



MODIFICACIÓ PUNTUAL NNSS UA2 i UA3 · GESSA (NAUT ARAN)

ABRIL 2023

ANNEX 3

ESTUDI D'IDENTIFICACIÓ RISCOS GEOLÒGICS



Ajuntament de Naut Aran
Val d'Aran (Lleida)

REDACTOR: ARQCOAS ARQUITECTURA I URBANISME SLP
ARQUITECTES REDACTORS: ALBERT SIMÓ · ORIOL MONFORT

ALBERTO SIMO Firmado digitalmente
por ALBERTO SIMO
BAYONA / num:20756-1
num:20756-1 Fecha: 2025.05.08
17:26:04 +02'00'

Àrea de Riscos Geològics



Estudi d'identificació de riscos geològics
(EIRG), per l'àmbit UA2 i UA3,
al nucli de Gessa.

Naut Aran



Empresa certificada

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
ISO 45001:2018

Partner de:



H-3286

Abril de 2022

ÍNDEX

CAPITOL 1. INTRODUCCIÓ.....	2
1.1. INTRODUCCIÓ.....	2
1.2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI	2
1.3. ABAST TERRITORIAL.....	3
1.4. CLIMA I PLUVIOMETRIA.	4
1.5. METODOLOGIA DE TREBALL.....	5
CAPITOL 2. : CONTEXT GEOLÒGIC I GEOMORFOLÒGIC	6
CAPITOL 3. IDENTIFICACIÓ RISCOS GEOLÒGICS.....	8
3.1. ANTECEDENTS HISTÒRICS.....	8
3.2. ANÀLISI DE PERILLOSITAT PER DESPRENIMENTS.	8
3.3. ANÀLISI DE PERILLOSITAT PER ESLLAVISSADES.....	12
3.4. ANÀLISI DE PERILLOSITAT PER FLUXOS TORRENCIALS.	14
3.5. ANÀLISI DE PERILLOSITAT PER ALLAUS.....	16
3.6. ANÀLISI DE PERILLOSITAT PER ESFONDRAMENTS.	17
3.7. ANÀLISI DE PERILLOSITAT PER TERRATRÈMOLS.	17
CAPITOL 4. CONCLUSIONS.....	20
4.1. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS.....	20
4.2. FITXES DE LES ZONES AMB SUSCEPTIBILITAT	21
CAPITOL 5. ANNEXES.....	22
A- Reportatge fotogràfic.....	22
B- Referències bibliogràfiques.....	27
C- Informació cartogràfica.....	28

CAPITOL 1. INTRODUCCIÓ

1.1. INTRODUCCIÓ

El present estudi es realitza per part d'EUROCONSULT, a petició de la societat Iniciatives Mabor S.L. i fa referència a la redacció de l'estudi d'identificació de riscos geològics (EIRG) per la Modificació puntual de les Normes subsidiàries del planejament urbanístic en l'àmbit de l'UA 2 i l'UA 3, al nucli de Gessa al terme municipal de Naut Aran, seguint els criteris marcats per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

1.2. OBJECTIUS DE L'ESTUDI

El present treball té com a objectiu identificar les possibles situacions de perillositat geològica natural que puguin donar lloc a situacions de risc que convingui evitar o considerar, i per tant donar compliment a allò que disposa Llei 2/2002 en matèria de riscos geològics, sobre la parcel·la d'estudi.

Els riscos específics a estudiar corresponen a qualsevol fenomen de tipus geològic que pugui comportar un risc per les persones, les edificacions i les infraestructures. Els fenòmens a considerar són els següents:

- Despreniments (caigudes de rocs, bolcades, allaus de roques)
- Esllavissades (lliscaments rotacionals i translacionals, en sòls o roques, reptacions)
- Fluxos torrencials (corrents d'arrossegalls)
- Allaus
- Esfondraments (subsidiències, col·lapses)
- Terratrèmols

L'EIRG es realitza en base a la recerca d'indicis de processos geològics actius que siguin susceptibles de generar situacions de risc que convingui evitar, prevenir o mitigar. L'estudi no valora les qualificacions urbanístiques que s'assignaran a cada zona i les tracta totes igual, ja sigui sòl urbà, d'ocupació continuada de persones o sense qualificar.

Un estudi més detallat podria valorar la relació entre perillositat geològica i vulnerabilitat en relació als usos. Aquesta tasca no és objecte del present treball.

L'anàlisi del risc geològic es basa en una estimació preliminar de la perillositat natural, definida com a la probabilitat de què succeeixi un fenomen natural potencialment destructiu. Queda fora de l'abast d'aquest estudi l'avaluació del risc, definit com el producte de la perillositat geològica per la vulnerabilitat de les diferents estructures existents i d'aquelles que es pot preveure implantar en el futur. No es considera la perillositat que es pugui generar per accions antròpiques futures (mineria, sobreexplotació d'aqüífers, abocaments, talussos, terraplens, ni altres obres d'origen antròpic).

L'estimació de la perillositat natural s'ha realitzat en funció de la intensitat i del grau d'activitat que podrien assolir els possibles fenòmens geomorfològics identificats. A partir d'aquests paràmetres, es poden determinar els següents graus de perillositat natural:

- **Perillositat Molt Baixa o Negligible:** zones en les quals no s'ha detectat una exposició a fenòmens actius (sense perillositat definida); o amb fenòmens de baixa intensitat i

baixa activitat.

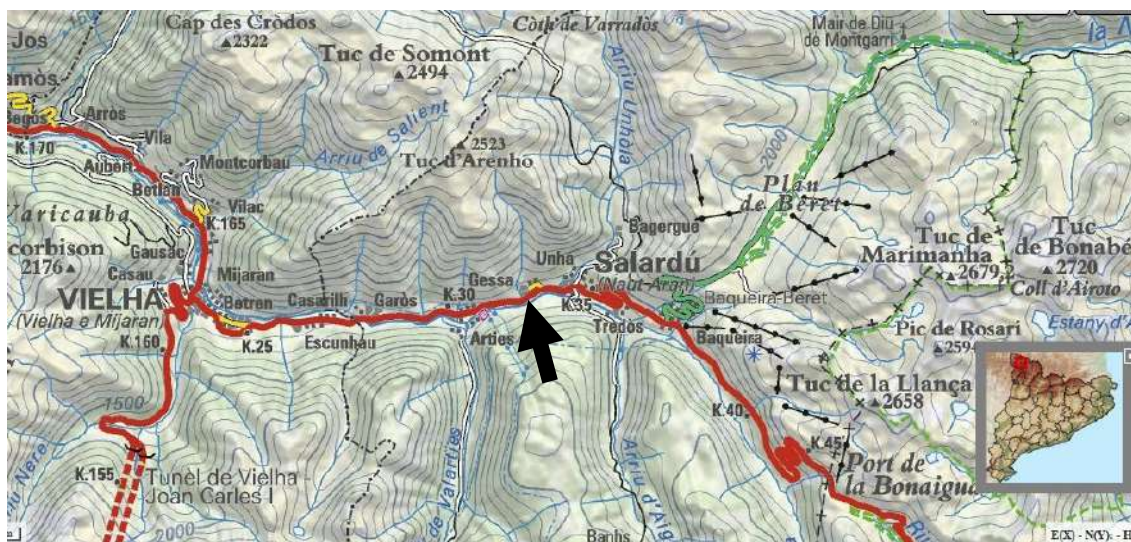
- **Perillositat Baixa:** zones exposades a fenòmens de baixa intensitat i d'activitat mitjana / alta; o de mitjana intensitat i d'activitat baixa.
- **Perillositat Mitjana:** zones exposades a fenòmens de mitjana intensitat i d'activitat mitjana / alta; o d'alta intensitat i d'activitat baixa.
- **Perillositat Alta:** zones exposades a fenòmens d'alta intensitat i d'activitat mitjana / alta.

