques presents en el fitxer BAS_ccff.dgn.

5.5.7.1 Llegenda de les unitats geològiques del basament, Fitxer LLEG_BAS_ccff.doc

Correspon a la descripció de les unitats geològiques cartografiades del full. Es recomana que per cadascuna de les diferents unitats del full, la llegenda no superi els 300 caràcters. Degut a l'extensió, la llegenda ha de ser precisa i concreta en el contingut geològic.

Al document la llegenda s'ordenarà cronològicament d'unitats més modernes a més antigues. Segons Era, Període, Època i Estatge.

Per a les roques sedimentàries, la descripció de les característiques de cadascuna de les unitats cartogràfiques representades al Mapa Geològic es farà en l'ordre que s'estableix següentament:

- **Epígraf de unitat.**
Correspon a la etiqueta de la unitat geològica del fitxer BAS_ccff.dgn

- **Descripció sintètica.**

Es tracta d'un llistat molt curt, endreçat en ordre d'importància volumètrica, de les litologies predominants de la unitat. En algun cas es pot afegir un aspecte característic d'una litologia, com per exemple el color o la granulometria. Les litologies que apareixen molt localment no s'inclouran en aquest primer apartat. Aquesta primera descripció de la unitat s'escriurà en negreta. Exemples:

- Graves, sorres i argiles.
- Gresos grisos amb intercalacions de conglomerats.
- Lutites vermelles i conglomerats.
- Calcàries i margues.
- Gresos, lutites vermelles i conglomerats polimíctics.

- **Descripció més completa.**

En aquesta descripció es fa referència al conjunt de la unitat, amb els gruixos i relacions de les diferents litologies. Es pretén obtenir una visió general de la distribució i relacions de les diferents litologies que configuren la unitat. Exemples:

- El conjunt es presenta com una alternança de freqüència mètrica a decamètrica entre nivells de lutites, de potència mètrica, i nivells de gresos i conglomerats.

- **Descripció de les litologies.**

Per cada litologia es descriuran els següents aspectes:

- Les característiques de les capes i dels grups de capes: tipus d'estratificació i potència, morfologia, ciclicitat, continuïtat lateral, característiques sedimentològiques, grau de cimentació, etc.
- Les característiques dels components: mida i textura i tipus de grans, textura del sediment, tipus de matriu, ciment, etc

Per a la descripció de les roques carbonàtiques no s'utilitzaran els termes anglesos i sí la traducció al català de la seva significació, ja que permet definir i descriure alhora el sediment. La descripció es modificarà segons convingui, per tal de descriure la roca de la manera més concisa possible. L'equivalència dels termes anglesos al català és la següent:

- Grainstone: calcària granosuportada sense micrita (menys d'un 10%).
- Packstone: calcària granosuportada amb matriu micrítica (més del 10%).
- Wackestone: calcària micrítica amb elements (més del 10%; esmentar quins: foraminífers, intraclastes, restes algals etc., p. ex. "calcàries micrítiques amb abundants fragments de caròfits").
- Mudstone: calcària micrítica (amb pocs elements -menys del 10%, esmentar quins- o sense).
- Boundstone: calcària bioconstruïda (citar els organismes).

La descripció de les subunitats s'inclou en la descripció de la unitat cartogràfica que les conté, i anirà acompanyada, entre parèntesi, per l'epígraf de la subunitat Ex: (ca)

- **Contingut fossilífer i petrològic.**

- **Límits inferior i superior.**

Descripció del tipus de contactes superior i inferior i variacions laterals. Exemples:

- El límit inferior és un contacte concordant per damunt de la unitat (epígraf).
- La unitat (epígraf) passa lateralment cap a l'est a la unitat (epígraf).

- **Potència.**
S'han d'incloure les dades de gruix que es coneguin: potència mínima i màxima, potència mitja, atascaments i direcció de l'atascament. També es pot fer referència a les característiques locals i tendències (variacions de la potència, evolució, trànsits laterals de fàcies, etc.).
- **Sèrie representativa.**
S'ha d'indicar la localitat (en el sentit geològic) o el topònim de dintre del full on millor aflora la unitat cartogràfica.
- **Ús industrial i explotacions.**
En el cas de que els materials de la unitat cartogràfica siguin objecte d'explotació, cal indicar el tipus d'explotació i l'ús que es fa dels materials: Graveres, pedreres per obtenció d'àrids, pedreres per roques ornamentals, mineria a cel obert, mineria d'interior, etc.
- **Interpretació sedimentària.**
S'han d'esmentar els processos que s'interpreta que van donar lloc a les roques que formen la unitat cartogràfica i els ambients o medis sedimentaris on es desenvolupaven aquells processos.
- **Sinonímies.**
Es fa referència a les unitats formals o els noms locals per als quals es coneix la unitat.
- **Edat.**
Cal diferenciar entre roques i materials ben datats d'aquells dels quals no es disposa de datacions, o aquestes son dubtoses:
 - En el primer cas l'expressió a utilitzar és: "Són del (estatge)".
 - En el segon cas, l'expressió a utilitzar és: "S'atribueixen al (estatge)".

Als annex 6 i 7, respectivament, es mostra com es construeixen els epígrafs de la llegenda i es mostra un exemple de llegenda.

5.5.7.2 Taula de la llegenda tabulada, Fitxer LLEG_BAS_TAB_ccff.xls

Correspon a una taula Excel on el contingut de la llegenda escrita del fitxer LLEG_BAS_ccff.doc està tabulat en columnes.
L'ICGC facilitarà taula plantilla per construir la llegenda tabulada.

5.5.7.3 Llegenda d'agrupacions litològiques del basament, fitxer LLEG_AGRUPLITO_BAS_ccff.doc

Correspon a l'agrupació les unitats geològiques descrites en la llegenda (fitxer LLEG_BAS_ccff.doc) segons criteris litològics i d'edat.

5.5.7.4 Taula de la llegenda d'agrupacions litològiques tabulada, fitxer LLEG_AGRUPLITO_BAS_ccff.xls

Correspon a una taula Excel on el contingut de la llegenda escrita del fitxer LLEG_AGRUPLITO_BAS_ccff.doc està tabulat en columnes.

L'ICGC facilitarà taula plantilla per construir la llegenda d'agrupacions litològiques tabulada.

5.5.7.5 Llegenda d'unitats no aflorants, fitxer NOAFLORANTS_BAS_ccff.doc

Correspon a la llegenda de les unitats geològiques que no afloren en superfície però que són presents en els talls i en l'esquema de relacions.

5.5.7.6 Llistat de topònims de la llegenda, fitxer TOPO_BAS_ccff.doc

Correspon al llistat dels topònims als que es fa referència en la descripció de les unitats geològiques del fitxer word de la llegenda (LLEG_BAS_ccff.doc).

5.5.7.7 Llistat de topònims de la llegenda, fitxer TOPO_AGRUPLITO_ccff.doc

Correspon al llistat dels topònims als que es fa referència en la descripció de les unitats geològiques del fitxer word de la llegenda (LLEG_BAS_ccff.doc).

5.6 Àlbum de fotografies

L'àlbum de fotografies consta dels següents tipus de fitxers:

- Taula Excel de fotografies
- Fotografies en format jpg
- Fitxers txt de descripció de fotografies
- Fitxer doc amb la composició de l'àlbum de fotografies.
- Fitxer pdf amb la composició de l'àlbum de fotografies

La taula Excel constarà dels següents camps: X, Y, Azimut i Foto. Els camps X i Y corresponen respectivament a les coordenades UTM XY en ETRS89 del lloc on s'ha pres la fotografia. El camp Azimut és la direcció respecte el nord quan la fotografia és de paisatge, en aquests casos els camps XY també corresponen a les coordenades XY ETRS89 del punt de presa de la fotografia. El camp Foto correspon a nom del fitxer jpg de la fotografia. La resolució de la fotografia ha de ser de l'ordre de 10 megapíxels. El pes del fitxer jpg ha de ser de l'entorn de 3.

5.7 Contingut de l'informe final

A grans trets, l'informe haurà de seguir l'estructura detallada a continuació:

- A la portada hi constarà el títol del treball, el nom del proveïdor i el nº d'entrada a l'arxiu de l'ICGG. Aquest número serà facilitat al proveïdor a la reunió prèvia al lliurament del treball.
- Capítol on s'explica breument l'objectiu del contracte, la metodologia, les eines utilitzades per dur-lo a terme, l'estructura de l'informe i el contingut del dvd.
- Capítol de geologia de la zona cartografiada, il·lustrat amb figures i fotografies i cites bibliogràfiques.
- Per a cada full es realitzaran els següents apartats:
 - 01_Llegenda de la cartografia (sense cites de bibliografia).
 - 02_Dades dip/azimth: Es realitzarà un breu anàlisi estructural de les dades
 - 03_Columnes estratigràfiques: S'explicarà la columna
 - 04_Esquema de relacions: S'explicarà l'esquema de relacions.
 - 05_Talls geològics: S'explicarà el procediment d'elaboració del tall, així com el conjunt de dades de dip/azimth considerades per la seva elaboració, i l'estructura geològica traçada.
 - 06_Autors i any de realització del treball de camp.
 - 07_Referències
 - ANNEXES
 - Annex 01_Àlbum de fotografies.
 - Annex 02_Plots dels mapes
 - Annex 03_Tifs mapes de camp en net.
 - Annex 04 Fitxers dgn.

La coberta i el format de les pàgines de l'informe tindran el format subministrat per l'ICGC.

**Annex 1. Estructura digital de
digitalització d'elements lineals
(MicroStation v7).
ICGC (març2015)**

Annex 1.

A.1. Taula de l'estructura digital per la captura d'objectes geològics del basament Prequaternari

Aquesta taula dona indicació de l'estructura digital de l'ICGC (març2015) a aplicar en la digitalització d'elements lineals mitjançant MicroStation v7. S'indica el nivell (Level), Color, estil (Style), i gruix de línia (wt). El consultor haurà de seguir aquesta taula o la que se li doni o la versió actualitzada que pugui haver en el moment d'inici dels treballs.

Taula A1.

DESCRIPCIÓ	LEVEL	COLOR	STYLE	WT	TIPUS E
caixa del full, de l'esquema 100M i de relacions estratigràfiques	1	0	0	0	línies_no polaritat
límit entre unitats (quaternari de l'esquema de relacions i separació d'unitats a les columnes estratigràfiques)	1	2	0	0	línies_no polaritat
límit entre unitats geològiques REL (LINIA DISCONTINUA)	1	2	2	0	línies_no polaritat
barra (columnes)/ barra escala vertical (talls)	1	100	0	0	línies_no polaritat
barres verticals de les columnes	1	102	0	0	
línies que separen els polígons percentatges litològics (columnes)	1	103	0	0	línies_no polaritat
límit inferior de tall (o superior, si és per sobre la topografia)	2	2	0	0	línies_no polaritat
perfil topogràfic dels talls	3	0	0	0	línies_no polaritat
línia d'aigua als TALLS	3	1	0	0	línies_no polaritat
molls/dics en contacte amb aigua	3	3	0	2	línies_no polaritat
obra portuària (talls)	3	3	1	0	línies_no polaritat
línia de costa	3	4	0	1	línies_no polaritat
molls/dics sense contacte amb aigua	3	4	3	2	línies_no polaritat
límit d'informació geològica (ex embassaments)	3	7	0	0	línies_no polaritat
fronteres (només si la informació s'acaba a la frontera)	3	8	0	1	línies_no polaritat
límit entre unitats geològiques	3	10	2	0	línies_no polaritat
contacte geològic indiferenciat	4	0	0	0	línies_no polaritat
contacte sedimentari indiferenciat	5	4	0	0	línies_no polaritat
contacte concordant	5	5	0	0	línies_no polaritat
contacte concordant suposat	5	5	1	0	línies_no polaritat
contacte transicional	6	130	0	0	línies_no polaritat
contacte transicional suposat	6	130	1	0	línies_no polaritat
contacte paraconforme	7	1	0	0	línies_no polaritat

DESCRIPCIÓ	LEVEL	COLOR	STYLE	WT	TIPUS E
contacte paraconforme suposat	7	1	1	0	línies_no polaritat
contacte discordant	7	6	0	0	línies_no polaritat
contacte discordant suposat	7	6	1	0	línies_no polaritat
contacte discordant per esllavissament gravitacional.	8	6	0	0	línies_polaritat
contacte discordant per esllavissament gravitacional suposat	8	6	1	0	línies_polaritat
Discordança per esllavissament (olistrostroma)	8	8	0	0	línies_polaritat
Discordança per esllavissament suposada (olistrostroma)	8	8	1	0	línies_polaritat
Contorn de bloc caigut / límit de bloc esllavissat/límit bloc desplaçat	8	9	0	0	línies_no polaritat
Contorn de bloc caigut suposat	8	9	1	0	línies_no polaritat
olistó	8	11	0	0	línies_polaritat
olistó suposat	8	11	1	0	línies_polaritat
límit nivell guia	9	3	0	0	línies_no polaritat
contacte intrusiu (granitoids i subvolcànics)	10	8	0	0	línies_no polaritat
contacte intrusiu suposat (granitoids i subvolcànics)	10	8	1	0	línies_no polaritat
contacte intrusiu associat a falles	10	8	3	0	línies_no polaritat
base de colades volcàniques	10	8	4	0	línies_no polaritat
base de colades volcàniques suposada / contacte extrusiu suposat	10	8	5	0	línies_no polaritat
contacte igni	10	8	6	0	línies_no polaritat
contacte igni heterogeni	10	149	0	0	línies_no polaritat
contacte transicional entre roques ígnies	11	8	2	0	línies_no polaritat
contacte hidrotermal	11	23	0	0	línies_no polaritat
contacte hidrotermal en en posició suposada	11	23	1	0	línies_no polaritat
contacte hidrotermal gradual	11	25	0	0	línies_no polaritat
contacte metamòrfic indiferenciat	12	9	0	0	línies_no polaritat
límit de zona de metamorfisme regional	12	10	0	0	línies_no polaritat
límit de zona Moscovita - Clorita	12	12	0	0	línies_no polaritat
límit de zona Biotita	12	13	0	0	línies_no polaritat
límit de zona Andalusita - Cordierita+/-Estaurolita	12	14	0	0	línies_no polaritat
límit de zona Distena	12	15	0	0	línies_no polaritat
límit de zona Sillimanita + Moscovita	12	16	0	0	línies_no polaritat
límit de zona Sillimanita + Feldspat potàssic	12	17	0	0	línies_no polaritat
límit de zona Migmatita	12	18	0	0	línies_no polaritat
límit de zona de metamorfisme de contacte	12	19	0	0	línies_no polaritat
límit de zona amb barreja de roques ígnies i metasediments	12	20	0	0	línies_no polaritat
límit de zona amb barreja de roques ígnies i metasediments suposat	12	20	1	0	línies_no polaritat
límit de dolomitització	12	21			línies_no polaritat