A partir de l'avaluació de la perillositat geològica del territori es distingeixen tres situacions tipus:

- Àrees en les quals no cal la realització d'estudis addicionals de perillositat geològica. Corresponen a àrees amb perillositat de molt baixa a baixa.
- Àrees en les quals no cal la realització d'estudis addicionals de perillositat geològica però que cal seguir alguna recomanació, per protegir bens i immobles o el correcte funcionament de les estructures existents o planejades. Corresponen a àrees qualificades amb perillositat de baixa i en ocasions mitjana.
- Àrees en les quals es recomana la realització d'estudis de perillositat addicionals. Normalment, corresponen a àrees que contenen àmbits amb perillositat de mitjana a alta. En aquestes àrees, com a criteri general, abans d'emprendre qualsevol actuació urbanística, es recomana efectuar estudis detallats, previs a la definició dels usos del sòl que hi poden ser compatibles, que avaluïn detalladament determinats aspectes de la perillositat geològica i els seus possibles efectes sobre l'actuació projectada.

1.3. ABAST TERRITORIAL

Gessa és una entitat de població del municipi de Naut Aran, del terç d'Arties e Garòs, a la comarca de la Vall d'Aran. És situa al peu del Barranc de Corilha, afluent pel marge dret del riu Garona. La població es situa a uns 1.250 metres d'altitud.



Mapa 1: Situació geogràfica

La parcel·la d'estudi es troba al marge dret del riu Garona i al est del barranc de Corilha, a la Solana de Gessa, per sota d'un turó on existeixen uns prats anomenats Prat deth Chè. La parcel·la s'estén a l'est de la població de Gessa a partir de l'escola Sant Martin adjacent

Vielha (1.002m)	98,9	72,2	81,9	46,6	78,9	67,4	23,1	101,7	44,2	57,6	64,6	122,0	859,1
Sasseuva (2.228m)	134,7	93,6	96,0	71,1	68,4	87,2	23,0	67,1	49,0	58,9	87,3	164,9	1001,2

Taula 1 – Precipitació mensual de l'any 2017 a les estacions meteorològiques automàtiques més properes a la zona d'estudi .

S'adjunten en l'annex B els butlletins climàtics del servei meteorològic de Catalunya 1961-1990 i de les Normals climàtiques per l'estació més propera (Vielha) amb període de referència 2007-2016.

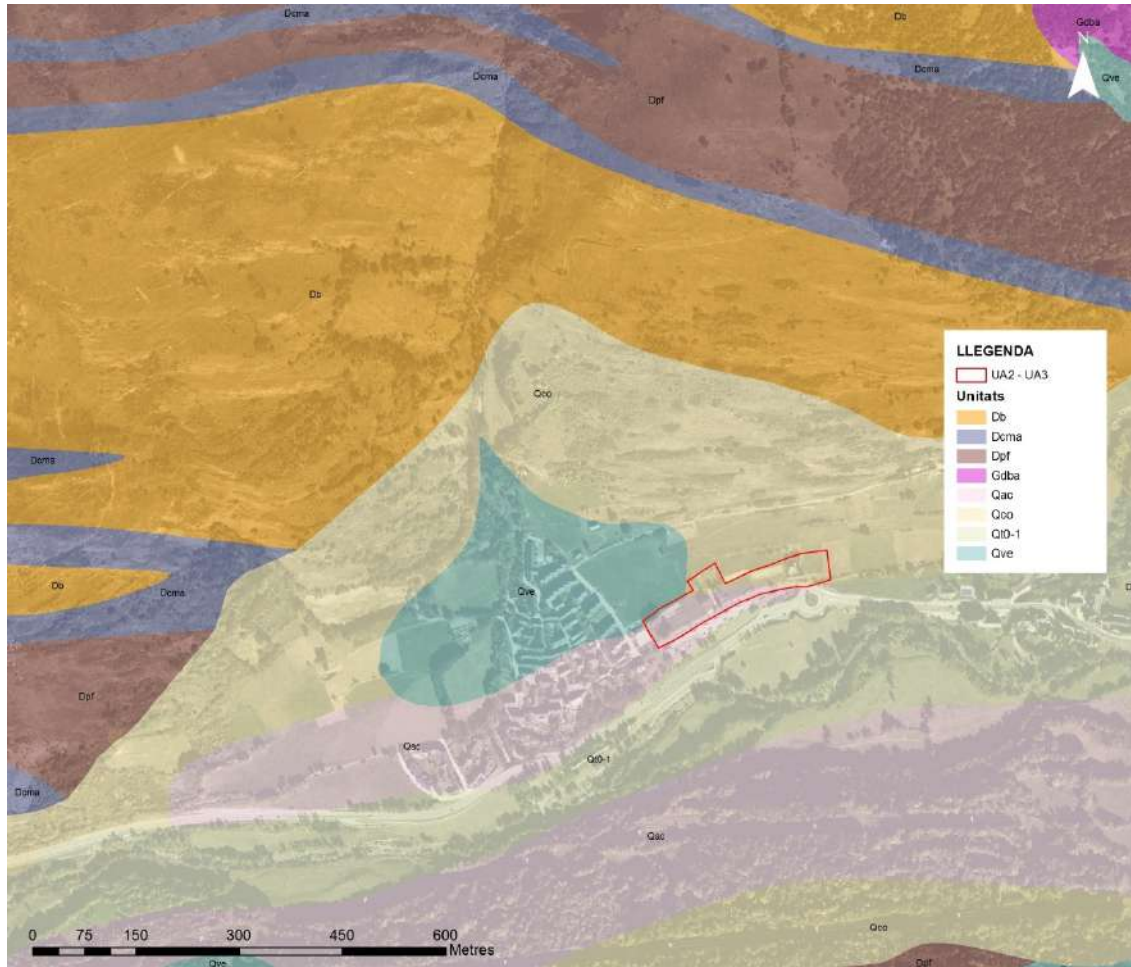
1.5. METODOLOGIA DE TREBALL

La metodologia emprada ha constatat de tres fases diferenciades:

- Una primera fase d'estudi d'antecedents històrics, amb la cerca de documentació de la zona.
- Una segona fase de treball de camp per a fer una valoració in situ de l'estat de la zona.
- I la tercera i darrera fase de recopilació de dades i l'anàlisi de susceptibilitat dels diferents fenòmens.

CAPITOL 2. : CONTEXT GEOLÒGIC I GEOMORFOLÒGIC

Geològicament, el poble de Gessa es troba al Pirineu Axial, en un sector on el substrat rocós són materials del Devonià, compost per arenísques, grauvaques, calcàries massives i pissarres fosques. Al fons de vall excavat pel riu Garona, existeix un recobriment del holocè recent, corresponent al llit del riu actual, i ventalls al·luvials antics del Plistocè. Tal i com es pot observar en el mapa geològic del ICGC (mapa nº3)



Mapa 3 Cartografia Geològica, font ICGC, 1:50.000. La fletxa s'indica la parcel·la d'estudi, polígon vermell parcel·la d'estudi.