DESCRIPCIÓ	LEVEL	COLOR	STYLE	WT	TIPUS E
límit de dolomitització suposat	12	22			línies_no polaritat
límit d'alteració hidrotermal	12	23	0	0	línies_no polaritat
límit d'alteració hidrotermal suposat	12	23	1	0	línies_no polaritat
límit de carbonatació	12	24	0	0	línies_no polaritat
límit de carbonatació suposat	12	24	1	0	línies_no polaritat
falla indiferenciada	13	22	0	1	línies_no polaritat
falla indiferenciada en en posició suposada	13	22	1	1	línies_no polaritat
falla indiferenciada PROJECTADA de l'esquema de relacions	13	22	3	1	línies_polaritat
falla indiferenciada fossilitzada pel Prequaternari	13	22	4	1	línies_polaritat
encavalcament	14	23	0	1	línies_polaritat
encavalcament en en posició suposada	14	23	1	1	línies_polaritat
encavalcament PROJECTAT de l'esquema de relacions	14	23	3	1	línies_polaritat
encavalcament fossilitzat pel Prequaternari	14	23	4	1	línies_polaritat
encavalcament basal estructura major	14	24	0	1	línies_polaritat
encavalcament basal estructura major suposada	14	24	1	1	línies_polaritat
encavalcament amb doble moviment	14	30	0	1	
falla normal	15	25	0	1	línies_polaritat
falla normal suposada	15	25	1	1	línies_polaritat
falla normal PROJECTADA de l'esquema de Relacions	15	25	3	1	línies_polaritat
falla normal fossilitzada pel Prequaternari	15	25	4	1	línies_polaritat
falla inversa	16	26	0	1	línies_polaritat
falla inversa en en posició suposada	16	26	1	1	línies_polaritat
falla inversa PROJECTADA de l'esquema de Relacions	16	26	3	1	línies_polaritat
falla de salt en direcció	17	27	0	1	línies_polaritat
falla de salt en direcció en en posició suposada	17	27	1	1	línies_polaritat
falla de salt en direcció PROJECTADA de l'esquema de relacions	17	27	3	1	línies_polaritat
falla de salt en direcció dextra	17	28	0	1	línies_polaritat
falla de salt en direcció dextra en en posició suposada	17	28	1	1	línies_polaritat
falla de salt en direcció senestra	17	29	0	1	línies_polaritat
falla de salt en direcció senestra en en posició suposada	17	29	1	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment (inversa-normal)	18	30	0	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment en en posició suposada (inversa-normal)	18	30	1	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment (normal-inversa)	18	31	0	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment en en posició suposada (normal-inversa)	18	31	1	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment (direcció dextra-normal)	19	32	0	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment en en posició suposada (direcció dextra-normal)	19	32	1	1	línies_polaritat

DESCRIPCIÓ	LEVEL	COLOR	STYLE	WT	TIPUS E
falla amb doble moviment (direcció senestra-normal)	19	33	0	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment en posició suposada (direcció senestra-normal)	19	33	1	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment (direcció dextra-inversa)	19	34	0	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment en posició suposada (direcció dextra-inversa)	19	34	1	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment (direcció senestra-inversa)	19	35	0	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment en posició suposada (direcció senestra-inversa)	19	35	1	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment (normal-direcció dextra)	19	36	0	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment en posició suposada (normal-direcció dextra)	19	36	1	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment (normal-direcció senestra)	19	37	0	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment en posició suposada (normal-direcció senestra)	19	37	1	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment (inversa-direcció dextra)	19	38	0	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment en posició suposada (inversa-direcció dextra)	19	38	1	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment (inversa-direcció senestra)	19	39	0	1	línies_polaritat
falla amb doble moviment en posició suposada (inversa-direcció senestra)	19	39	1	1	línies_polaritat
falla doble moviment encavalcament-diapírica	19	40	0	1	línies_polaritat
falla doble moviment encavalcament-diapírica suposada	19	40	1	1	línies_polaritat
falla doble moviment encavalcament-diapírica fossilitzada pel Prequaternari	19	40	4	1	línies_polaritat
contacte diapíric	20	36	0	1	línies_polaritat
contacte diapíric posició incerta/suposat	20	36	1	1	línies_polaritat
contacte diapíric fossilitzat pre-quaternari	20	36	4	1	línies_polaritat
contacte intradiapíric	20	42	0	0	línies_polaritat
contacte intradiapíric en posició suposada	20	42	1	0	línies_polaritat
banda milonítica	26	*	*	*	línies_no polaritat
Límit de zona milonítica (es reconeix la roca original)	21	37	0	0	línies_no polaritat
Límit de zona milonítica (roca original no reconeixible)	21	38	0	0	línies_no polaritat
Terminació d'estructura	21	36	0	0	línies_polaritat
plec	22	40	0	1	línies_no polaritat
sinclinal	22	41	0	1	línies_no polaritat
sinclinal en posició suposada	22	41	1	1	línies_no polaritat
sinclinal amb indicació del sentit de la inclinació de la traça axial	22	41	0	2	
sinclinal amb indicació del sentit de la inclinació de la traça axial en posició suposada	22	41	1	2	
sinclinal tombat o invertit	22	42	0	1	línies_polaritat
sinclinal tombat o invertit en posició suposada	22	42	1	1	línies_polaritat
sinclinal tombat o invertit amb indicació del sentit de la inclinació de la traça axial	22	42	0	2	

DESCRIPCIÓ	LEVEL	COLOR	STYLE	WT	TIPUS E
sinclinal tombat o invertit amb indicació del sentit de la inclinació de la traça axial en posició suposada	22	42	1	2	
inflexió sinclinal	22	43	0	1	línies_polaritat
inflexió sinclinal en posició suposada	22	43	1	1	línies_polaritat
anticlinal	22	44	0	1	línies_no polaritat
anticlinal en posició suposada	22	44	1	1	línies_no polaritat
anticlinal amb indicació del sentit de la inclinació de la traça axial	22	44	0	2	línies_polaritat
anticlinal amb indicació del sentit de la inclinació de la traça axial en posició suposada	22	44	1	2	línies_polaritat
anticlinal tombat o invertit	22	45	0	1	línies_polaritat
anticlinal tombat o invertit en posició suposada	22	45	1	1	línies_polaritat
anticlinal tombat o invertit amb indicació del sentit de la inclinació de la traça axial	22	45	0	2	
anticlinal tombat o invertit amb indicació del sentit de la inclinació de la traça axial en posició suposada	22	45	1	2	
inflexió anticlinal	22	46	0	1	línies_polaritat
inflexió anticlinal en posició suposada	22	46	1	1	línies_polaritat
Indicació del sentit de la inclinació de la traça axial (plunge)	22	49	0	1	línies_polaritat
Terminació periclinal	22	50	0	1	línies_polaritat
Línia de capa	23	47	0	0	línies_no polaritat
Traça d'acreció	23	48	0	0	línies_no polaritat
Línies de referència magneto-bio-cronològica als talls	23	46	0	0	
traça de foliació gnèissica	23	49	0	0	línies_no polaritat
discordança intraformacional	23	50	0	0	línies_no polaritat
discordança intraformacional en en posició suposada	23	50	1	0	
Límit de con volcànic	24	2	0	0	línies_no_polaritat
vora de cràter volcànic	24	3	0	0	línies_polaritat
Línia de cons volcànics	27	*	*	*	línies_no_polaritat
Línies no classificades que poligonen (amb polaritat)	25	*	*	*	línies_polaritat
Línies no classificades que poligonen	26	*	*	*	línies_no_polaritat
Línies no classificades que NO poligonen (amb polaritat)	27	*	*	*	línies_polaritat
Línies no classificades que NO poligonen	29	*	*	*	línies_no_polaritat
Línies ornamentals contínues: línia de referència del tall, línia intersecció talls, línia de situació de topònims , trames a les columnes del quaternari (còdols, sorra, ..) etc	28	104	0	0	línies_no polaritat
Línies de correlació entre columnes	28	106	0	0	línies_no polaritat
Escales i tics (orn)	28	107	0	0	
Línies discontinües: canvi de direcció del tall..	28	107	3	0	línies_no polaritat
Traça Sr als talls	28	108	2	0	línies_no polaritat
Traça Ss als talls	28	109	3	0	línies_no polaritat

DESCRIPCIÓ	LEVEL	COLOR	STYLE	WT	TIPUS E
Símbols geològics : falles, encavalcament, etc (talls, esq. relacions)	28	110	0	0	línies_no polaritat
punts no classificats, pendents d'assignació	39	*	*	*	elements_puntuals
etiquetes (textos) dels polígons de formacions cartografiades	55	0	0	0	etiquetes
Etiquetes trames percentatges litològics (columnes)	55	1	0	0	etiquetes
Anotacions. Textos alçada columna, títol columna, percentatge litològics, escala, escala gràfica, números de l'escala vertical, etc	56	7	0	0	anotacions
Textos elements remarcables, nivells de Fe, jaciment de vertebrats, símbols geològics de les columnes, etc (columnes)	57	3	0	0	elements_puntuals
Números dels talls	60	0	0	0	anotacions
Anotacions: noms d'estructures	61	1	0	0	anotacions
Anotacions	62	2	0	0	anotacions
talls geològics	NTALL	NTALL	0	0	línies
Encavalcament suposat. Estructura major	14	23	1	3	línies_polaritat
Encavalcament. Estructura major	14	23	0	3	línies_polaritat
traça d'escull	23	61	0	0	línies_polaritat
falla de salt en direcció dextra (estructura major)	17	28	0	3	línies_polaritat
falla de salt en direcció dextra en en posició suposada (estructura major)	17	28	1	3	línies_polaritat
falla de salt en direcció senestra (estructura major)	17	29	0	3	línies_polaritat
falla de salt en direcció senestra en en posició suposada (estructura major)	17	29	1	3	línies_polaritat
falla normal (estructura major)	15	25	0	3	línies_polaritat
falla normal suposada (estructura major)	15	25	1	3	línies_polaritat
falla indiferenciada (estructura major)	13	22	0	3	línies_polaritat
falla indiferenciada suposada (estructura major)	13	22	1	3	línies_polaritat

Taula 6: Taula de l'estructura estructura digital per la captura d'objectes geològics del basament Prequaternari

Annex 2. Orientació de les traces de talls

Annex 2.

A.3.1. Orientació de talls

Com norma general, per als talls del Pirineu el nord es situarà a la dreta, mentre que als de les Serralades Costeres es situarà a l'esquerra.

Els talls s'orientaran utilitzant com a model l'esquema de la Fig. A2.

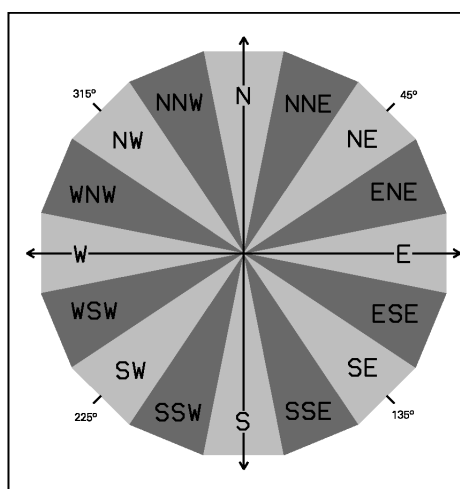


Fig. A2

Les traces dels s'utilitzaran per a generar el perfil topogràfic. El primer node de la línia de la traça és l'inici del perfil topogràfic, mentre que l'últim node correspon al final del perfil.

Per la digitalització de les traces dels talls es tindran en compte els punts següents:

- La línia de la traça haurà de ser una recta amb un node inicial i un final.
- En el cas de les traces amb un o més canvis d'orientació, aquests estaran definits per vèrtexs.
- L'estructura digital de la línia de la traça del tall I-I' serà 1,1,0,0; la del tall II-II' 2,2,0,0; i així successivament.
- La numeració de cada traça s'ha de fer amb números romans, per exemple: **IV-IV'** on **IV** correspon a l'inici del tall i **IV'** al final. L'estructura digital dels números dels talls és 55,0,0,0.

Annex 3. Especificacions per elaborar els talls geològics

Annex 3.

A.3.1. Construcció del perfil topogràfic del tall

A partir de la traça d'un tall del fitxer de traces de talls (TT_ccff.dgn) es genera el perfil topogràfic. El perfil topogràfic del tall s'extraurà amb la traça del tall del MDT de 5 metres de l'ICGC.

La línia de la traça del tall s'ha de digitalitzar orientada, amb el primer node de l'inici del tall situat a l'esquerra i l'últim node al final i situat a la dreta. En els canvis d'orientació s'inserirà un vèrtex (Fig. A.3).

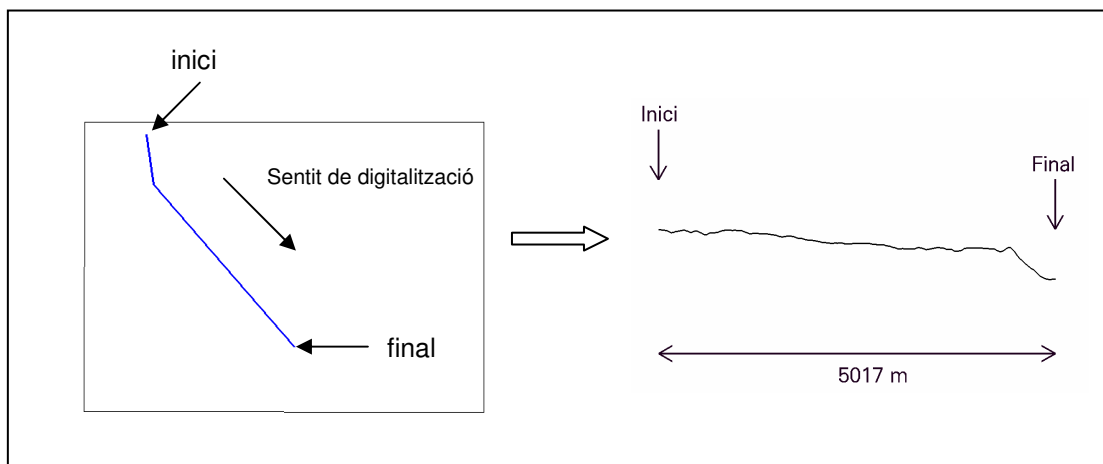


Fig. A.3.1

El primer node del perfil (node de l'esquerra) estarà sempre situat en la coordenada $x=0$, y = cota topogràfica del punt. L'últim node del perfil (node de la dreta) estarà sempre situat en la coordenada x = longitud total del tall (Ex: 5017 metres), y = cota topogràfica del punt.

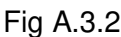
A.3.2. Barres verticals de l'escala i textos del tall

En els extrems del perfil topogràfic es dibuixaran les barres verticals de l'escala (línies continues), afegint els tics i la numeració corresponent a l'alçada topogràfica (Fig. A.3.2).

Per la inserció de les barres verticals i els textos del tall es tindran en compte els següents punts:

- Els tics són segments de línies de 50 metres de llargada que indiquen les cotes topogràfiques de referència del tall, situats a la part exterior i perpendiculars a les barres de l'escala.

- Els punts d'intersecció entre les barres verticals i els diferents elements del tall geològic hauran d'estar nodificats.
- La numeració del tall es situarà a la part central superior del dibuix, utilitzant números romans i seguint el següent model: **TALL IV-IV'**, on **IV** correspon a l'inici del tall i **IV'** al final del tall. El nom del full i la numeració s'inserirà com anotació auxiliar (Ex: Castellar del Vallès 72-29)
- La unitat de mesura de l'escala numèrica es representarà per la lletra **m** (metres) i es situarà al damunt de les barres de l'escala.
- L'orientació del tall es situarà per sobre de la unitat de mesura utilitzant les sigles representades en la Fig. A.3.2. Els canvis d'orientació del tall s'indiquen amb una línia vertical per sobre del perfil, situant l'orientació corresponent a banda i banda.
- Els talls que es prolonguin fora del full s'indicaran amb una línia vertical per sobre de la línia de la topografia en el punt del canvi de full, escrivint la numeració de cada full a la banda corresponent. Ex: Full 290-2-2
- Es traçarà sempre una línia horitzontal de referència en la cota topogràfica que es consideri adequada, preferentment a la cota 0 m, entre les dues barres de l'escala.
- Quan el traçat del tall creui una làmina d'aigua (mar, estanys, pantans...) es digitalitzarà una línia amb els atributs de línia de cota de nivell d'aigua.
- Els tics de les barres de l'escala dels talls del basament Prequaternari es posaran cada 100 m i la numeració de la cota topogràfica cada 200 m i -200 m a partir de la cota 0 m. El número de la cota final tant superior com inferior serà parell. L'escala numèrica es situarà a la dreta de la part inferior de la barra de l'escala de l'inici del tall (fig. 4.2). L'escala de sortida d'impressió de tots els talls de basament serà sempre a 1:25000.
- La primera lletra dels topònims geogràfics s'escriuran en majúscula i la resta en minúscula. Els textos que fan referència a estructures (falles, plecs, encavalcaments) i topònims geològics s'escriuran en majúscula.



Un exemple de tall amb els objectes de disseny i geològics s'exposa en les figures. A.3.3a i A.3.3b. També es defineixen les mides de les lletres dels elements de text expressades en metres i les distàncies en la posició d'alguns elements respecte a d'altres.

- L'escala de treball per a digitalitzar haurà de ser entre 1:1500 i 1:2000.
- El gruix mínim de les unitats cartogràfiques en el document de sortida gràfica (1:25000) ha de ser de 0,5-1 mm, que correspon a 12,5-25 metres al fitxer dgn. En qualsevol cas, el document gràfic de lliurament ha de ser entenedor a escala 1:25000.
- Els elements geològics del tall es modificaran amb: el perfil topogràfic, les barres de l'escala vertical, la línia de límit inferior del tall (en el cas dels talls generals) i entre els elements que polygonin.

-

Fig. A.3.3a

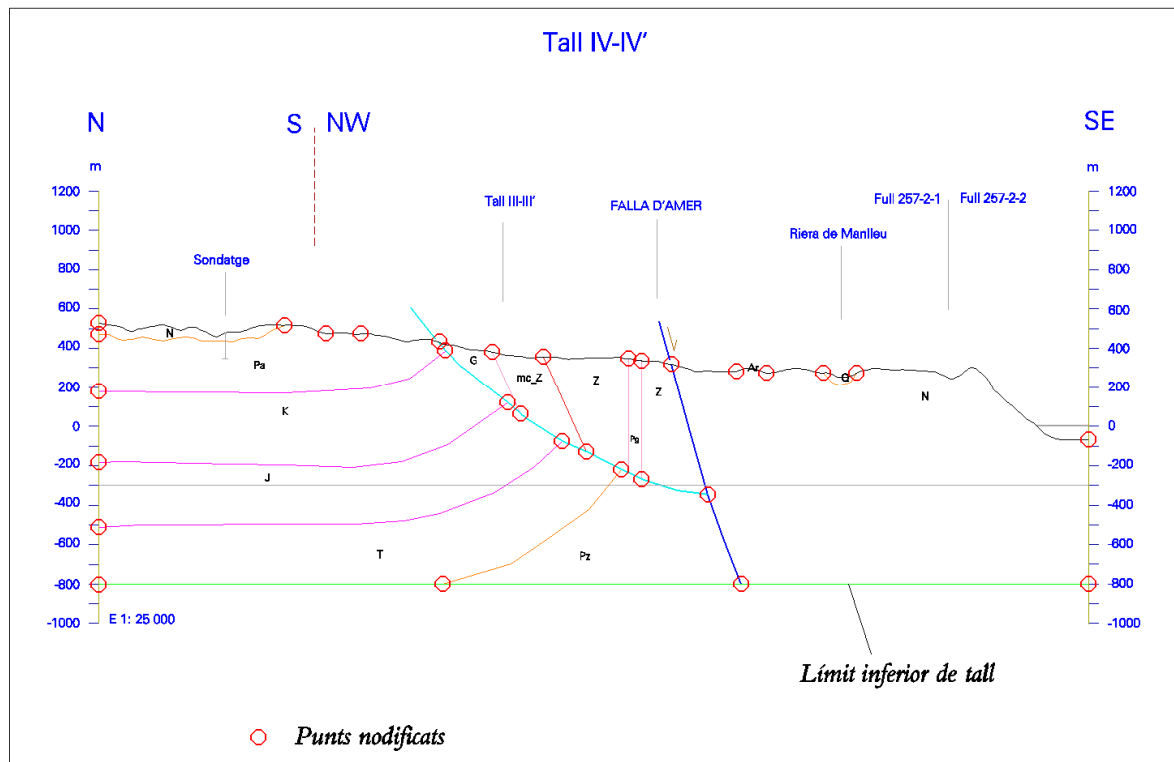


Fig. A.3.3b

Etiquetes de les unitats geològiques, situació de topònims i altres elements dels talls geològics.

- Les unitats geològiques s'etiquetaran amb l'epígraf de la unitat que representen, que serà el mateix que el del fitxer BAS_ccff.dgn.
- Els contactes entre les unitats s'etiquetaran amb els mateixos atributs que els del mapa geològic, però sense utilitzar el suposat i fossilitzat.
- Els topònims es situaran per sobre del perfil topogràfic i separats d'aquest per un espai suficient. Es dibuixarà una línia vertical indicant la posició del topònim al tall i per sobre s'escriurà el topònim.
- Els encreuaments amb altres talls s'indiquen igual que els topònims, amb una línia vertical de situació del punt d'encreuament i amb el número de tall que creua.
- Els sondatges utilitzats per a realitzar els talls es situaran mitjançant una línia vertical per sobre de la topografia per a indicar la posició del sondatge i una línia a l'interior del tall per a mostrar la profunditat (Fig. A.3.3c). En el cas de sondatges petrolers s'escriurà sondatge petroler seguit del nom que els identifica (ex. Sondatge petroler Castellfolit -1).

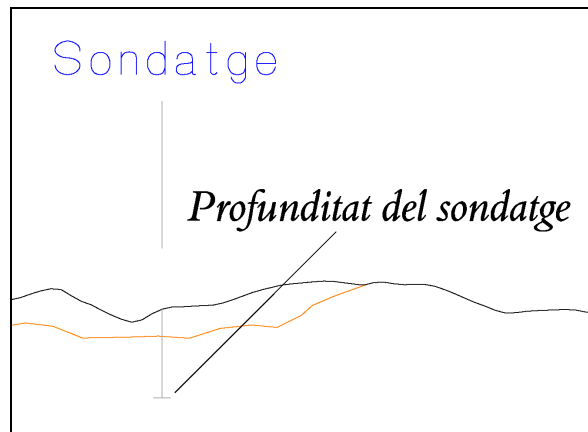


Fig. A.3.3c

- Els talls geològics del basament Prequaternari, es digitalitzaran a escala real tant per a l'escala vertical com per la l'horitzontal,.
- En els talls geològics generals es dibuixarà la línia de límit inferior del tall, en la que es nodificaran totes les línies del tall (contactes, falles, encavalcaments, etc) que la interceptin.
- Els punts on aquesta línia estigui interceptada per línies geològiques del tall (contactes, falles, encavalcaments ...) s'hauran de nodificar.

A.3.4. Objectes geològics sobre la topografia dels talls

Per a fer més entenedor els talls geològics, en ocasions és necessari continuar les traces o part dels contactes de varies unitats cartogràfiques per sobre de la topografia. Es seguiran les següents normes:

- Els contactes o traces d'estructures tectòniques (falles, encavalcaments) es continuaran per sobre del perfil topogràfic i es separant d'aquest 1 mil·límetre. Els atributs de les línies dels contactes, falles, encavalcaments etc.. serà la mateixa que la utilitzada en els talls.
- En el cas de continuar unitats cartogràfiques senceres, la separació del perfil ha de ser de 1 mil·límetre, situant la línia de límit de tall com el límit superior on tots els contactes i estructures estaran nodificats. Els polígons de les unitats cartogràfiques tindran els mateixos epígrafs que els definits en els talls.

La traça de les estructures del tall sobresortirà per damunt del perfil topogràfic, amb la mateixa inclinació que la traça de l'estructura en el tall i separada del perfil per una distància de 25 m al dgn (fig. 4.6). En el cas d'estructures amb component de moviment (falles, encavalcaments, falles de doble moviment...) es col·locarà el símbol corresponent en la posició adequada per il·lustrar-ho. Les falles que siguin rectes s'hauran de

digitalitzar com una línia contínua en la que s'introduiran nodes allà on sigui necessari.

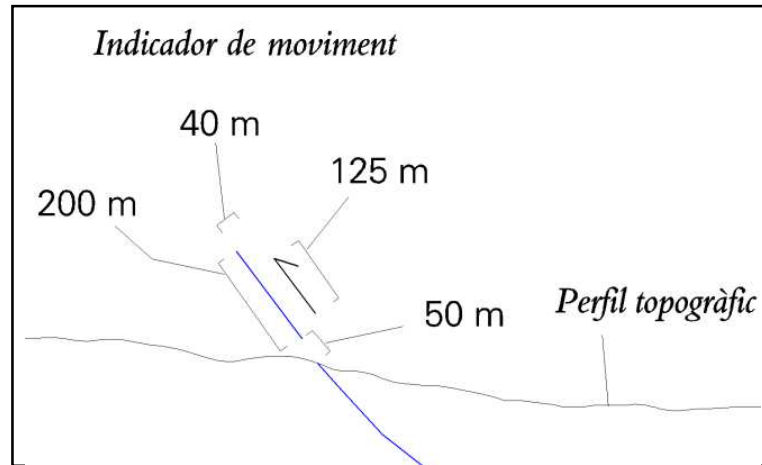


Fig. A.3.4

Annex 4. Especificacions per elaborar les columnes sintètiques

Les escales verticals proposades per a realitzar les columnes estratigràfiques són les següents:

- Columnes del Mesozoic, Eocè i Oligocè. 1: 5000
- Columnes del Paleozoic. 1: 10 000

El model d'estructura de les columnes estratigràfiques és constituït pels següents elements (Fig. A.4):

- Columna de percentatges litològics
- Columna de granulometria-litologia
- Llistat d'estructures sedimentàries i contingut de fòssilífer

A.4.1 Columna de percentatges litològics

A la columna (Fig. A.4.1) es representa la proporció, en percentatge del tipus litològic, de la successió estratigràfica que es mostra a la columna granulomètrica i litològica (columna de la dreta). Els sediments fins es situen a l'esquerra i els més grollers a la dreta.

Les línies verticals que limiten lateralment la columna, anomenades barra d'escala i barra interior, han de ser línies rectes amb nodes o vèrtexs en els punts que intercepten amb les línies que limiten polígons de percentatge litològic i les que representen límits d'unitats. Les coordenades $xy=0,0$ es situaran al node inferior de la barra d'escala.

Els contactes entre les unitats cartogràfiques i les línies superior i inferior de la columna es representaran sempre per línies horitzontals anomenades límit d'unitat.

A la barra d'escala es posaran els tics d'escala, que tindran 1 mm de longitud i estaran separats entre ells per la distància D1x2 (primer i segon tram de l'escala gràfica). La línia de límit d'unitat s'allargarà a l'exterior de la columna de percentatges litològics una distància de 4 mm i en el cas de coincidir amb un tic d'escala, aquest últim s'eliminarà.

Els polígons de percentatges litològics s'etiquetaran amb el número identificador escollit del llistat de litologies de la taula A.4.1 . El text s'inserirà seguint el següent model:

Número identificador de la litologia	barra baixa	T majúscula
--------------------------------------	-------------	-------------

Exemple: 954_T

DETRÍTIQUES		Etiqueta
Argila	DETRÍTIQUES NO CONSOLIDADES	956_T
Lutita	DETRÍTIQUES NO CONSOLIDADES	957_T
Llim	DETRÍTIQUES NO CONSOLIDADES	954_T
Sorra de gra fi	DETRÍTIQUES NO CONSOLIDADES	952_T
Sorra de gra groller	DETRÍTIQUES NO CONSOLIDADES	950_T
Sorra heteromètrica	DETRÍTIQUES NO CONSOLIDADES	1002_T
Grava monomíctica	DETRÍTIQUES NO CONSOLIDADES	1050_T
Grava polimíctica	DETRÍTIQUES NO CONSOLIDADES	1051_T
Grava matricisuportada	DETRÍTIQUES NO CONSOLIDADES	1053_T
Grava clastosuportada	DETRÍTIQUES NO CONSOLIDADES	1052_T
Limolita	DETRÍTIQUES CONSOLIDADES	955_T
Gres de gra fi	DETRÍTIQUES CONSOLIDADES	953_T
Gres de gra groller	DETRÍTIQUES CONSOLIDADES	951_T
Gres heteromètric	DETRÍTIQUES CONSOLIDADES	960_T
Conglomerat monomíctic	DETRÍTIQUES CONSOLIDADES	940_T
Conglomerat polimíctic	DETRÍTIQUES CONSOLIDADES	941_T
Conglomerat matricisuportat	DETRÍTIQUES CONSOLIDADES	942_T
Conglomerat clastosuportat	DETRÍTIQUES CONSOLIDADES	943_T
Bretxa monomíctica	DETRÍTIQUES CONSOLIDADES	930_T
Bretxa polimíctica	DETRÍTIQUES CONSOLIDADES	931_T
Bretxa matricisuportada	DETRÍTIQUES CONSOLIDADES	932_T
Bretxa clastosuportada	DETRÍTIQUES CONSOLIDADES	933_T
CARBONÀTIQUES		
Calcària	CARBONÀTIQUES	900_T
Calcària matricisuportada	CARBONÀTIQUES	1074_T
Calcària granosuportada	CARBONÀTIQUES	901_T
Calcària bioconstruïda (Boundstone)	CARBONÀTIQUES	907_T
Dolomia	CARBONÀTIQUES	920_T
Dolomia matricisuportada	CARBONÀTIQUES	1078_T
Dolomia granosuportada	CARBONÀTIQUES	921_T
Dolomia cristal·lina	CARBONÀTIQUES	1080_T
Bretxa dolomítica	CARBONÀTIQUES	922_T
Bretxa calcària	CARBONÀTIQUES	909_T
Marga	CARBONÀTIQUES	906_T
Margocalcària	CARBONÀTIQUES	905_T
Margodolomia	CARBONÀTIQUES	923_T
Calcarenita	CARBONÀTIQUES	902_T
Calcària micrítica	CARBONÀTIQUES	904_T
Calcària travertínica	CARBONÀTIQUES	908_T
Crosta carbonàtica	CARBONÀTIQUES	1088_T
ALTRES		
Sal (genèrica)	Evaporites	1090_T
Halita	Evaporites	971_T
Potasa	Evaporites	1091_T
Guix	Evaporites	972_T
Anhidrita	Evaporites	1092_T
Laterita	Rica en ferro	970_T
Silexita (lídita)	Rica en sílice	973_T
Lignit	Rica en matèria orgànica	974_T
Carbó		
Lava	Volcàniques	980_T
Roca volcanoclàstica	Volcàniques	981_T
Gneis	Metaigneis	2110_T

Taula A.4.1. Etiquetes de les trames de la columna de percentatges litològiques

A.4.2 Columna de granulometria i litologia

Les diferents granulometries i litologies s'hauran d'adaptar per a cada distància D1. A l'exemple de la Fig. A.4, la distància de la barra interior fins a la línia de conglomerats i la sorra fina són 125m i 80 m respectivament. Es proporcionarà un fitxer dgn on l'escala horitzontal de granulometria/litologia està adaptada per diferents escales verticals.

La columna de granulometria és limitada a l'esquerra per la barra interior i a la dreta per la barra exterior (Fig. A.4.1)

El contacte discordant, el límit d'unitat i la línia d'interrupció de columna s'han de nodificar amb la barra interior i la barra exterior de la columna. La resta de contactes sedimentaris es representaran com a línies ornamentals que no nodifiquen i, per tant no tanquen polígon

Els polígons de les unitats cartogràfiques s'hauran d'etiquetar amb el mateix epígraf utilitzat en tots els documents del full , tant digitals com de text.

Les bases erosives dels canals fluvials o al·luvials es representaran amb suaus ondulacions com a línies ornamentals.

Les línies ornamentals també s'utilitzaran per a remarcar característiques considerades significatives de les unitats representades, com per exemple: laminacions encreuades, ondulades, blocs... Aquestes línies no poligonen i, per tant, no és necessari nodificar-les amb la resta d'elements lineals.