LLEGENDA	
	Db: Alternança de lutites verdoses i griseses i gresos de gra fi, i capes de calcàries. Alternança de Riu Nere. Devonià superior.
	Calcàries. Calcària de Sant Esteve i Calcària amb Coralls. Calcària de Montcorbissum, Calcària d'Auran. Devonià mitjà superior.
	Dpf: Pissarres fosques, i algunes intercalacions de calcàries, formació Fontjanina. Devonià inferior.
	Qve: Ventall al·luvial antic.
	Qac: Dipòsits al·luvials – col·luvials. Graves matriu sorrenca i argilosa. Holocè.
	Qco: Dipòsits col·luvials. Argiles amb còdols angulosos dispersos. Holocè.
	Qco: Llit actual, plana d'inundació ordinària i terrassa mes baixa 0-2 metres. Holocè recent

Les unitats geològiques que afloren a la parcel·la, segons el Mapa Geològic de Catalunya a escala 1:50.000 de l'Institut Geològic de Catalunya, són les següents:

- Qac (48%): Dipòsits al·luvials-col·luvials. Graves amb matriu sorrenca i argilosa. Holocè.

- Qco (48%): Dipòsits col·luvials. Argiles amb còdols angulosos dispersos. Holocè.
- Qve (4%): Ventalls al·luvials antics. Plistocè.

La parcel·la d'estudi es troba en general sobre afloraments col·luvials de peu de vessant conuinats amb dipòsits al·luvials. Cal destacar que es troba al marge sud - est del antic con al·luvial provinent del barranc de Corilha. En aquesta zona de con de dejecció és on es troba bastida la part superior de la població de Gessa.



Imatge 1: situació de la població de Gessa vista des de barranc de Corilha marge dret de la Garona, en vermell la parcel·la d'estudi i en blau l'antic con al·luvial del barranc.

CAPITOL 3. IDENTIFICACIÓ RISCOS GEOLÒGICS

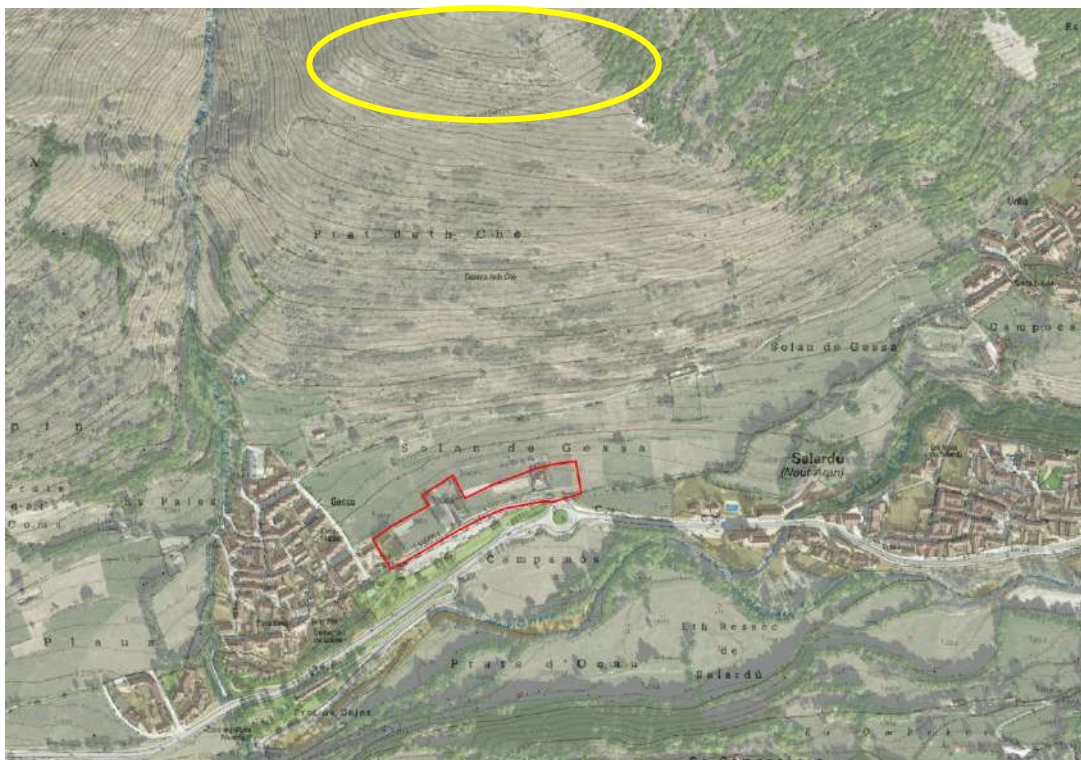
3.1. ANTECEDENTS HISTÒRICS

La primera fase de la metodologia emprada ha consistit amb l'estudi dels antecedents a partir de les dades del ICGC i les fotografies aèries històriques i ortoimatges disponibles de la zona (dels anys 1946, 1956, 1988, 1997, 2003, 2008, 2013, 2016 i 2022). No s'ha trobat referència bibliogràfica històrica, ni s'han apreciat en les imatges anteriors rellevants a tenir en compte pel que fa a l'estudi d'identificació de riscos geològics, que puguin afectar la parcel·la d'estudi o els seus entorns immediats.

Cal citar, que les grans riuades que han afectat a la Val d'Aran des de finals del segle XIX van ser els anys 1875, 1907, 1937, 1963, 1982 i 2013. És a dir, aproximadament cada 25-30 anys de mitjana té lloc un d'aquests episodis. Els fenòmens documentats corresponen en tots els casos a crescudes del riu Garona de caràcter hidràulic.

3.2. ANÀLISI DE PERILLOSITAT PER DESPRENIMENTS.

Els sectors d'espadats o afloraments rocosos més propers a la parcel·la d'estudi, i que podrien ser susceptibles que s'hi produeixin desprendiments que puguin afectar les zones situades al seu peu, es situen al nord de la parcel·la, per sobre del prat deth Chè i per damunt del Camí de Sant Martin. Aquests afloraments es troben a una zona molt allunyada (uns 500 m) de la parcel·la d'estudi, (veure mapa 4):



Mapa 4: Ortoimatge vigent sobreposada amb la base topogràfica 1:25.000, Font ICGC. En groc les zones rocoses, en vermell la parcel·la d'estudi

L'aflorament rocós situat al nord de la parcel·la està constituït per calcoesquistos, i es situa a uns 500 metres vessant amunt sobre la parcel·la d'estudi. Els blocs generalment tenen formes llosenques degut a la foliació i presenten volums són inferiors a 1 metre cúbic, tot i que es poden

donar volumetries lleugerament majors. En la cartografia del terreny s'observen que els desprendiments provinents d'aquest sector s'aturen a pocs metres dels afloraments rocosos, al voltant del camí de sant Martin i a la zona alta del prat deth Chè (veure imatges 2 a 6). El vessant existent per sota dels afloraments rocosos presenta una alternança de zones amb major pendent > a 40°, amb zones més planeres aïllades fins al camí ral entre Gessa i Unha, a partir del qual s'inicia una zona de prats amb pendents que van disminuint fins a la parcel·la d'estudi (Veure mapa 5). Els materials que formen la zona amb pendents suaus, i del vessant són materials molt tous que en cas de desprendiments rocosos dissiparien ràpidament l'energia i frenarien els blocs a prop del peu dels afloraments rocosos, lluny de la parcel·la objecte d'estudi.



Imatge 2: Foto del vessant Nord de la parcel·la on es pot observar la distància existent entre els afloraments rocosos (groc) i la zona d'estudi.