Els polígons de les subunitats s'etiquetaran amb el mateix epígraf que el fitxer BAS_ccff.dgn (Ex: Kmag_c). El text que defineix la litologia de la subunitat (Ex: c) es situarà a la part exterior dreta del polígon i a una distancia de 5 mm de la barra exterior.

Les lutites es representaran entre les posicions 1 i 2 de la l'escala horitzontal de granulometria/litologia dels sediments detrítics.

L'escala horitzontal de granulometria/litologia es situarà en cada columna estratigràfica seguint el següent criteri: les barres horitzontals que corresponen a les detrítics (A) i carbonàtiques (B) es representaran senceres sempre que en la columna hi hagi una de les granulometries presents. En el cas de la barra horitzontal de les altres roques (C), només es representarà la litologia present a la columna .

La taula A.4.3 correspon al llista d'estructures sedimentàries i de contingut fòssilífer. La distància entre la posició del primer símbol i la barra interior dependrà de la distància D1, així per exemple en el cas de D1 igual a 50 m la distància serà de 155 m.

Estructures sedimentàries		Restes fòssils I		Restes fòssils II	
ES01	Bioturbació present	RF01	Restes fòssils indiferenciats	RF80	Foraminífers indiferenciats
ES02	Bioturbació abundant	RF02	Bioclasts trencats	RF81	Miliòlids
ES03	Bioturbació molt abundant	RF03	Bivalves en general	RF82	Alveolines
ES04	Bioturbació per arrels	RF04	Pectínidids	RF83	Nummulits
ES05	Bioturbació (tubs)	RF05	Ostres	RF84	Assilines
ES06	Ripple de corrent	RF06	Rudistes	RF85	Operculines
ES07	Ripple d'oscil·lació	RF07	Gasteròpodes	RF86	Fabulàries
ES08	Climbing ripple	RF08	Equinoderms	RF87	Orbitolites
ES09	Estratificació <i>linsen</i>	RF09	Pues d'equinoderms	RF88	Discociclines
ES10	Estratificació <i>wavy</i>	RF10	Braquiòpodes	RF89	Orbitoides
ES11	Estratificació <i>flaser</i>	RF11	Cefalòpodes espiralats // Ammonits	RF90	Lacazines
ES12	Estratificació ondulada	RF12	Cefalòpodes rectes	RF91	Præaevalines
ES13	Laminació paral·lela	RF13	Belemnites	RF92	Orbitolínids i cònics en general
ES14	Laminació paper	RF14	Crinoideus	RF93	Trocolines
ES15	Laminació crenulada	RF15	Trilobits	RF94	Foraminífers bentònics
ES16	Laminació encreuada planar	RF16	Crustacis	RF95	Foraminífers planctònics
ES17	Laminació asimptòtica	RF17	Briozous		
ES18	Estratificació encreuada planar	RF18	Coralls		
ES19	Estratificació asimptòtica	RF19	Escull		
ES21	Estratificació <i>herring bone</i>	RF20	Arqueociats	Altres símbols	
ES22	Estratificació <i>festoon</i>	RF21	Closca de tortuga	AS01	Oòlits
ES23	Estratificació convoluta	RF22	Dents de tauró	AS02	Pisòlits
ES24	Canal	RF23	Peixos	AS03	Intraclasts
ES25	Barra			AS04	Cristalls de quars
ES26	Granoselecció decreixent	RF40	Conodonts		
ES27	Granoselecció creixent	RF41	Espícules d'esponja	AS06	Nòduls de calitx
ES28	<i>Tepees</i>	RF42	Graptòlits	AS07	Nòduls de carbonat
ES29	Esquerdes de dessecació	RF43	Tentaculits	AS08	Còdols tous
ES30	<i>Slump</i>	RF44	Ostracodes	AS09	Glaucònita
ES31	<i>Pillow</i>	RF45	Esponges	AS10	Crosta ferruginosa
ES32	Estructures de deformació per <i>churn</i>			AS11	Pseudomorf de guix
ES33	<i>Flute</i> cast	RF50	Oncòlits o rodòlits	AS12	Pseudomorf de sal
ES34	Còdols imbricats	RF51	Estromatòlits i tapis algal	AS13	Microcodi
ES35	<i>Crescent mark</i>	RF52	Algues rodofícies	AS14	Petjades de dinosaure
ES36	<i>Groove mark</i>	RF53	Rodòlits algal	AS15	Petjades d'au
ES37	Zoophycus	RF54	Algues carofícies	AS16	Crosta carbonatada
ES38	Callianassa	RF55	Algues dacycladals	AS17	Nòduls de ferro
ES39	Paleosòl	RF56	Algues indiferenciades	AS18	Nòduls de sílex
ES40	Hardground	RF57	Fucoids	AS19	Nòduls de fòsfor
ES41	Estratificació sigmoidal			AS20	Cristalls de pirita
ES42	Estratificació encreuada <i>hummocky</i>	RF60	Restes vegetals en general	AS21	Nòduls de carbonat
ES43	Estratificació encreuada <i>cuspid</i>	RF61	Fragments de troncs		
		RF62	Restes de vertebrats		
		RF63	Jaciment de vertebrats		
		RF64	Ous de dinosaure		

Taula A.4.2 Llistat de les etiquetes de les columnes corresponents a estructures sedimentàries i contingut fòssilífer.

Annex 5. Especificacions per elaborar l'esquema de relacions estratigràfiques

Les unitats del basament es representaran al terç inferior inferior de la caixa de l'esquema.

L'orientació general de l'esquema, que correspon a una anotació, es situarà a l'espai que separa el quaternari de la resta d'unitats. En cas que l'esquema estigui elaborat en diferents trams, les orientacions corresponents s'hauran de representar en els diferents sub-esquemes, els quals estaran separats per una línia vertical o per un espai en blanc de pocs mil·límetres.

A l'espai que separa el quaternari de les unitats del basament es situaran els noms de les estructures geològiques importants, noms geològics d'interès o el topònim d'una zona característica. Les estructures geològiques s'escriuran en majúscules i els topònims en minúscules.

L'escala de sortida de document serà a 1:100000 i per tant, s'ha d'evitar representar polígons o unitats cartogràfiques inferiors a 1 mm, que corresponen a 100 metres al fitxer dgn.

Tots els elements que intersectin amb la caixa s'han de nodificar, sempre insertant un node a la línia de caixa.

Per tots els elements lineals (contactes, falles, encavalcament ...) no s'utilitzarà el suposat i el fossilitzat.

La línia d'una estructura (falla, encavalcament...) es farà sobresortir per sobre del límit superior d'aquesta secció, amb la mateixa direcció i separada del límit 100 metres
El nom i número del full s'escriuran, com anotació auxiliar, a la part exterior i superior de l'esquema

Annex 6. Especificacions per a la formulació d'epígrafs

Annex 6.

A.4.1. Formulació d'epígrafs

Un epígraf és un codi format per la combinació d'elements alfabètics i numèrics amb el què es designa una unitat cartogràfica. L'epígraf acompanya les unitats cartogràfiques en tots els elements del mapa geològic per tal de facilitar-ne la identificació.

La formulació d'un epígraf de la sèrie MGC25M segueix criteris específics, segons es tracti de roques sedimentàries, roques ígnies o roques metamòrfiques. En qualsevol cas, un epígraf es resoldrà amb el menor nombre de caràcters possible per tal de facilitar-ne la lectura.

A.4.2. Formulació d'epígrafs per a roques sedimentàries

Per les roques sedimentàries pre-quaternàries s'indiquen en majúscules la inicial del Període (o Època pel Cretaci i el Paleogen), seguida de la inicial de l'Època o l'Edat, seguides, en minúscules, per indicacions que facin referència a la litologia, la unitat formal, l'àrea d'aflorament o d'altres característiques. Poden estar numerades correlativament i el número 1 correspon a la unitat més antiga.

Les unitats cartogràfiques l'edat de les quals estigui compresa en més d'un d'aquests "chrons", formaran l'epígraf amb les inicials dels "chrons" que determinen l'interval.

Segueixen el patró:

Període/Època ± Època/Edat ± Edat ± litologia ± informació addicional ± número

Les unitats cartogràfiques sedimentàries poden començar per les indicacions cronològiques següents:

Era	Període		Època		Edat	Epígraf
CENOZOIC	NEOGEN	N	Pliocè	NP	Plasencià	NPP
					Zanclià	NPZ
			Miocè	NM	Messinià	NMM
					Tortonà	NMT
					Serraval·lià	NMS
					Languià	NML
					Burdigalià	NMB
					Aquitanià	NMA
	PALEOGEN	P	Oligocè	PO	Catià	POC
					Rupelià	POR
			Eocè	PE	Priabonià	PEP
					Bartonià	PEB
					Lutecià	PEL
					Ipresia	Cuisià Ilerdià
			Paleocè	PP	Thanetià	PEIp
					Selandià	PEC
					Danià	PEI
						PPT
MESOZOIC	CRETACI	C	Superior	CS	Maastrichtià	CSM
					Campanià	CSC
					Santonià	CSS
					Coniacià	CSCo
					Turonà	CST
					Cenomanià	CSCe
			Inferior	CI	Albià	CIA
					Aptià	CIAp
					Barremià	CIB
					Hauterivià	CIH
					Valanginià	CIV
					Berriasià	CIBe
	JURÀSSIC	J	Superior	JS	Titonià	JST
					Kimmeridgià	JSK
					Oxfordià	JSO
			Mitjà	JM	Cal-lovià	JMC
					Bathonià	JMB
					Bajocià	JMBj
					Aalenià	JMA
			Inferior	JI	Toarcià	JIT
					Pliensbaquià	JIP
					Sinemurià	JIS
					Hettangià	JIH
	TRIÀSIC	T	Superior	TS	Retià	TSR
					Norià	TSN
					Carnià	TSC
			Mitjà	TM	Ladinià	TML
					Anisià	TMA
			Inferior	TI	Oleniokià	TIO
					Indià	TII

PALEOZOIC	PERMIÀ	Pe	Lopinguià		PeL	Changxinguià	PeLC		
						Wuchiapinguià	PeLW		
			Guadalupia		PeG	Capitanià	PeGC		
						Wordià	PeGW		
						Roadià	PeGR		
			Cisuralià		PeC	Kungurià	PeCK		
						Artinskià	PeCA		
						Sakmarià	PeCS		
						Asselià	PeCAs		
	CARBONÍFER	Ca	Pennsilvanià	Sup.	CaP	Gjelià	CaPG		
				Mitjà		Kasimovià	CaPK		
				Inf.		Moscovià	CaPM		
			Mississipià	Sup.	CaM	Baixkirià	CaPB		
				Mitjà		Serpukhovià	CaMS		
				Inf.		Viseà	CaMV		
			DEVONIÀ	De	Superior		DeS	Tournasià	CaMT
								Famennià	DeSF
					Mitjà		DeM	Frasnià	DeSFr
					Givetia	DeMG			
	Inferior				DeI	Eifelià	DeME		
						Emsià	DeIE		
						Praguia	DeIP		
	Lochkovià				DeIL				
	SILURIA	Si	Pridolià		SiP		SiP		
			Ludlowià		SiL	Ludfordià	SiLL		
						Gorstià	SiLG		
			Wenlockià		SiW	Homerià	SWH		
					Sheinwoodià	SWS			
			Llandoveryià		SiLI	Telychià	SILIT		
						Aeronià	SILIA		
						Rhuddanià	SILIR		
	ORDOVICIÀ	Or	Superior		OrS	Hirnantia	OrSH		
						Sisè Estatge	OrSS		
						Cinquè Estatge	OrSC		
			Mitjà		OrM	Darriwilià	OMD		
						Tercer Estatge	OMT		
Inferior			OrI	Segon Estatge	OrIS				
			Tremadocià	OrIT					
CAMBRIÀ			Cm	Furonguià		CmF	Paibià		
	Mitjà								
	Inferior								

Les inicials de litologies més comunes són

c: conglomerats

b: bretxes

g: gresos

c/ca: calcàries

d: dolomies

l: lutites

gx: guixos

a/ar: arcoses

Els **números** diferencien unitats cartogràfiques amb lletres idèntiques. Són correlatius i el número 1 correspon a la unitat més antiga.

Les subunitats litològiques s'indiquen amb la inicial de la litologia representada:

c: conglomerats

g: gresos

ca: calcàries

d: dolomies

l: lutites

gx: guixos

b: bretxes

A.4.3. Formulació d'epígrafs per a roques ígnies

Les **roques volcàniques i subvolcàniques d'edat coneguda** formularan l'epígraf com les roques sedimentàries.

Segueixen el patró:

Període/Època ± Època/Edat ± petrologia / procés ± informació addicional

Els epígrafs de les **roques ígnies intrusives** comencen per la lletra **G**. Les unitats cartogràfiques formades per roques ígnies intrusives formulen l'epígraf mitjançant una abreviació del tipus de roca.

Segueixen el patró:

G ± (p) forma d'emplaçament ± tipus petrològic ± informació addicional ± número

Les abreviacions de tipus petrològics que s'han utilitzat són les següents:

lg, leucogranits

gr, granits

gd, granodiorites

to, tonalites

di, diorites

qd, quarsidiorites.

ap: aplita

pg: pegmatita

La informació addicional sol ser de caràcter mineralògic, o bé de localitats tipus.

Els **números** són indicatius de la mida de gra:

1: gra fi

2: gra mitjà

3: gra gros

Exemples:

Ggri: Granitoides indiferenciats

Ggd2: Granodiorita de gra mitjà

Gpgr: Pòfir granític

Ggsr: Microgranits i pòfirs de Sa Riera

A.4.4. Formulació d'epígrafs per a roques metamòrfiques

Les unitats cartogràfiques formades per roques metamòrfiques s'anomenen mitjançant dos epígrafs. El primer és el de la unitat cartogràfica sedimentària o ígnia originària (protòlit). El segon indica el tipus de metamorfisme que ha transformat la roca així com el seu grau. Tots els epígrafs de **roques metamòrfiques** comencen per la lletra **M**.

Segueixen el patró:

M (procés) ± **T**ipus de metamorfisme ± **p**argènesi mineral

Tipus de metamorfisme

C: metamorfisme de contacte

R: metamorfisme regional

re: metamorfisme retrograu

Els gneis poden formular els epígrafs com roques ígnies intrusives o volcàniques, com roques sedimentàries o bé amb les inicials **Gn**. En aquest cas segueixen el patró:

Gneis ± informació addicional ± localitat

Exemples:

MRac: Metamorfisme regional, zona de l'andalusita – cordierita

Gnlp: Gneis leucocràtic de Port de la Selva

A.4.5. Formulació d'epígrafs per UNITATS HETERÒCRONES

En el cas d'unitats cartogràfiques en les que no és possible determinar-ne l'edat o bé que poden ser heteròcrones no es formulen amb el Chron ni amb cap inicial de les mencionades, quedant expressats només en **minúscules**.

Segueixen el patró:

tipus de roca o procés ± informació addicional

Exemples:

ff: farina de falla

ah: alteracions hidrotermals

Annex 7. Exemple de llegendes

Annex 7.

Exemple de llegenda

Cenozoic

Paleogen

Eocè

Bartonià

EBm0

Margues grises i gresos. Les margues constitueixen la litologia predominant i es reconeixen en paquets massius o alternant amb capes tabulars de gresos de gra fi. Les margues poden presentar bioturbació intensa. Les capes de gresos mostren laminacions tractives de petita escala. Es reconeixen nummulits, bivalves i equínids. La unitat es desenvolupa a l'oest de la falla d'Amer. Al sector nord, al bloc superior de l'Encavalcament de l'Abocador, forma un únic nivell d'uns 40 m de gruix màxim que es disposa de forma neta per contacte concordant sobre la unitat EBc2 i mostra a sobre un contacte transicional amb la unitat EBm1, de la que és equivalent lateral cap al NE. Al bloc meridional, es diferencien dos intervals que assoleixen gruixos entre 75 i 100 m. El nivell més baix presenta un contacte concordant amb la unitat EBc2a, mentre que la resta de contactes són transicionals amb la unitat EBm1. S'interpreten com a fàcies de front deltaic a prodelta i es relacionen amb sistemes al·luvials/fluvials de procedència nord i nord-est. Formen part de la Fm. Vidrà inferior. Són del Bartonià inferior.