Imatge 3: vista general dels afloraments rocosos existents.



Imatges 4 i 5: a d'alt imatge de detall dels afloraments rocosos. A baix vista de blocs aturats en la zona preferent d'arribada dels despreniments rocosos que es poden donar en aquest sector del vessant.



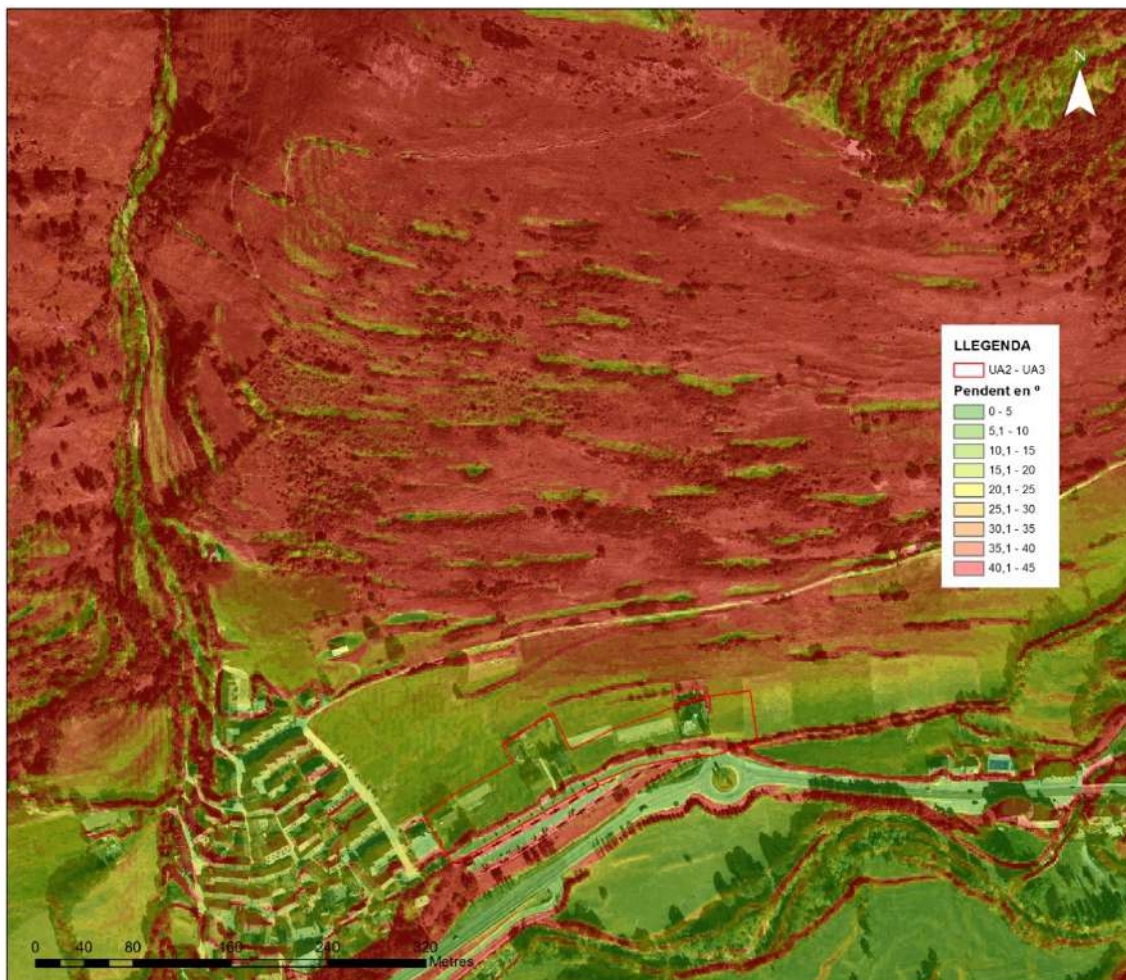


Imatge 6: vista de la distància entre els afloraments rocosos susceptibles de desprendiment i la parcel·la d'estudi.

En base al treball de camp realitzat, s'ha identificat només una zona amb certa potencialitat de produir desprendiments i que aquest puguin tenir alguna afectació sobre la zona d'estudi. Tot i això, atenent les observacions de camp, amb blocs de mida relativament petita, que tenen tendència a acumular-se en zones properes al punt de sortida. La important distància amb la parcel·la d'estudi, i l'existència entre aquesta i els afloraments rocosos d'una ampla zona amb la presència de plataformes i algunes zones de pendent més suau, i amb materials tous que tendeixen aturar els desprendiments fan considerar que la possible afecció per desprendiments sobre la parcel·la d'estudi es consideri nul·la o molt baixa.

3.3. ANÀLISI DE PERILLOSITAT PER ESLLAVISSADES.

La parcel·la d'estudi es caracteritza per pendents baixos, amb valors inferiors als 10°, mentre que el vessant superior presenta pendents > a 40° combinats amb plataformes aïllades que presenten valors inferiors als 20°, tal i com es pot observar en el mapa 4 de pendents.



Mapa 4: Mapa de pendents de la parcel·la i vessant adjacent.

En relació a possibles moviments de vessant, cal indicar que la zona on s'ubica la parcel·la i els primers 70 metres lineals fins al vessant on tenim dipòsits col·luvials són poc susceptibles a la inestabilitat amb pendents inferiors a 30° (angle de fregament aproximat del terreny). Per sobre del camí que uneix les poblacions de Gessa i Unha si que existeixen zones amb major pendent formats amb col·luvions d'argiles amb còdols angulosos dispersos que podrien fluir vessant avall però a una distància superior als 70 ml, en el punt més desfavorable.

En l'anàlisi de les fotografies aèries no s'han identificat processos relacionats amb inestabilitats del terreny significatives que hagin deixat morfologies associades aquest tipus de fenòmen. Tampoc s'ha tingut constància documental de fenòmens de gran magnitud relacionats. Tot i això, en el reconeixement de camp s'han observat petits trencaments localitzats dels marges de les zones planes (veure imatge 7). Aquests trencaments s'associen a zones puntuals amb major pendent associades a materials remoguts en la formació dels marges i per tant amb paràmetres geotècnics inferiors a les formacions naturals.



Imatge 7: vista d'una petit trencament en el vessant superior per sobre del camí entre Gessa i Unha.

Atenent la baixa susceptibilitat del terreny i la manca d'indicis en la zona de la parcel·la, i a la manca d'antecedents històrics de certa magnitud en la zona susceptible del vessant, on només s'observen petits esllavissaments locals que difícilment podrà arribar a zones properes de les UA2 i UA3, cal dir que la perillositat natural enfront moviments de vessant serà baixa o molt baixa a la zona d'estudi.

3.4. ANÀLISI DE PERILLOSITAT PER FLUXOS TORRENCIALS.

L'àrea estudiada està situada al marge dret del riu Garona i es troba al límit sud-est dels materials al·luvials del Paleogen que formen el con al·luvial del Barranc de Corilha. Tot i això, gran part de la parcel·la es troba fora de la cartografia d'aquests materials (veure mapa geològic).

A dia d'avui el torrent de Corilha es troba encaixat en el propi con al·luvial i discorre per l'extrem occidental de la població de Gessa, costat oposat a la zona d'estudi, on abans del creuament amb la C28 es canalitza lleugerament fins a desembocar al riu Garona (veure mapa 5).



Mapa 5 – Conca de Corilha.

En les observacions de camp, el torrent de Corilha presenta un encaixament d'entre 5 i 20 metres en la zona de l'àpex respecte al vessant existent al marge esquerre, marge per on un hipotètic flux torrencial hauria de desbordar per arribar fins a la zona d'estudi, (veure imatges 8 i 9).



Imatge 8: vista del encaixament en la zona del àpex, l'encaixament i el traçat actual del torrent de Corilha respecte a la zona d'estudi.



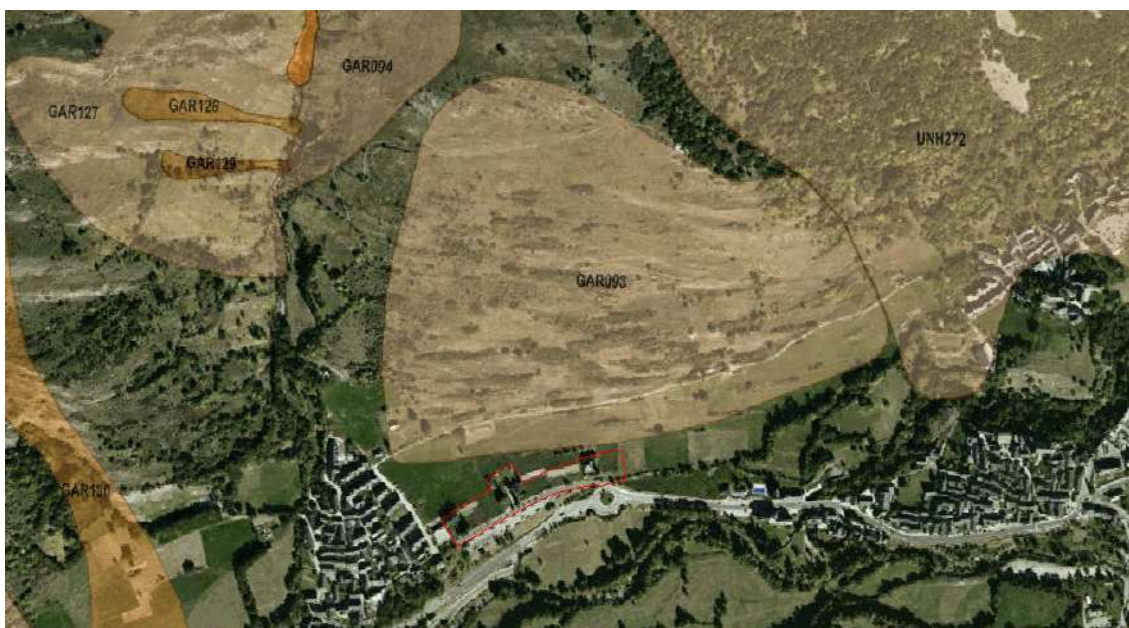
Imatge 9: Aspecte del torrent de Corilha just abans de l'àpex on s'observa el seu encaixament

Atenent a les observacions anteriors, es considera que la perillositat per afecció de fluxos torrencials sobre la zona de la UA2 i UA3 de Gessa, es baixa o molt baixa.

3.5. ANÀLISI DE PERILLOSITAT PER ALLAUS.

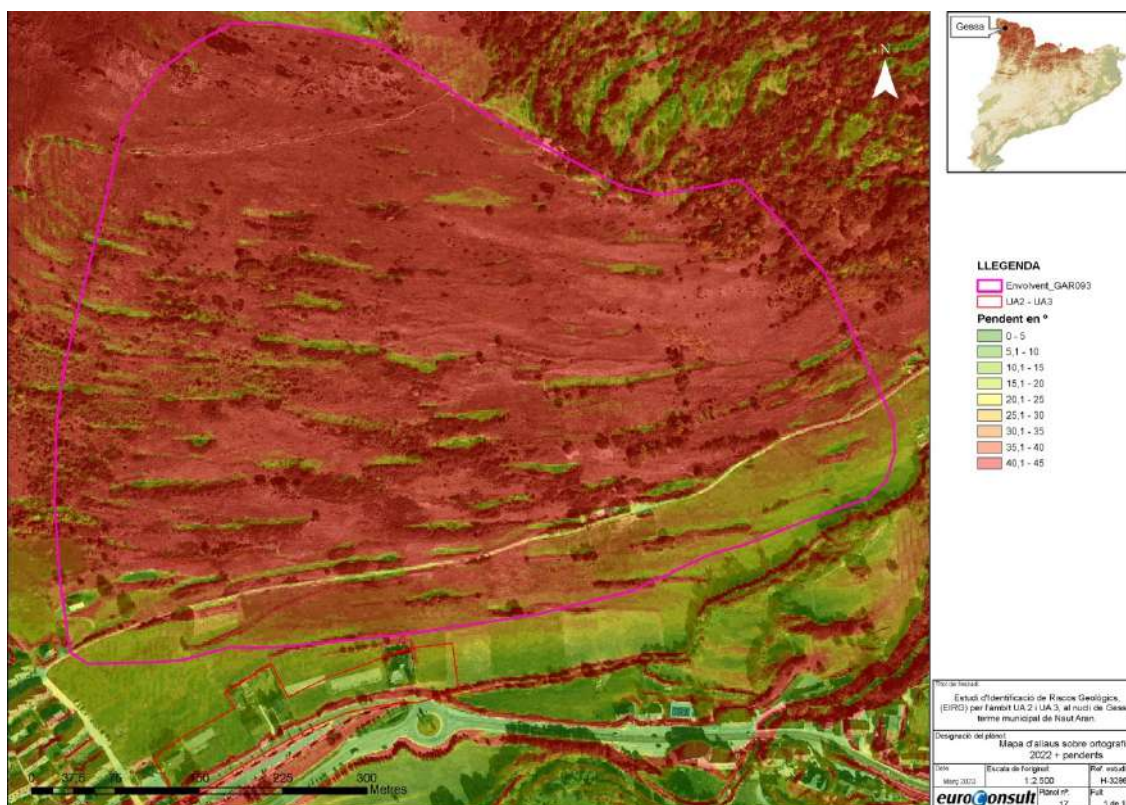
La parcel·la d'estudi està situada en els 1235 m d'alçada i es troba a la part baixa de la solana de Gessa, que té la seva capçalera en el turó amb afloraments rocosos 1560 metres. En el vessant no s'observen en l'actualitat cap tipus de protecció front a possibles allaus.

La informació cartogràfica que identifica el perill d'allaus i la datació d'episodis de caiguda d'allaus està continguda en el "Mapa de Zones d'Allaus de Catalunya a escala 1:25000" de l'ICGC i en la Base de Dades d'Allaus de Catalunya de l'ICGC. Una vegada consultada es pot observar que la parcel·la d'estudi es troba prop del límit sud del allau de vessant identificat amb el codi GAR093 (veure mapa 6).



Mapa 6: Dades d'allaus de Catalunya, font ICGC. En vermell la parcel·la d'estudi.

S'ha realitzat una comparació de la zona cartografiada amb algunes fotografies històriques i no s'han pogut observar indicis d'activitat probablement degut a la falta de vegetació arbòria a la zona.



Mapa 7: Mapa de pendents front l'envolent de la GAR_093.

Atenent al mapa de pendents, s'observa que l'allau es troba cartografiada en una zona amb pendents elevades $>30^\circ$ (mapa 7), aquest fet combinat amb l'alçada i a les condicions climàtiques de la zona fa que sigui susceptible acumulacions de neu importants que poden donar lloc a una allau al vessant superior de la zona d'estudi, i per tant la parcel·la es podria veure teòricament afectada per allaus.