Lutecià

ELb4

Gresos, lutites vermelles i conglomerats polimíctics grisos i vermellosos. El conjunt es presenta com una alternança de freqüència mètrica a decamètrica entre nivells de lutites, de potència mètrica, i nivells de gresos i conglomerats. Els gresos poden ser de gra fi i mitjà, en capes subtabulars, amb el sostre pla i base erosiva, o de gra mitjà a groller amb la base canaliforme i estratificació encreuada planar i en solc. També poden

mostrar bioturbació a sostre, marques de base tractives i, ocasionalment, deformació per càrrega. Els còdols més abundants dels nivells conglomeràtics són de calcàries i de roques metamòrfiques i, en menor proporció, quars i lidita.

Els termes lutítics són força homogenis, amb eventual bioturbació per arrels i horitzons de paleosòls. La unitat presenta un contacte transicional amb la Fm. Bracons (ELb2), constituint conjuntament amb les margues de Banyoles (ELb1) un sistema progradant cap al SW. La unitat assoleix més de 400 m al nord del full i es redueix progressivament cap al sud. El dipòsit presenta marcades característiques fluvio-al·luvials i procedeix del N i NE. Fm. Bellmunt. Lutecià mitjà i superior

Annex 8. Guia d'elaboració de la llegenda d'agrupacions litològiques del basament Prequaternari

Annex 8.**Guia d'elaboració de la llegenda d'agrupacions litològiques del basament Prequaternari****CRITERIS D'AGRUPACIONS LITOLÒGIQUES****CRITERI LITOLÒGIC**

- **Unitat simple:** es desestimen totes aquelles litologies secundàries que representin menys d'un 20% del total; en aquest cas es descriuen a la llegenda; exceptuant les que tinguin especial interès en aspectes litològics o geotècnics, com seria el cas dels **guixos o dels lignits**.
- **Unitat composta**
 - I. **homogènia:** es considera aquella que incorpora un mínim de dues litologies, ambdues amb prou entitat (més del 20%) que tenen un comportament geotècnic similar, o mateix grau de consolidació/cimentació, i que per tant, no donen relleus d'erosió diferencial. Un cas d'aquest tipus seria una unitat mixta formada per calcàries i gresos (i calcarenites), o gresos i conglomerats.
 - II. **heterogènia (mixta, alternança):** es considera quan hi ha intercalació d' almenys dos litologies de diferent competència i ambdues amb prou entitat (capes d'ordre mètric). Una alternança típica de conglomerats, gresos i lutites, provoca una erosió diferencial, a on les capes més competents (de conglomerats i gresos) donen lloc a sortints que posteriorment poden desprendre's.

Si una unitat al MG25m està descrita com a dues litologies principals, però no alternades, sinó una al sostre i l'altre a la base de la unitat, s'hauria d'intentar separar en unitats simples. Sinó es pot, passaria a ser una unitat composta.

CRITERI CRONOLÒGIC:

UN COP ASSIGNADA LA LITOLOGIA A CADASCUNA DE LES AGRUPACIONS, AQUESTES ES

DIFERENCIEN SEGUINT UN CRITERI CRONOSTRATIGRÀFIC. PER AL MGAC, LES UNITATS S'AGRUPARAN SEGONS EL PERÍODE DE LA TAULA DELS TEMPS GEOLÒGICS AL QUE PERTANYIN.

FORMULACIÓ EPÍGRAFS

Els epígrafs de les agrupacions geològiques estan formats per dos membres, un referent a la litologia i l'altre referent a la seva edat. Es construeixen posant en primer terme la litologia o litologies de la agrupació, seguit de la seva edat separant els dos membre de l'epígraf mitjançant una barra baixa.

SEDIMENTS (epígrafs simples per a unitats simples i compostes)	EPÍGRAF
detrític bloc	Bl
detrític grava	Gv
detrític grava angulosa	Ga
detrític sorra	So
detrític argila i llim	Ag
carbonàtic travertins	Tr

ROQUES (epígrafs simples per a unitats simples)	EPIGRAF
detrític conglomerats i bretxes	Cg
detrític gresos	Gs
detrític lutites	Lu
carbonàtic cimentat, calcària	Ca
carbonàtic poc cimentat, marga	Mg
carbonàtic dolomític, dolomia	Do
guixos	Gx
Sals	Sa
filites	Fi
pissarres	Ps
granitoides	Gd
basaltoides	Bd
gabroides	Gb
riolitoides	Rd
....	
ROQUES (epígrafs compostos per a unitats compostes)	EPIGRAF (màxim 3 litologies)
detrític: de groller a fi	CgGsLu
Exemples:	CgGs

carbonàtic: de més cimentat a menys	Exemples:	CaMgLu CaMg
carbonàtic: de menys a més dolomititzat	Exemple:	CaDo
mixte: de detrític a carbonàtic	Exemples:	CgGsMg GsMg GsCa GsCaMg
mixte: de detrític a evaporític mixte: de carbonàtic a evaporític	Exemple:	LuGx MgGx

PERIODE	
Quaternari	Q
Neogen	N
Paleogen	P
Cretaci	K
Juràssic	J
Triàsic	T
Permià	Pe
Carbonífer	Ca
Devonià	D
Silurià	S
Ordovicià	O
Cambrià	C
Cambro-ordovicià	CO

LLEGENDA

En primer terme es posa el nom de l'agrupació litològica en negreta i plural.

A continuació es fa la descripció de la unitat, en plural. El text de la descripció ha d'incloure la següent informació, que a més, ha d'aparèixer en l'ordre següent:

1. Litologia dominant/s.

En el cas del quaternari, sempre limitat a una única litologia.

2. Descripció.

Per a unitats de basament, breu descripció de l'estructura de la unitat

(disposició de les capes, alternances, etc.)

Per a unitats de quaternari, breu descripció de la morfologia del dipòsit (ventalls, terrasses, etc...)

3. Gruix TOTAL de la unitat.

El gruix total de la unitat es refereix a la suma de potències de les unitats agrupades quan aquestes estan una sobre l'altre. En el cas d'una agrupació d'unitats que estan deslligades entre sí, el gruix que es posa és el màxim observat en una de les unitats o grup d'unitats. La millor manera de fer-ho és mirant les columnes estratigràfiques.

4. Afectació de processos. (per carstificació, erosió hídrica, moviments en massa...)

Cal especificar de quin procés es tracta (per carstificació, erosió hídrica, moviments en massa...)

i si estan afectades de forma generalitzada, localment, en gran part, etc...

Posar entre parèntesi l'epígraf del procés que afecta a aquella litologia.

5. Grau de meteorització o alteració (sauló, etc.)

Només per aquelles unitats afectades per processos de mantells d'alteració.

El grau de meteorització és un grau qualitatiu i basat en l'escala l'ISRM.

L'escala ISRM inclou 6 graus a més del sòl vegetal. Per a la cartografia de Mapa Geoantròpic, i degut a l'escala de treball (1:25 000) es diferenciarien tan sols tres nivells dins els mantells d'alteració, que tenen la seva correspondència amb els nivells establerts per l'ISRM:

Completament meteoritzat: és el nivell que té major grau de meteorització i correspon als graus VI i V de l'ISRM

Moderadament meteoritzat: és el nivell entremig que s'utilitza per a meteoritzacions amb estructura contínua i correspon als graus IV i III de l'ISRM.

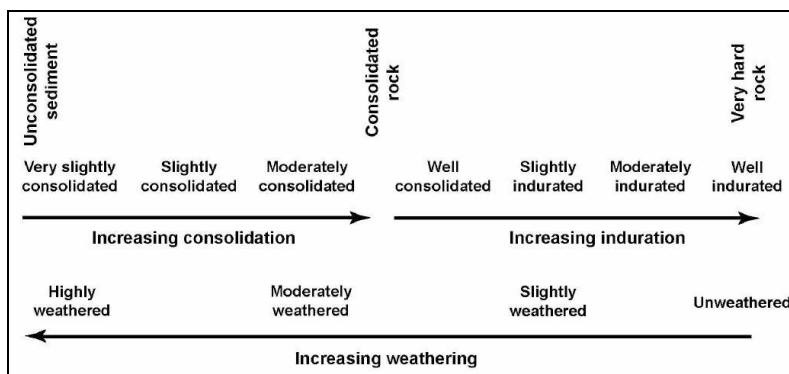
Nuclis inalterats: és el nivell entremig que s'utilitza per a meteoritzacions en forma de nuclis aïllats i correspon als graus IV i III de l'ISRM

Lleugerament meteoritzat: és el primer grau de meteorització i correspon al grau (II) de l'ISRM

6. Grau de consolidació.

El grau de consolidació és un grau qualitatiu i es refereix a una escala de cinc nivells:

- I. No consolidats: fàcilment penetrable amb els dits de la mà
- II. Poc consolidats: difícilment penetrable amb els dits de la mà. Es pot remoure fàcilment amb una pala.
- III. Mitjanament consolidats: es remou amb una pala amb dificultat
- IV. Consolidats: és necessari picar per remoure amb una pala
- V. Molt consolidats: requereix una explosius per o equipament pesat per extreure. Rebota el colpeig del martell



7. Excavabilitat.

Diferenciem tres casos (segons *Gonzalez Vallejo, L. Ingeniería Geológica*).
Pg 483):

Excavables (es poden excavar amb una pala excavadora mecànica convencional)

Ripables (es poden excavar amb maquinària proveïda de mecanisme hidràulic tipus ripadora)

No ripables (només es pot excavar amb voladura)

(per a més detalls consulteu “Gonzalez Vallejo, L. Ingeniería Geológica .
Pàgina 483”)

8. Explotació.

L'explotació de les litologies, si es coneix, s'ha d'especificar quin tipus de material s'explota o quina finalitat (àrids, ciments, argiles, lignits,...) i també si

es molt restringit, la localització de les explotacions. (es pot treure dels informes de la base de pedreres)

9. Correspondència amb unitats del MG25

10. Edat

Edat del període al que pertany la unitat de l'agrupació.

APARTATS I SUBAPARTATS DE LA LLEGENDA

SEDIMENTS

PREDOMINI DE BLOCS

PREDOMINI DE GRAVES

PREDOMINI DE SORRES

PREDOMINI D'ARGILES I LLIMS

ROQUES SEDIMENTÀRIES

(en primer lloc s'enumeren les unitats simples)

Unitats compostes homogènies

Unitats compostes heterogènies

Annex 9. Processat de les dades digitals

Annex 9.

Organització de fitxers i estructura digital

Per la captura de la informació geotemàtica necessària per a la generació dels productes de mapa GT1 i GT2 s'utilitza programari CAD. Els fitxers en format DGN només contenen línies i texts (fitxers espagueti).

El processat d'aquest fitxers permet generar els conjunts de capes de informació que contenen línies, polígons i punts. Validar les relacions topològiques dels elements. Així com visualitzar el seu contingut simbolitzat.

Fitxers i capes de contingut generades

Per a cada full es generen 14 fitxers que estan organitzats segons el contingut i l'estructura digital establerta.

Un cop processats els fitxers es generen 24 cobertures (capas de contingut).

La següent taula relaciona les covers obtingudes amb cadascun dels fitxers vectorials:

COVERS	FITXER_DGN	AIGUA_FFCC	ANT_FFCC	BAS_FFCC	DIA_FFCC	HIDRO_FFCC	KS_FFCC	PDQ_FFCC	PS_FFCC	PTS_BAS_FFCC	PTS_PDQ_FFCC	TRACES_TALLS_FFCC (TT_FFCC)	COLS_FFCC	REL_FFCC	TALLS_FFCC
AIGUA	POL/ARC	X													
ANT	POL/ARC		X												
ANT_LIN	ARC		X												
BAS	POL/ARC			X											
EST	ARC			X											
DIA	POL/ARC				X										
DIA_LIN	ARC				X										
H_IGC	ARC					X									
KS	POL/ARC						X								

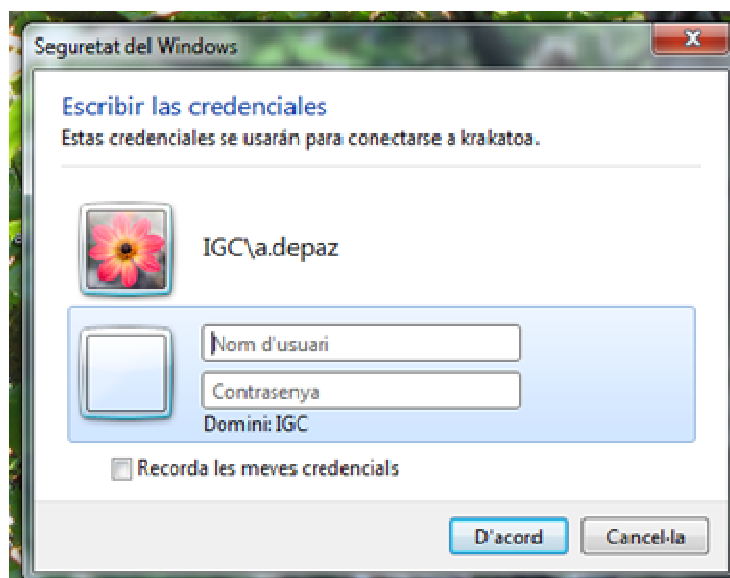
KS_LIN	ARC						X								
PDQ	POL/ARC							X							
PDQMOV	ARC							X							
PS	POL/ARC								X						
PS_LIN	ARC								X						
PTS_BAS	PUNT									X					
PTS_PDQ	PUNT										X				
TTALLS	ARC											X			
COLS	POL/ARC												X		
O_COLS	ARC												X		
PTS_COLS	PUNT												X		
REL	POL/ARC													X	
O_REL	ARC													X	
TALLS	POL/ARC														X
O_TALLS	ARC														X

Connexió a KRAKATOA

En el promp de Windows executar **mstsc** per tal connectar en escriptori remot a **Krakatoa** que és la màquina que conté la programació necessària per tal de processar els fitxers.



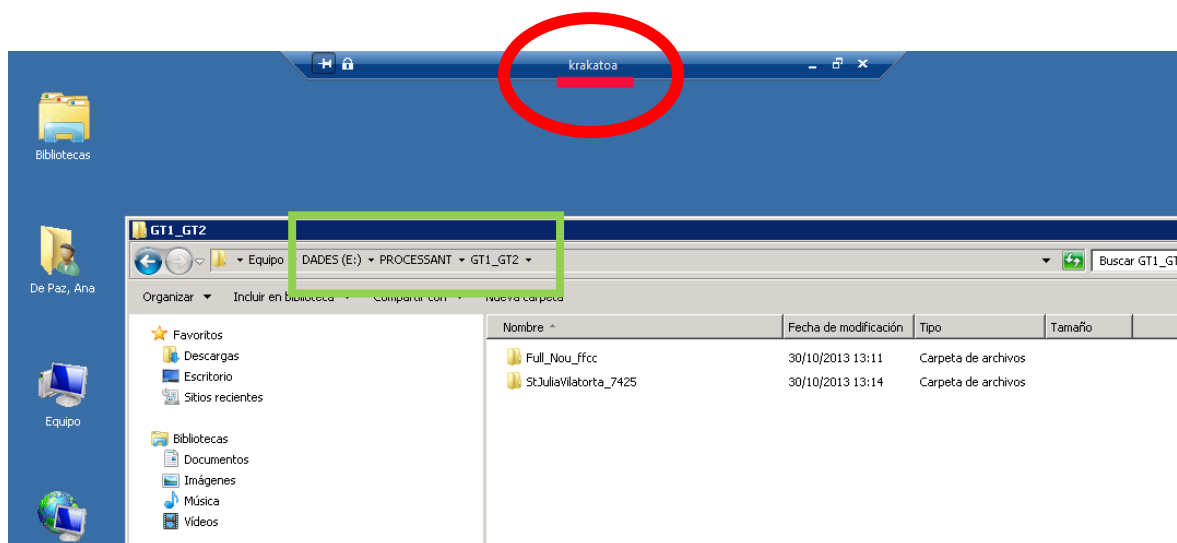
Entrar nom d'usuari i contrasenya com en qualsevol altre equip.



Directori de treball

Un cop ens hem acreditat apareixerà a la nostra pantalla l'escriptori remot de Krakatoa. Reconeixerem l'escriptori remot per la barra que surt a la part superior de la pantalla, on

indica la màquina en remot (marca vermella).



El lloc establert per treballar és dins de E:/PROCESSANT/GT1_GT2 (marca verda).

Trobarem una carpeta **FullNou_ffcc** que caldrà copiar i canviar el nom pel del full a treballar segons la nomenclatura indicada (nom del full i numeració fila-columna). Aquesta carpeta conté la organització de directoris necessària per tal de rebre el processat de fitxers (si cal). Així de moment només hi ha el directori **PRE_FULL** on es desaran els fitxers resultants del primer procés.

Copiarem els fitxers a processar dins de la carpeta del full.

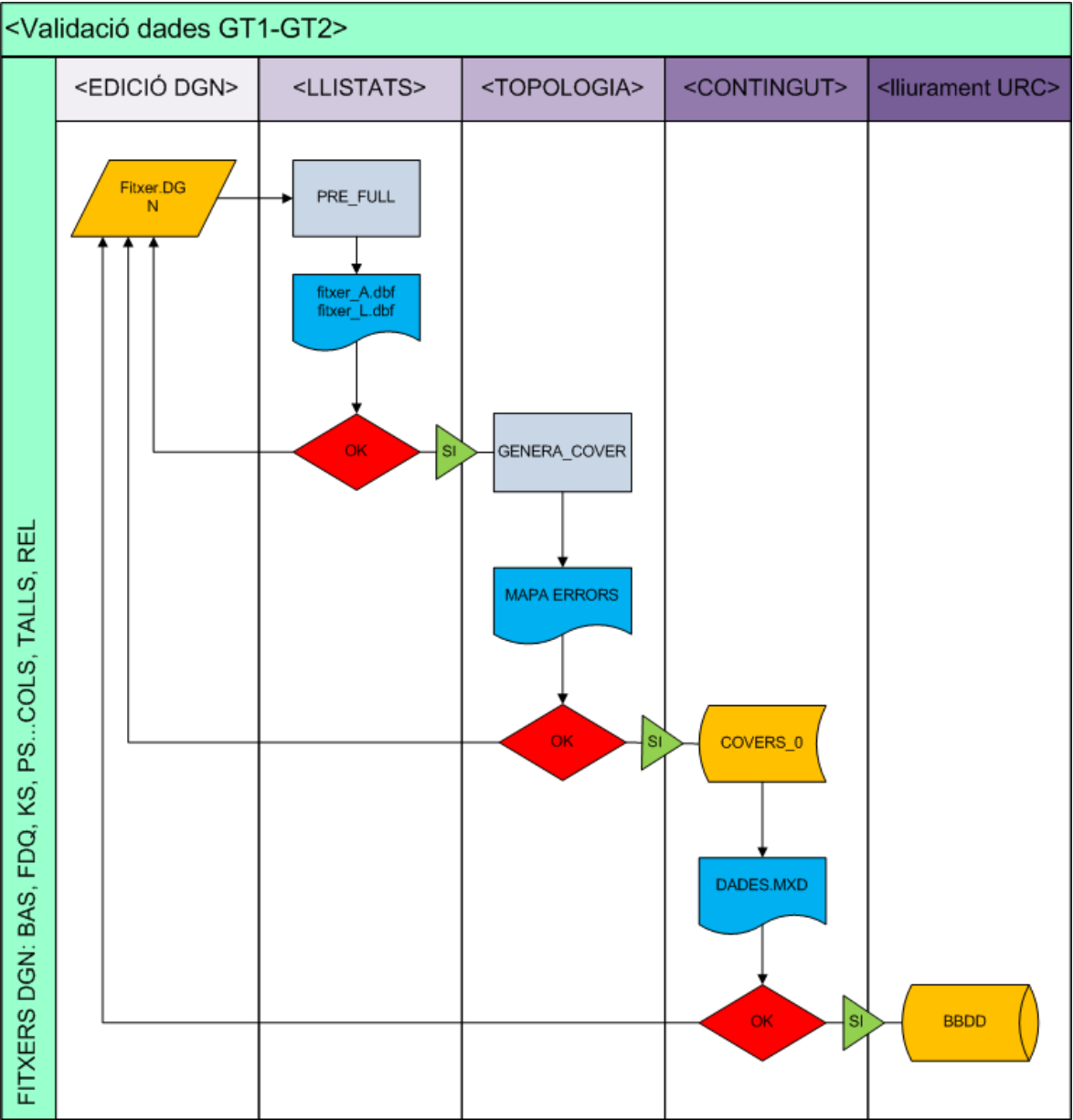
Fases de processat

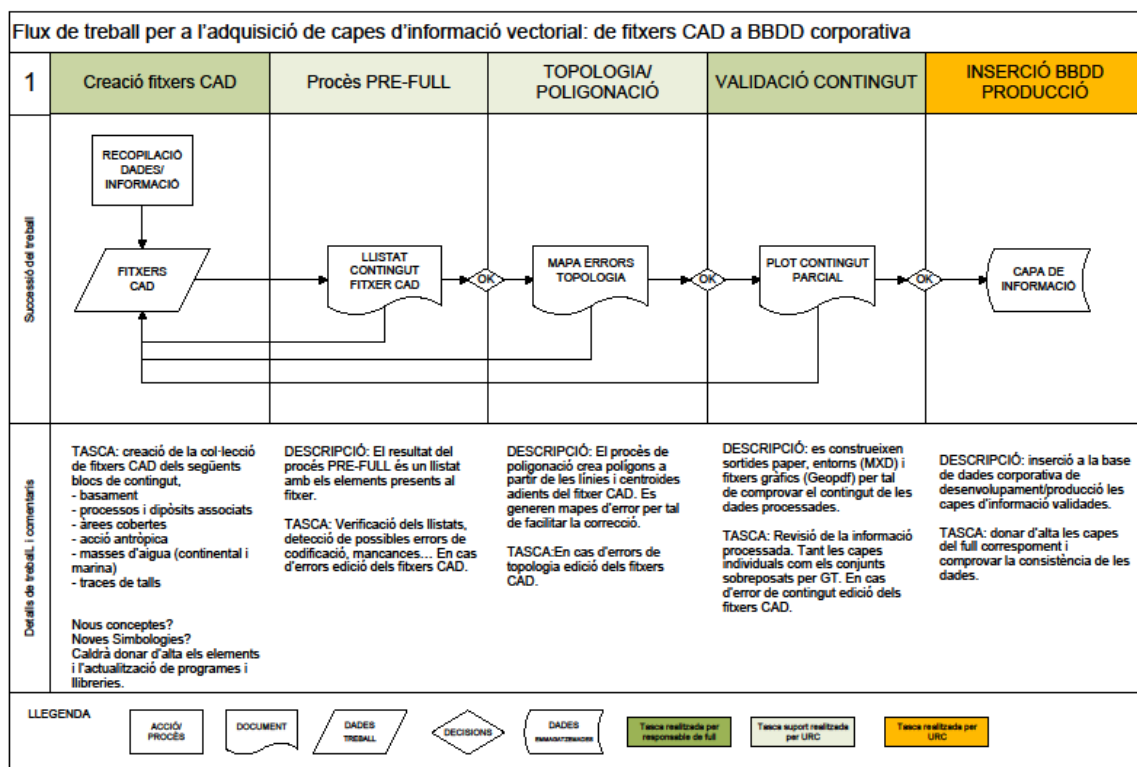
Els fitxers es validen en tres fases:

LLISTATS: llistat d'elements continguts al fitxer

TOPOLOGIA: construcció de cobertures i validació de topologia

CONTINGUT: generació de plots de contingut processat.





Preparació per executar els comandos

Les accions que s'executen són programes escrits en AML (ARC Macro Language) que encadenen comandos i accions d'ArcInfo.

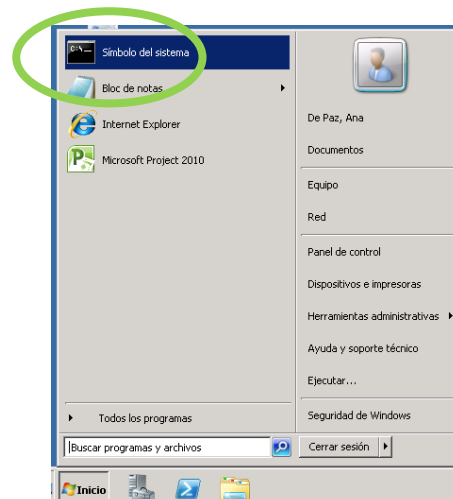
S'executen des de ArcInfo workstation carregat a la pantalla de DOS.

I cal que els fitxers a processat estiguin al directori des de on es llença la macro.

Per tant cal fer les accions que es detallen a continuació.

Desplegar la pantalla de DOS

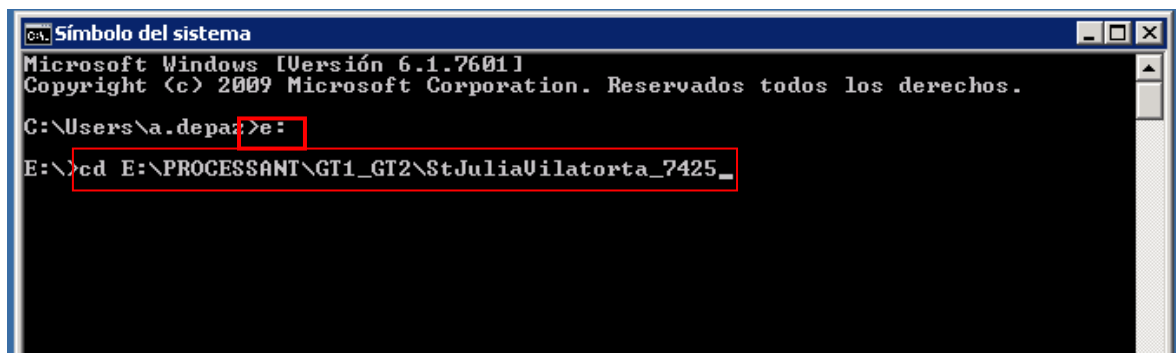
Clicant primer sobre el **Inici de Windows** i després sobre el **Símbolo de sistema**. Aquesta acció obrirà una pantalla negra.



Directori de treball

Amb comandos de DOS ens mourem per anar al directori de treball (directori del full a treballar).

Al prompt de DOS escriure **e:** (fer intro) per canviar a la unitat de treball. I a continuació la trajectòria al lloc directori de treball amb **cd** (de change directory) davant.

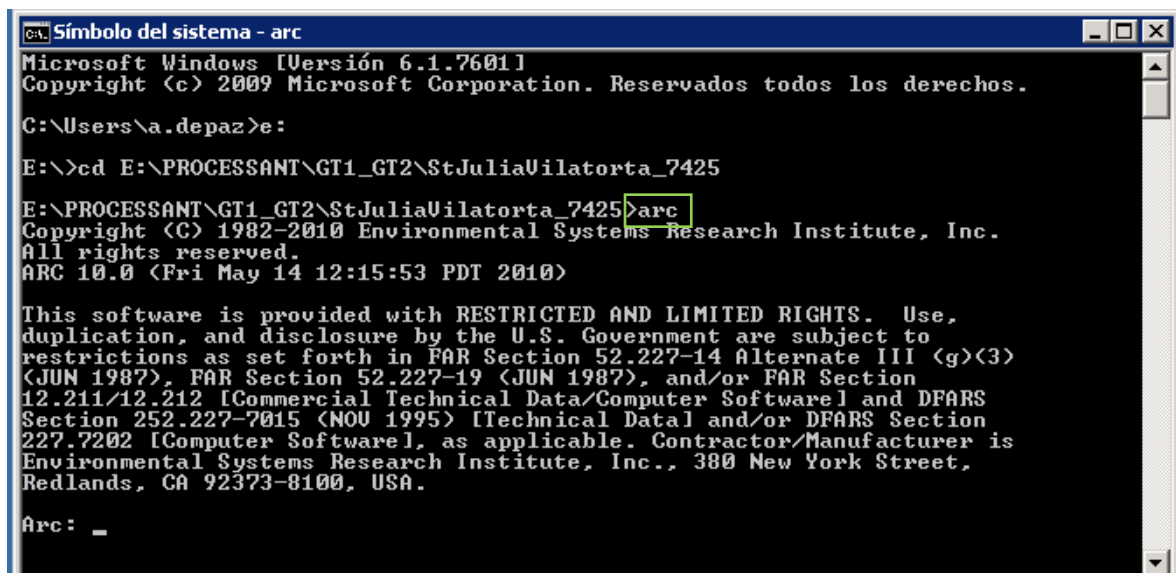


```
Símbolo del sistema
Microsoft Windows [Versión 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Users\A.depaz>e:
E:\>cd E:\PROCESSANT\GT1_GT2\StJuliaUilatorta_7425
```

Carregar ArcInfo

Un cop estem al lloc de treball desitjat, escriure arc (fer intro). Ja estem a la part ARC d'ArcInfo ws.



```
Símbolo del sistema - arc
Microsoft Windows [Versión 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Users\A.depaz>e:
E:\>cd E:\PROCESSANT\GT1_GT2\StJuliaUilatorta_7425
E:\PROCESSANT\GT1_GT2\StJuliaUilatorta_7425>arc
Copyright (C) 1982-2010 Environmental Systems Research Institute, Inc.
All rights reserved.
ARC 10.0 (Fri May 14 12:15:53 PDT 2010)

This software is provided with RESTRICTED AND LIMITED RIGHTS. Use,
duplication, and disclosure by the U.S. Government are subject to
restrictions as set forth in FAR Section 52.227-14 Alternate III (g)(3)
(JUN 1987), FAR Section 52.227-19 (JUN 1987), and/or FAR Section
12.211/12.212 [Commercial Technical Data/Computer Software] and DFARS
Section 252.227-7015 (NOV 1995) [Technical Data and/or DFARS Section
227.7202 [Computer Software], as applicable. Contractor/Manufacturer is
Environmental Systems Research Institute, Inc., 380 New York Street,
Redlands, CA 92373-8100, USA.

Arc: _
```

Funció 0PREFULL+: llistat d'elements del fitxer

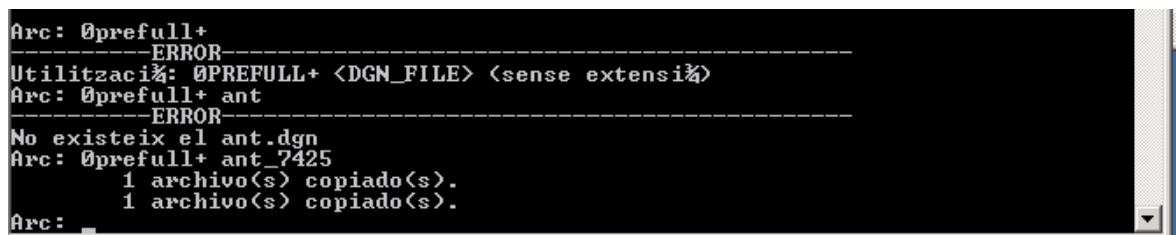
El procés l'anomenen 0PREFULL+. L'objectiu és tenir el llistat de tots els continguts del fitxer a processar, ja siguin línies o texts (etiquetes que seran centroides de polígons, texts que seran elements puntuals, texts que seran anotacions o altres).