Per tant, s'ha de considerar la possible existència del perill d'allaus sobre la parcel·la d'estudi, i es considera recomanable efectuar un estudi tècnic específic de detall per l'afecció per la perillositat d'allaus sobre la parcel·la, per determinar el grau de possible afecció i recomanar o no proteccions sobre els bens i les persones.

3.6. ANÀLISI DE PERILLOSITAT PER ESFONDRAMENTS.

En quant a la possibilitat d'esfondraments, sota els dipòsits que afloren a la parcel·la hi ha les Pissarres amb intercalacions de carbonats, i altres litologies poc solubles del Devonian. No s'ha detectat carstificacions en zones properes a la parcel·la. No s'han identificat prop de la zona d'estudi litologies solubles, com guixos o sals.

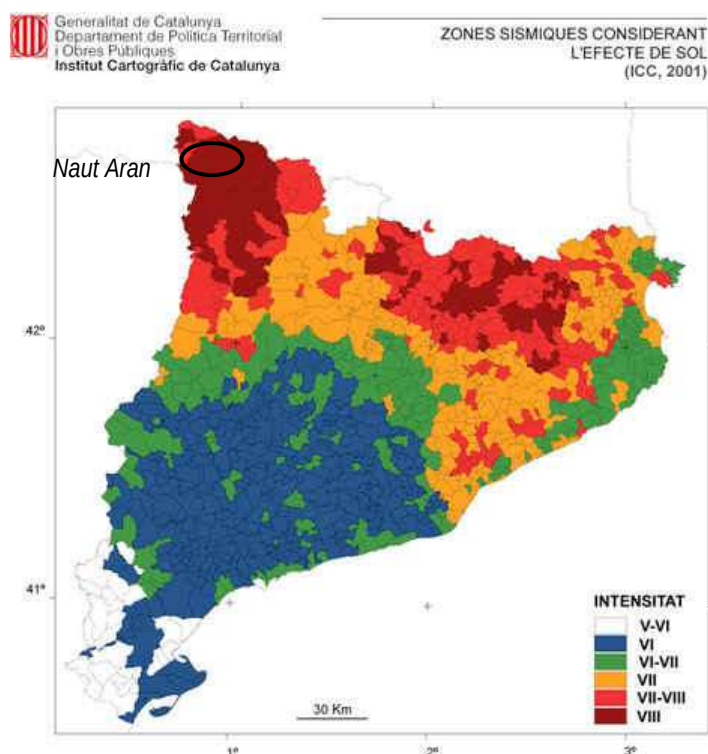
Es considera per tant, que la perillositat natural pel que fa a esfondraments serà molt baixa, o nul·la.

3.7. ANÀLISI DE PERILLOSITAT PER TERRATRÈMOLS.

Com a conseqüència del procés de col·lisió entre la Placa Ibèrica i la Placa Europea a l'àrea pirinenca es generaren sistemes de plecs i mantells de corriments que invertiren i exhumaren les antigues conques sedimentàries. El procés de col·lisió entre la Placa Ibèrica i la Placa Europea assoliria el seu moment culminant cap a finals de l'Eocè i inicis de l'Oligocè, fa aproximadament

entre 35 i 30 Ma. Els Pirineus a dia d'avui encara es troben en les fases de distensió de l'orogènia Alpina que va formar la serralada, i en general els terratrèmols que es produeixen en la zona pirinenca són el resultat d'aquests moviments de distensió, afortunadament es produeixen amb una magnitud baixa i amb poca freqüència.

L'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya ha avaluat la perillositat sísmica fent una estimació de la intensitat del moviment sísmic que pot esperar-se a cada municipi de Catalunya, i ha considerat l'efecte del tipus de sòl (roca dura, roca compacte, material semi-compactat o material no cohesionat) per a obtenir el Mapa de Zones Sísmiques de Catalunya Mapa 8 (<http://www.icgc.cat/ca/Administracio-i-empresa/Descarregues/Cartografia-geologica-i-geotematica/Mapes-geofisics-i-sismics/Avaluacio-del-risc-sismic-a-Catalunya>) .



Mapa 8: Mapa de Zones Sísmiques segons ICGC.

Com podem observar, al municipi de Naut Aran s'ha avaluat que correspon a la zona sísmica d'intensitat VIII.

Segons la norma sismoresistent d'aplicació general i edificació NCSE- 02 de l'11 d'octubre de 2002, pel municipi de Naut Aran, l'acceleració sísmica bàsica a_b/g i el coeficient de contribució K es representen a la taula següent:

Acceleració sísmica bàsica a_b/g	coeficient de contribució K
0.04	1.0

Taula 2: Valors d'acceleració sísmica bàsica i coeficient de contribució (Norma Sismoresistent NCSE-02)

Segons les dades exposades, la zona del Naut Aran, està exposada a un risc sísmic d'intensitat VIII segons l'escala SMK (Mapa 8). Amb aquest grau d'intensitat es podria produir:

por i pànic general, també en persones que condueixen automòbils. En alguns casos es trenquen branques dels arbres. Els mobles, fins i tot els pesats, es desplacen o tomben. Els llums penjats sofreixen danys parcials. Petites esllavissades als vessants de barrancs i en les trinxeres i terraplens amb pendents pronunciats. Esquerdes a terra d'uns quants centímetres d'amplada. S'enterboleix l'aigua dels pous. Apareixen noves deus. Tornen a tenir aigua els pous secs i s'assequen els existents. En molts casos canvia el cabal i el nivell d'aigua de les deus i pous. El grau d'afectació sobre les edificacions depèn del tipus de construcció (taula 3):

<i>Tipus de construcció</i>	<i>Danys amb grau d'intensitat VIII</i>
<i>Tipus A: Pareds de pedra o maçoneria en sec o de fang, de toves o de tàpia.</i>	<i>Moltes de les edificacions sofreixen destrucció i algunes col·lapsen.</i>
<i>Tipus B: Pareds de fàbrica de maó, blocs de morter...</i>	<i>Danys greus en moltes edificacions i destrucció en algunes.</i>
<i>Tipus C: Estructura metàl·lica o formigó armat</i>	<i>Danys moderats, en algun cas greus, a les edificacions.</i>

Taula 3 –Descripció dels danys en funció del tipus d'edificació segons un grau d'intensitat VIII (MSK).

Es considera que la perillositat pel que fa a terratrèmols es baixa.

CAPITOL 4. CONCLUSIONS

4.1. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

El present estudi es realitza per part d'EUROCONSULT, a petició de la societat Iniciatives Mabor S.L. i fa referència a la redacció de l'estudi d'identificació de riscos geològics (EIRG) per la Modificació puntual de les Normes subsidiàries del planejament urbanístic en l'àmbit de l'UA 2 i l'UA 3, al nucli de Gessa al terme municipal de Naut Aran, seguint els criteris marcats per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

La parcel·la d'estudi es troba al marge dret del riu Garona i al est del barranc de Corilha i del nucli de Gessa, a la part baixa de la Solana de Gessa. La parcel·la presenta un relleu suau.

L'estimació de la perillositat natural s'ha realitzat en funció de la intensitat i del grau d'activitat que podrien assolir els possibles fenòmens geomorfològics identificats.