Només és vàlid per fitxers dgn.

Execució 0PREFULL+

Al prompt d'Arc escriure 0PREFULL+.<nom del fitxer sense extensió>

Si no posem el nom del fitxer sortirà un missatge d'ajuda que recorda els paràmetres d'execució.



```
Arc: 0prefull+
ERROR
Utilització: 0PREFULL+ <DGN_FILE> <sense extensió>
Arc: 0prefull+ ant
ERROR
No existeix el ant.dgn
Arc: 0prefull+ ant_7425
1 archivo(s) copiado(s).
1 archivo(s) copiado(s).
Arc:
```

Error d'execució 0PREFULL+

L'error possible és un nom de fitxer que non existeix al lloc de treball. Ja sigui per que no s'ha escrit el nom correctament o per que s'ha posat l'extensió.

Resultat 0PREFULL+

El resultat són dos fitxers **dbf** que estaran dins del directori 0PRE_FULL. Es poden carregar amb Excell.

El fitxer **<nom_fitxer_processat>.dbf** conté el llistat de les diverses combinacions de tots els elements level/color/style/weigh/type indicant també el número d'elements trobats (frequency). Els elements de type 17 són els texts.

El fitxer de texts (LABELS i/o PUNTS) <nom_fitxer processat>_L.dbf conté el llistat de tots els texts (igds_text), el número de repeticions (frequency) i el level/color/style/weigh on està la cadena de caràcters.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	CASE_	FREQUENC	IGDS_LEVEL	IGDS_COLC	IGDS_STYLE	IGDS_WEIG	IGDS_TYPE	
2	1	4	1	0	0	0	4	
3	2	4	20	1	0	2	3	
4	3	8	20	1	0	2	4	
5	4	2	20	3	0	0	3	
6	5	4	20	3	0	0	4	
7	6	1	20	3	0	0	6	
8	7	1	20	4	0	0	3	
9	8	48	20	4	0	0	4	
10	9	19	20	4	0	0	6	
11	10	1	20	4	0	0	12	
12	11	17	20	5	0	1	4	
13	12	50	55	0	0	0	17	
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								

	A	B	C	D	E	F	G
1	CASE_	FREQUENCY	IGDS_TEXT	IGDS_LEVEL	IGDS_COLOR	IGDS_STYLE	IGDS_WEIGH
2	1	2	AMerh	55	0	0	0
3	2	13	AMzi	55	0	0	0
4	3	2	AMzim	55	0	0	0
5	4	10	AMzu	55	0	0	0
6	5	2	AR	55	0	0	0
7	6	8	ARe	55	0	0	0
8	7	4	ARv	55	0	0	0
9	8	1	ATa	55	0	0	0
10	9	1	ATat	55	0	0	0
11	10	2	ATv	55	0	0	0
12	11	1	Aoh_1903	55	0	0	0
13	12	1	Aoh_1963	55	0	0	0
14	13	3	nd	55	0	0	0
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							

Revisió del resultat 0PREFULL+

La revisió de les línies consisteix en comprovar que els elements llistats són els que han d'estar al fitxer.

**Millors previstes Prefull-express plus.*

La revisió dels texts consisteix en comprovar que les cadenes de caràcters són les desitjades i que estan al level que els pertoca. Per evitar la confusió entre *i* majúscula i *l* minúscula es recomana utilitzar un font **serif** ("amb cues" p.e. Courier).

Funció TOPOLOGIA: Construcció de cobertures i llistat CHEK

El procés l'anomenen 1TOPOLOGIA. De cada fitxer es processen només els elements

que han de contenir cada una de les capes de contingut d'acord al que està establert a la taula d'estructura digital.

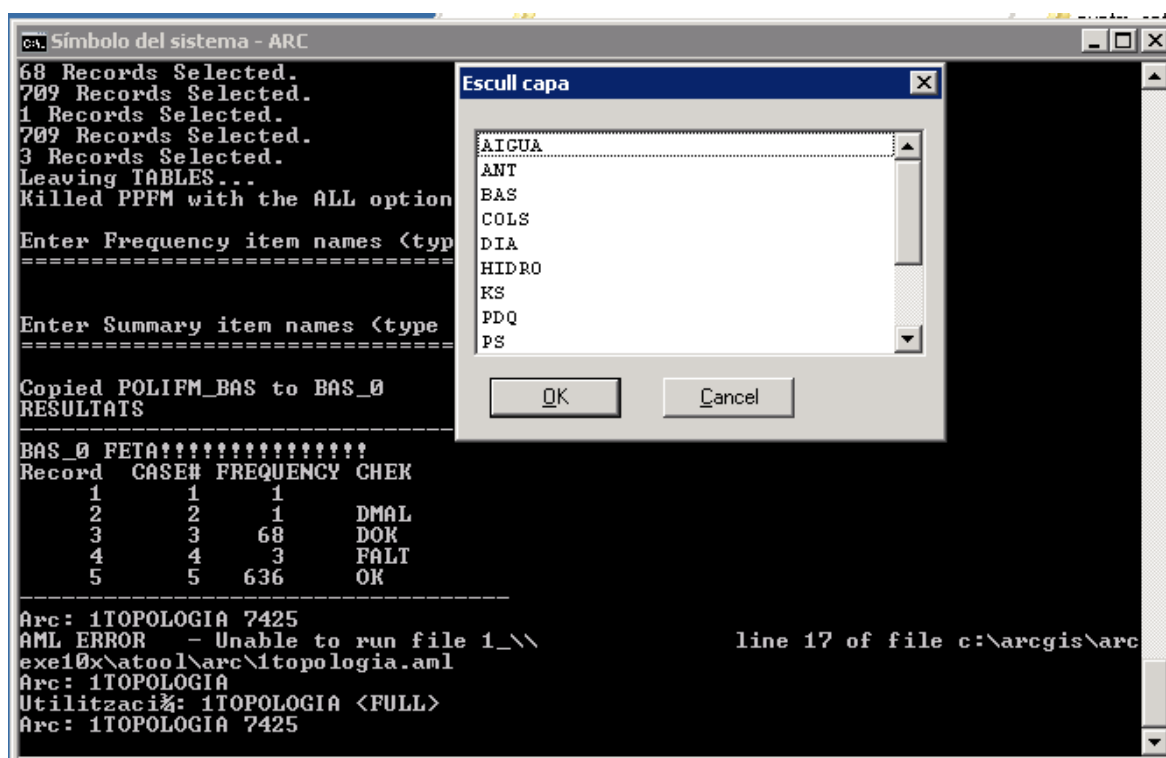
Execució 1TOPOLOGIA

Al prompt d'Arc escriure 1TOPOLOGIA <full>.

Si no posem el <full> sortirà un missatge d'ajuda que recorda els paràmetres d'execució.

Es desplegarà un menú per tal d'escollir el fitxer a processar. Cal seleccionar un i fer OK.

Mentre s'executa sortiran pantalles i missatges fins arribar al missatge de <COBERURA>- 0 FETA i el llistat de possibles errors de topologia.



Errors d'execució 1TOPOLOGIA

Missatge: Utilització: 1TOPOLOGIA <FULL>. No s'ha indicat el <FULL>.

Missatge: No existeix el <fitxer>_<full>.dgn. Comprovar que el nom del fitxer i el full del

dgn són correctes i existeixen al directori de treball.

Missatge: ERROR <COBERTURA>_0 NO CREADA. Comprovar que el fitxer conté la caixa i al menys una etiqueta al seu interior i al lloc correcte de lv/col/st/wt.

Revisió 1TOPOLOGIA: llistat CHEK

Com s'indica a la taula de l'apartat 2.1 es generen dues menes de cobertures: amb topologia de línia i amb topologia de línia i polígon.

En el processat de les cobertures amb topologia de polígon i línia sortirà un llistat del resultat de la creació de polígons.

Es poden donar 5 tipus de resultats del camp CHEK:

- " " (buit) es tracta del que anomenem polígon universal.
- DMAL: per els polígons que tenen més d'una etiqueta i aquestes no tenen la mateixa cadena de caràcters.
- DOK: per els polígons que tenen més d'una etiqueta però que tenen la mateixa cadena de caràcters.
- FALT: s'ha creat un polígon que no conté cap etiqueta. Falta etiquetar-lo.
- OK. polígons creats amb una única etiqueta al seu interior.

Són errors de topologia els resultats DMAL i FALT.

Exemple de llistat amb errors de topologia:

BAS_0	FETA!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
Record	CASE# FREQUENCY CHEK
1	1 1
2	2 1 DMAL
3	3 68 DOK
4	4 3 FALT
5	5 636 OK

Exemple de llistat de topologia correcta:

BAS_0	FETA!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
Record	CASE# FREQUENCY CHEK
1	1 1
2	2 67 DOK
3	3 372 OK

També es considera error de topologia que no existeixi cap polígon universal, encara que pot no afectar al contingut de les dades. Caldrà comprovar que manca no és conseqüència de caixa "oberta", si no a que hi ha etiquetes per fora de la caixa.

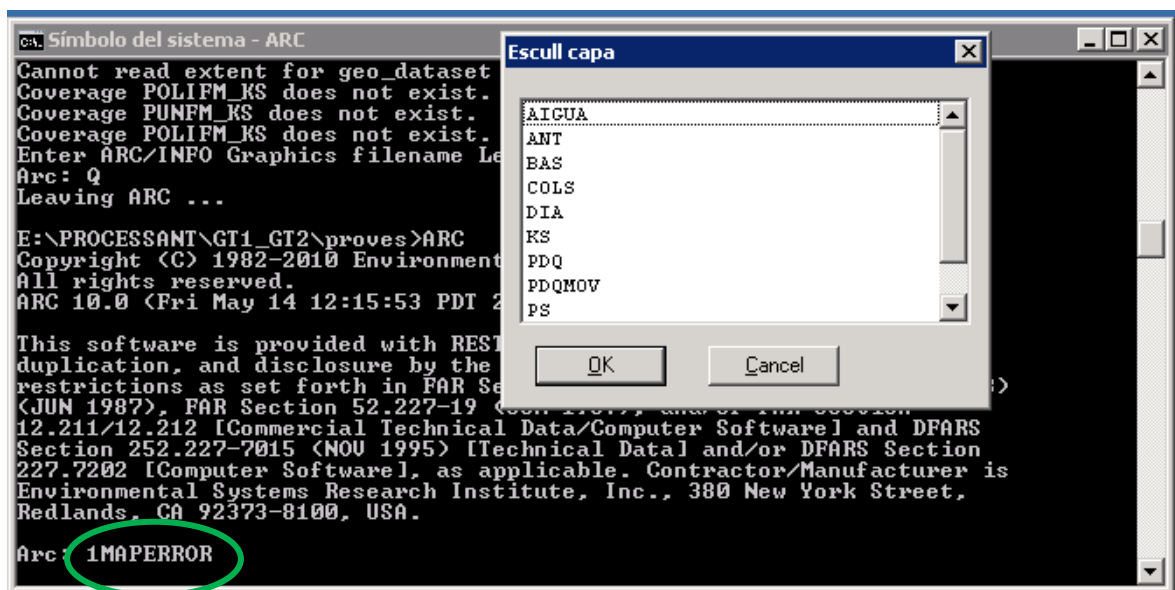
Per tal de visualitzar els errors de topologia cal generar el mapa d'errors.

Funció 1MAPERROR: mapa d'errors de poligonació

Per tal de visualitzar i localitzar els errors de topologia per tal de modificar el dgn corresponent cal generar el mapa d'errors.

Execució 1MAPERROR

Des de el al promp d'Arc 1MAPERROR. Això desplegarà un menú, on caldrà escollir una de les capes amb topologia de polígons per tal de generar el mapa d'errors.



Errors d'execució 1MAPERROR

Si l'opció de capa escollida no existeix al directori de treball ens donarà uns missatges de que les cobertures no existeixen.

A l'exemple l'error s'ha produït al seleccionar REL, ja que no ha estat processat prèviament

```
Arc: 1MAPERROR
Copyright (C) 1982-2010 Environmental Systems Research Institute, Inc.
All rights reserved.
ARCPLT 10.0 (Fri May 14 12:15:53 PDT 2010)

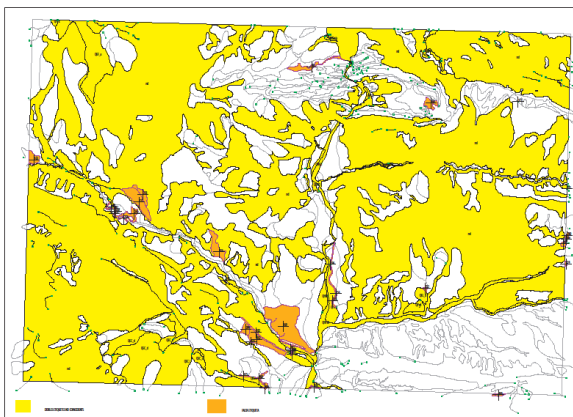
WARNING the Map extent is not defined
Warning: Pagesize exceeds device limits, scaling down
Coverage POLIFM_REL not found.
Cannot read extent for geo_dataset POLIFM_REL
Coverage POLIFM_REL does not exist.
Coverage PUNFM_REL does not exist.
Coverage POLIFM_REL does not exist.
Enter ARC/INFO Graphics filename Leaving ARCPLT...
Arc: 
```

Resultat d'execució 1MAPERROR

La funció 1MAPERROR genera un fitxer **PLERR_<cobertura>.PS** (postscript) localitzat al directori MAPERROR de la carpeta de treball. Aquest fitxer s'obrirà amb el Adobe de CADI.

Visualització del mapa d'errors

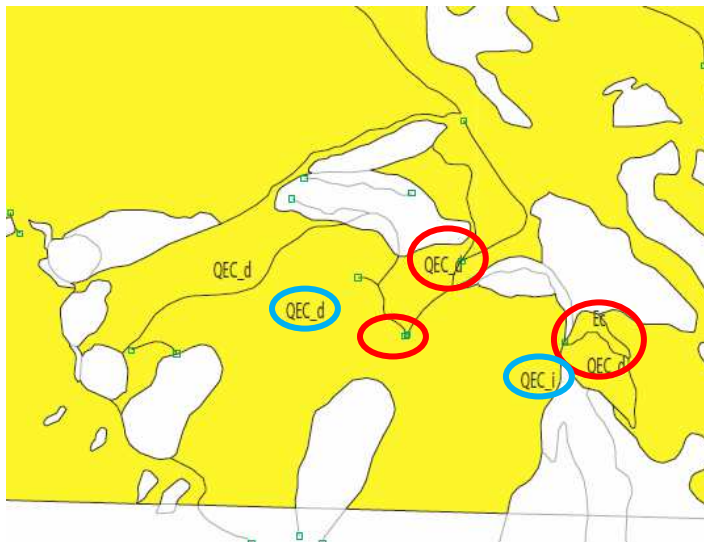
En color groc es pinten els polígons amb l'error DMAL, en taronja els polígons FALTA, totes les línies de la cobertura i els nodes dangle (nodes de final de línia que queda en mig d'un polígon). Els nodes d'angle ens poden indicar punts de "fuga" per on està obert el polígon.



Exemple de mapa d'errors.