Quadre resum de l'estudi d'identificació de riscos geològics a la zona estudiada:

TIPUS DE FENOMEN	RESULTATS EIRG	PERILLOSITAT	RECOMANACIONS
Despreniments (caigudes de rocs, bolcades, allaus de roques)	Sense indicis remarcables	Molt baixa	Sense recomanacions específiques
Esllavissades (lliscaments rotacionals i translacionals, en sòls o roques, reptacions)	Sense indicis remarcables	Molt baixa	Sense recomanacions específiques
Fluxos torrencials (corrents d'arrossegalls)	Sense indicis remarcables	Molt baixa	Sense recomanacions específiques
Allaus	Cartografiada propera	Baixa - Mitjana	Cal efectuar un estudi específic de detall d'allaus per poder concretar el grau de perillositat.
Esfondraments (subsidiències, col·lapses)	Sense indicis remarcables	Molt baixa	Sense recomanacions específiques
Terratrèmols	Sense indicis remarcables	Baixa	Seguir la Norma de Construcció Sismoresistent (NCSE-02).

Taula 4: resum de fenòmens cartografiats en el EIRG

Les característiques tant geomorfològiques com litològiques del sector en estudi, indiquen que ens trobem en una zona amb perillositat baixa a negligible pels fenòmens de desprendiments, esllavissades, fluxos torrencials, esfondraments i terratrèmols. Mentre que pels fenòmens d'allaus, és convenient realitzar un estudi específic de detall per tal d'avaluar-ne adequadament la perillositat existent.

Amb caràcter general, independentment de la perillositat natural, cal tenir en compte les següents recomanacions:

- La realització d'un estudi geotècnic per a cada nova construcció, d'acord amb les

directrius actuals del “Código Técnico de la Edificación” (CTE).

- Prendre les mesures adequades durant o posteriorment a l'execució d'excavacions o talussos antròpics per evitar el desenvolupament d'inestabilitats.

4.2. FITXES DE LES ZONES AMB SUSCEPTIBILITAT

Parcel·la		
Perill	Tipus	Allau
	Grau	Baixa - Mitjana
Propostes		Cal efectuar un estudi específic de detall d'allaus per poder concretar el grau de perillositat.

REDACTORS DE L'ESTUDI

Realitzat per:

Revisat i aprovat per:



Xavier Colell i Balletbò
Cap de riscos Naturals
Aut. Govern 200561/2016
Col·legiat n.11

Joan Altimir Planes
Director Tècnic
Aut. Govern H/90/105
Col·legiat n.1

Andorra la Vella, abril de 2023

CAPITOL 5. ANNEXES

A- Reportatge fotogràfic



Vista general de la parcel·la i del vessant superior



Vista aèria d'est cap a Oest, amb el nucli de Gessa al fons.



Parcel·la d'estudi



Vista general dels afloraments rocosos a la zona superior del vessant.



Vista dels blocs aturats prop dels afloraments rocosos.



Vista del encaixament del barranc de Corilha



Vista del encaixament del barranc de Corilha respecte la parcel·la d'estudi.



Vista dels dics antiallaus del barranc des Artigues



Vista del vessant superior des de la parcel·la d'estudi



Vista materials que afloren en els prats deth Chè.

B- Referències bibliogràfiques

- Estudi per a la Identificació de Riscos Geològics a Torrent (Baix Empordà), Codi AP-0024/2016. Ramon Ortí i Ortell i Marcel Barberà Garcia. ICGC. Març 2016.
- Norma de construcció sismoresistente. Parte General y Edificación) (NCSE-02). Gobierno de España, Ministerio de Fomento.
- Escala d'Intensitat SMK. Pla Especial d'Emergències Sísmiques a Catalunya (SISMICAT). Generalitat de Catalunya.
- <http://www.icgc.cat/>
- <http://www.icc.cat/vissir3/>
- http://www.icgc.cat/web/ca/sismologia_atles_risc.html
- <http://www.meteo.cat/wpweb/climatologia/serveis-i-dades-climatiques/anuaris-de-dades-meteorologiques/>
- <http://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Eines/Visualitzadors-Geoindex/Geoindex-Allaus>

C- Informació cartogràfica

B- Referències bibliogràfiques

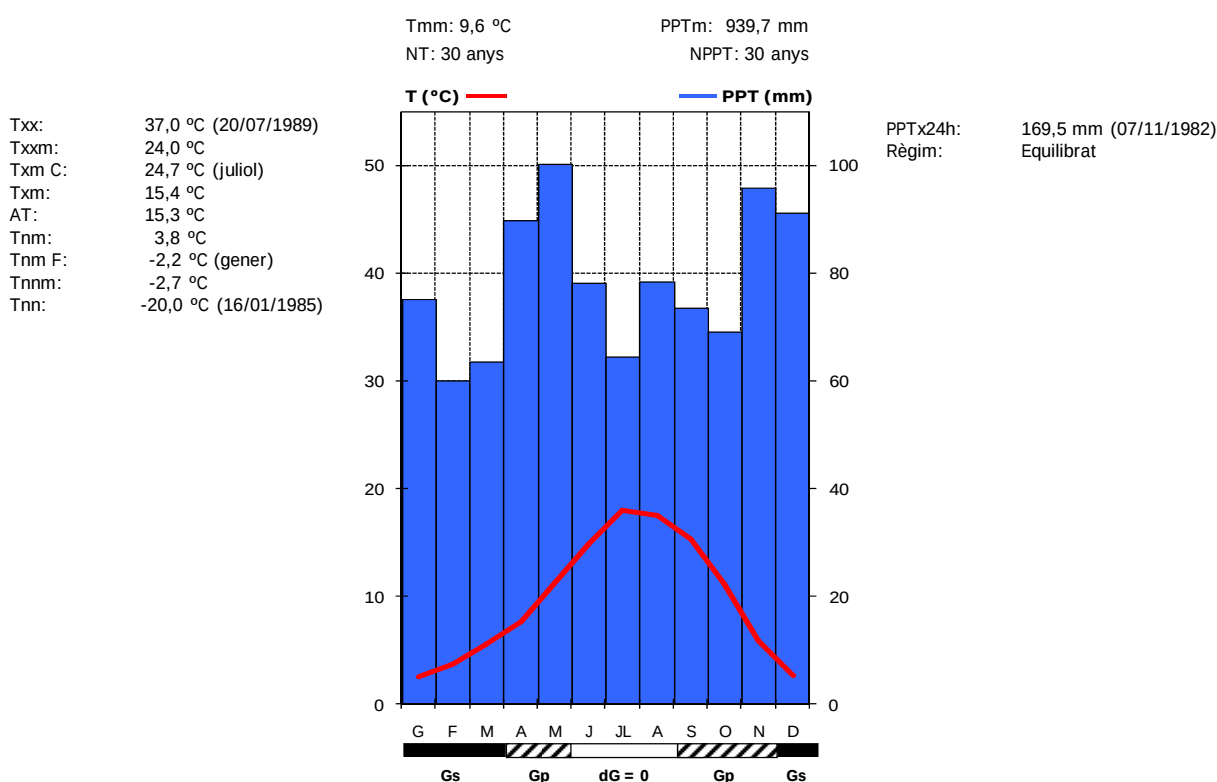
- Estudi per a la Identificació de Riscos Geològics a Torrent (Baix Empordà), Codi AP-0024/2016. Ramon Ortí i Ortell i Marcel Barberà Garcia. ICGC. Març 2016.
- Norma de construcció sismoresistente. Parte General y Edificación) (NCSE-02). Gobierno de España, Ministerio de Fomento.
- Escala d'Intensitat SMK. Pla Especial d'Emergències Sísmiques a Catalunya (SISMICAT). Generalitat de Catalunya.
- <http://www.icgc.cat/>
- <http://www.icc.cat/vissir3/>
- http://www.igc.cat/web/ca/sismologia_atles_risc.html
- <http://www.meteo.cat/wpweb/climatologia/serveis-i-dades-climatiques/anuaris-de-dades-meteorologiques/>
- <http://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Eines/Visualitzadors-Geoindex/Geoindex-Allaus>