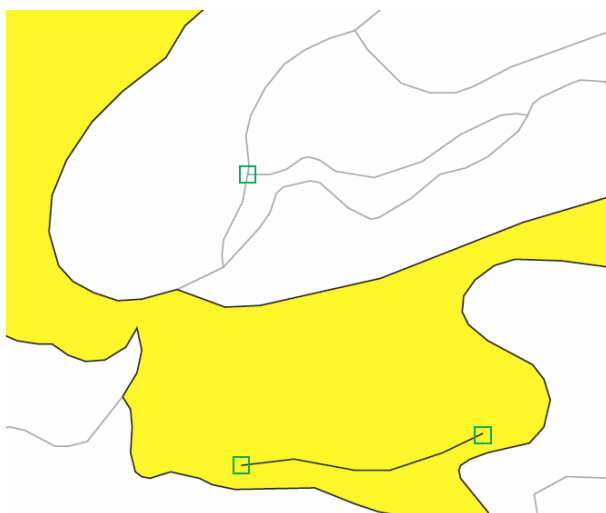
Exemple de polígon error FALT. Falta l'etiqueta del polígon.



Exemples d'error DMAL. A la imatge hi han dues menes d'error:

- en vermell, els nodes d'angle (punts verds) indiquen punts de fuga del polígon
- en blau, es veuen dues etiquetes diferents en un mateix polígon. O sobra una etiqueta o falta una línia que no ha estat processada per error d'assignació.

És recomanable repassar els nodes d'angle per tal de detectar petits errors de nodificació (en vermell), està tancat correctament però sobrepassa un petit segment.



Annex 10. Muntatge dels projectes mxd d' ArcGis

Annex 10.

MUNTATGE DELS PROJECTES MXD D'ARCGIS

La validació dels documents dgn processats mitjançant els mecanismes de control topològic es realitza en una segona fase de comprovacions a partir de l'anàlisi dels productes del Mapa Geològic i del Mapa Geoantròpic, consistents en els respectius mapes centrals i mapes i esquemes perifèrics. Es du a terme mitjançant el muntatge de projectes mxd d'ArcGIS, a partir de la càrrega de dades i vinculació (*joints*) de diverses taules de la BBDD d'estils de l'ICGC mitjançant els quals es pretén previsualitzar l'aspecte final del producte. Els passos a seguir són:

- Càrrega d'arxius de dades en format COVER generats a partir de les macros.
- Càrrega de les Taules de la BBDD de l'ICGC d'epígrafs, línies i punts
- *Joints* de Taules de la BBDD de l'ICGC d'epígrafs, línies i punts.
- Aplicació d'estils a les *layers*.

La creació dels projectes mxd des del menú *File* → *New Map File*

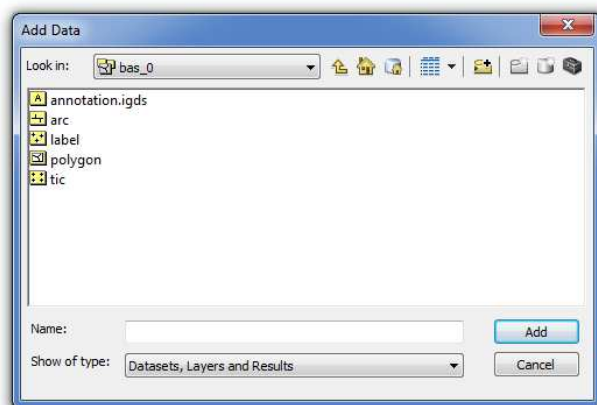
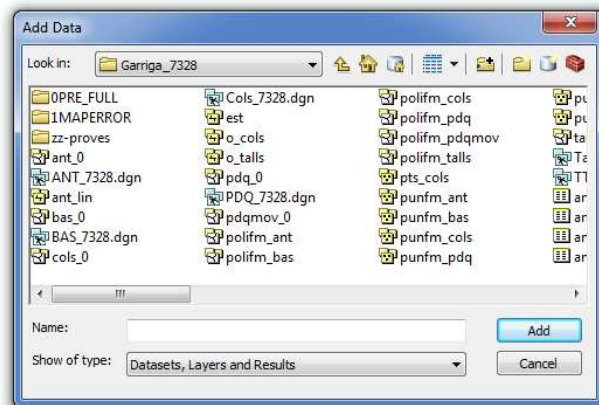
Pel mapa del **GT1** es preparen per a cada full 1:25M els següents projectes mxd:

- **GT1_MP_ffcc.mxd**: Mapa principal (finestra central) del Mapa geològic 1:25M.
- **GT1_PERIFERICS_ffcc-mxd**: Esquemes i mapes perifèrics del Mapa geològic 1:25M. Conté els següents data frame:
 - COLS
 - REL
 - TALLS

A 10.1. Càrrega d'arxius de dades

La càrrega de cobertores vectorials es realitza d'acord amb el següent procediment:

Table of contents→*layers*→click botó esquerre→*Add data*



Pel projecte GT1-MP_ffcc de cada full es carreguen les següents cobertores vectorials (entre parèntesi: topologia):

- Anot_BAS(.dgn)
- pts_bas (punt)
- pts_pdq (punt)
- aigua_0 (arc)
- ant_0 (arc)
- bas_0 (arc)
- est (arc)
- pdq_0 (arc)

- pdqmov_0(arc)
- ttalls(arc)
- aigua_0 (pol)
- ant_0 (pol)
- bas_0 (pol)
- pdq_0 (pol)
- pdqmov_0(pol)

Pel projecte GT1_PERIFERICS_ffcc de cada full es carreguen, enumerats per grup de capes, les següents cobertores vectorials:

TALLS:

- Anot_TALLS(.dgn)
- talls_0 (arc)
- o_talls_ (arc)
- talls_0 (pol)

COLS:

- Anot_COLS(.dgn)
- pts-cols (punt)
- cols_0 (arc)
- o_cols_ (arc)
- cols_0 (pol)

REL:

- Anot_REL(.dgn)
- rel_0 (arc)
- o_rel_ (arc)
- rel_0 (pol)

A 10.2 Càrrega de Taules

La càrrega de les taules es du a terme pel mateix procediment que la càrrega de cobertores vectorials: *Table of contents*→*layers*→click botó esquerre→*Add data*

Pel projecte GT1_MP_ffcc de cada full es carreguen les següents Taules de la BBDD de l'ICGC d'epígrafs, línies i punts:

- TBL_MAP_PUNT_GT1

- TBL_CONTACTE_ESTIL_GT1_MP
- TBL_EPI.DGN_UD
- TBL_EPICOMBI

Pel projecte GT1_PERIFERICS_ffcc de cada full es carreguen les següents Taules:

- TBL_MAP_COLS_GT1
- TBL_CONTACTE_ESTIL_GT1_PER
- TBL_EPICOMBI

A 10.3 Joints

El procediment d'execució de joints es fa d'acord amb el següents passos: *Table of contents*→desplegar *layers*→sobre la cover pertinent click botó esquerre→*Joints and relates*→*Joints* i es desplega el quadre de diàleg *Joint Data* on:

Casella 1: Camp 1

Casella 2: Taula

Casella 3: Camp 2

(consultar les taules de *joints* a realitzar exposades seguidament)

Els *joints* a realitzar sobre les cobertores vectorials es sintetitzen per a cada producte a les següents taules:

GT1_MP						
Cobertura vectorial	Joint 1			Joint 2		
	Camp1	Taula	Camp 2	Camp1	Taula	Camp 2
Anot_BAS(.dgn)						
pts_bas (punt)	N_CELLA	TBL_MAP_PUNT_GT1	PUNT			
aigua_0 (arc)	CONTACTE	TBL_CONTACTE_ESTIL_GT1_MP	CONTACTE_F			
bas_0 (arc)	CONTACTE	TBL_CONTACTE_ESTIL_GT1_MP	CONTACTE_F			
est (arc)	CONTACTE	TBL_CONTACTE_ESTIL_GT1_MP	CONTACTE_F			

ttalls (arc)	CONTACTE	TBL_CONTACTE_ESTIL_GT1_MP	CONTACTE_F			
aigua_0 (pol)	EPI-DGN					
bas_0 (pol)	EPI-DGN	TBL_EPICOMBI_UD	UC_EPICOMBI			

GT1_PERIFERICS						
Cobertora vectorial	Joint 1			Joint 2		
	Camp1	Taula	Camp 2	Camp1	Taula	Camp 2
Anot_COLS(.dgn)						
pts_cols (punt)	N_CELLA	TBL_MAP_COLS_GT1_	PUNT			
cols_0 (arc)	CONTACTE	TBL_CONTACTE_ESTIL_GT1_PER	CONTACTE_F			
o_cols (arc)	CONTACTE	TBL_CONTACTE_ESTIL_GT1_PER	CONTACTE_F			
cols_0 (pol)	EPI_DGN	TBL_EPICOMBI	UC-EPICOMBI			

Anot_REL(.dgn)						
rel_0 (arc)	CONTACTE	TBL_CONTACTE_ESTIL_GT1_PER	CONTACTE_F			
o_rel (arc)	CONTACTE	TBL_CONTACTE_ESTIL_GT1_PER	CONTACTE_F			
rel_0 (pol)	EPI_DGN	TBL_EPICOMBI	UC-EPICOMBI			

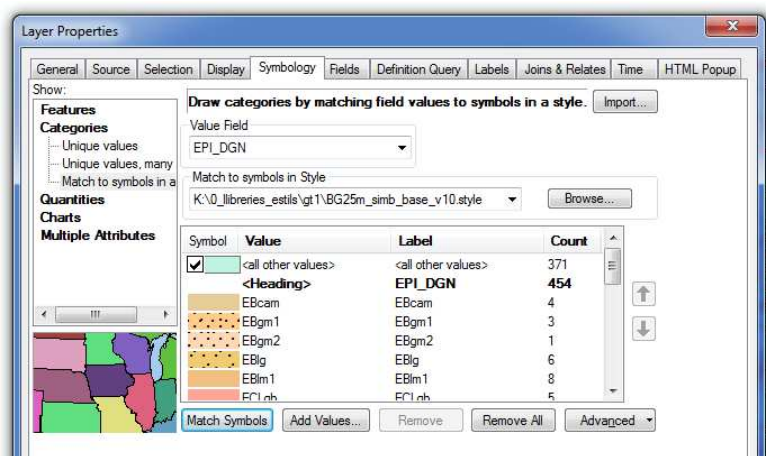
Anot_TALLS(.dgn)						
talls_0 (arc)	CONTACTE	TBL_CONTACTE_ESTIL_GT1_PER	CONTACTE_F			
o_talls (arc)	CONTACTE	TBL_CONTACTE_ESTIL_GT1_PER	CONTACTE_F			
talls_0 (pol)	EPI_DGN	TBL_EPICOMBI	UC-EPICOMBI			

A 9.4 Aplicació d'estils

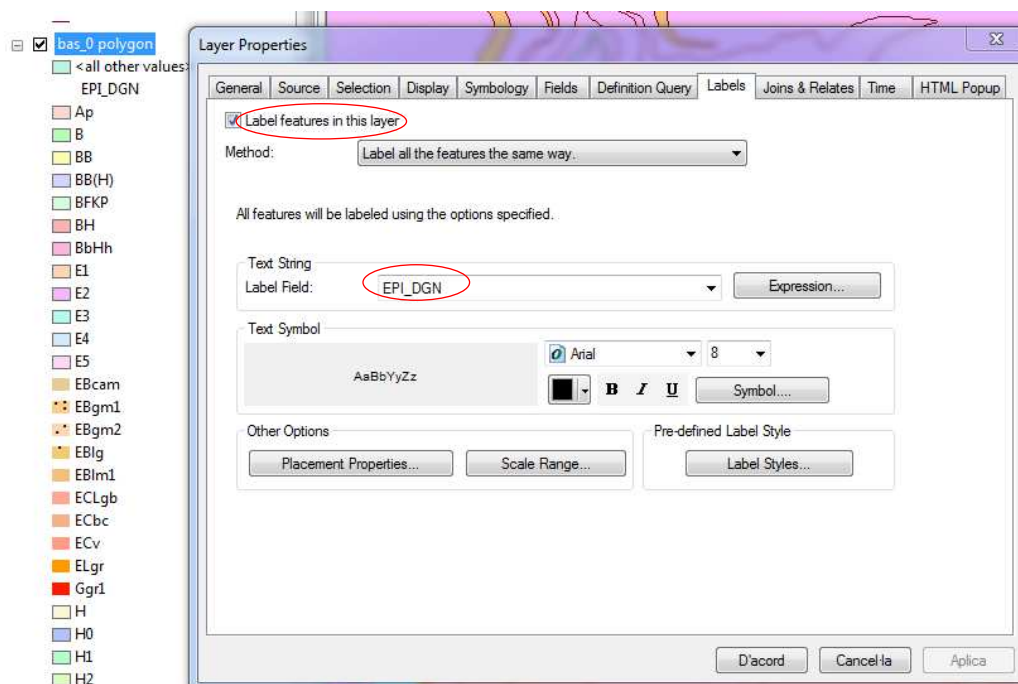
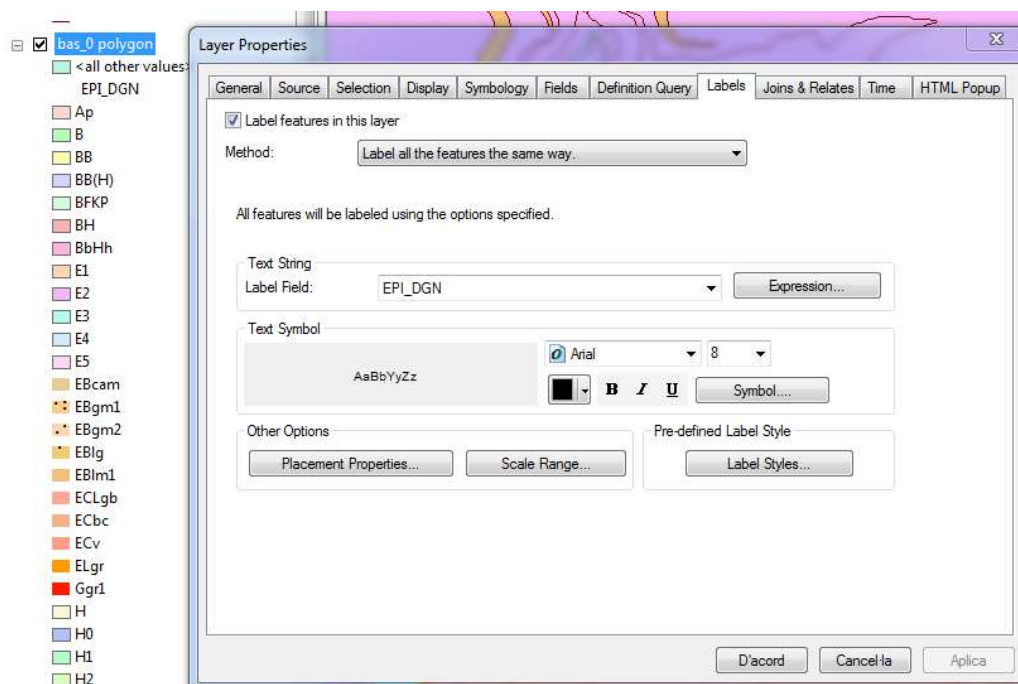
L'aplicació d'estils a es du a terme després d'haver fet tots els *joints* i es du a terme per a cada capa.

Per a que es desplegui la finestra d'aplicació d'estils s'entra a *layer properties- Symbology- Categories- Match to symbols in a style* i es complimenten els quadres de diàleg *value field* (Camp) i *match to symbols in a style* (Galeria d'estils) d'acord amb la següent taula:

PRODUCTE	Tipologia de la cover	Camp	Galeria d'estils
GT1	punts	ESTIL	MCG_style
	arc	ESTIL	MCG_style
	pol	EPI_GT1	GT1_ESTILS_v10.style



La visualització de les etiquetes dels polígons es prepara a partir del mateix menú *layer properties* obrint el quadre de diàleg *Labels* i s'utilitza el Camp EPI_DGN:



Annex 9. Processat de les dades digitals

Annex 9.

PROCESSAT DE LES DA