CLIMATOLOGIA. LA VAL D'ARAN. 1961-1990

La Val d'Aran és l'únic indret de Catalunya que té un clima diferent al mediterrani: l'Oceànic. La precipitació mitjana anual és elevada, al voltant dels 900 mm, repartida de forma molt regular durant tot l'any. Al trobar-se en l'àrea pirinenca, les temperatures hivernals són fredes, amb mitjanes de les mínimes per sota dels 0 °C al fons de la vall i més extremes als cims, i els estius suaus, amb mitjanes de 17 °C a la vall i 14 °C a la muntanya. El període lliure de glaçades s'estén entre els mesos estivals: juny, juliol i agost.

EM: Vielha e Mijaran
Comarca: la Val d'Aran



	G	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	ANY
Tmm	2,6	3,6	5,6	7,6	11,2	14,9	17,9	17,5	15,2	11,1	5,9	2,6	9,6
Txx	21,0	23,0	27,0	27,0	31,0	36,0	37,0	37,0	35,0	28,0	25,0	22,0	37,0
dia	30/06/1966	23/02/1990	25/03/1981	03/04/1985	14/05/1964	30/06/1968	20/07/1989	16/08/1987	07/09/1988	24/10/1989	09/11/1985	11/12/1978	20/07/1989
Txxm	15,3	16,8	20,9	22,8	26,2	30,0	33,5	32,9	30,1	25,4	19,5	15,2	24,0
Txm	7,3	8,8	11,3	13,0	17,2	21,2	24,7	24,3	22,1	17,3	11,1	7,1	15,4
Tnm	-2,2	-1,5	-0,2	2,2	5,3	8,6	11,2	10,8	8,4	4,9	0,7	-1,9	3,8
Tnnm	-10,3	-8,7	-7,3	-3,1	-0,5	2,7	5,8	5,0	2,0	-1,6	-6,8	-10,0	-2,7
Tnn	-20,0	-19,0	-13,0	-6,0	-3,0	0,0	3,0	3,0	-1,0	-6,0	-14,0	-16,0	-20,0
dia	16/01/1985	10/02/1986	06/03/1971	16/04/1978	02/05/1974	04/06/1989	31/07/1976	29/08/1986	29/09/1974	27/10/1964	30/11/1978	13/12/1967	16/01/1985
PPTm	75,1	60,1	63,6	89,7	100,3	78,1	64,5	78,6	73,6	69,1	95,9	91,1	939,7
PPTx24h	55,0	82,0	45,0	45,0	52,0	65,0	96,0	68,0	93,0	60,0	169,5	85,0	169,5
dia	11/01/1979	19/02/1971	20/03/1974	20/04/1964	19/05/1977	06/06/1964	29/07/1982	04/08/1963	16/09/1974	05/10/1966	07/11/1982	20/12/1973	07/11/1982
dPPT	11,0	10,1	11,4	13,6	12,9	10,9	7,8	8,8	8,2	8,9	9,9	11,0	124,5
dG	19,6	15,6	14,2	6,7	2,1	0,0	0,0	0,0	1,5	3,3	11,3	18,7	93,0



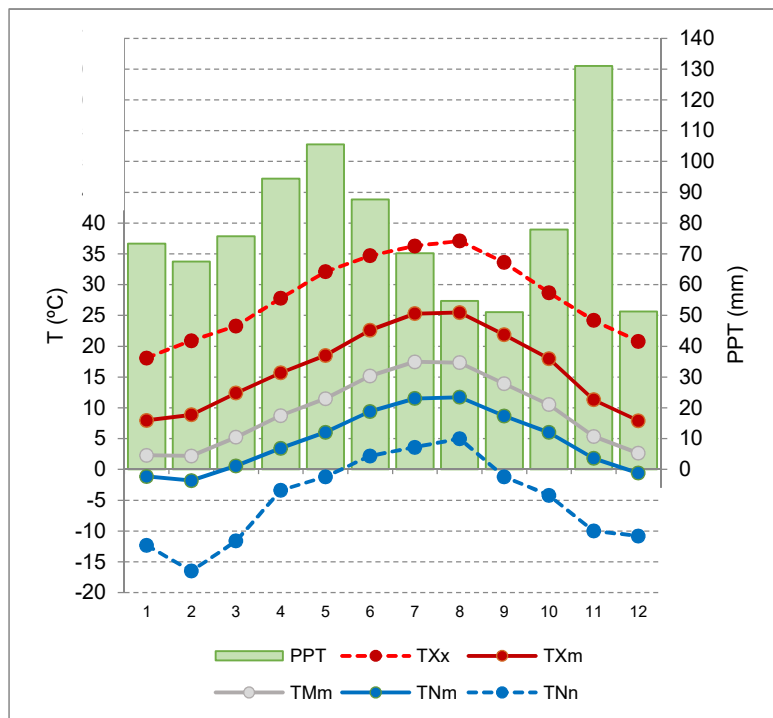
Acrònims:

Variable	Unitats	Descripció
Tmm	°C	Temperatura mitjana
Txx	°C	Temperatura màxima absoluta
Txxm	°C	Temperatura mitjana de les màximes absolutes
Txm	°C	Temperatura màxima mitjana
Txm C	°C	Temperatura màxima mitjana del mes més càlid
Tnm	°C	Temperatura mínima mitjana
Tnm F	°C	Temperatura mínima mitjana del mes més fred
Tnnm	°C	Temperatura mitjana de les mínimes absolutes
Tnn	°C	Temperatura mínima absoluta
AT	°C	Amplitud tèrmica. Diferència entre la temperatura mitjana (Tmm) dels mesos més càlid i més fred
NT	Anys	Número d'anys de la sèrie climàtica per a la variable temperatura
PPTm	mm	Precipitació mitjana
PPTx24h	mm	Precipitació màxima en 24 hores
Règim		Règim pluviomètric
NPPT	Anys	Número d'anys de la sèrie climàtica per a la variable precipitació
dPPT	Dies	Número mitjà de dies de pluja
dG	Dies	Número mitjà de dies de glaçada
Gs		Període de glaçada segura
Gp		Període de glaçada probable
dG=0		Període sense glaçada
EM		Estació meteorològica

VIELHA

Normals climàtiques
(període de referència 2007-2016)

X UTM: 319310
Y UTM: 4729701
Altura: 1002
Comarca: Val d'Aran



Variable	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DES	ANY
TMm	2.3	2.2	5.2	8.7	11.5	15.2	17.5	17.3	13.9	10.5	5.4	2.6	9.4
TXm	8.0	8.9	12.4	15.7	18.5	22.6	25.3	25.5	21.9	18.0	11.3	7.9	16.3
TNm	-1.2	-1.8	0.6	3.4	6.0	9.4	11.5	11.7	8.7	6.0	1.8	-0.6	4.6
TXx	18.1	20.9	23.3	27.8	32.1	34.7	36.3	37.1	33.6	28.7	24.2	20.8	37.1
d TXx	08-01-14	16-02-07	13-03-09	09-04-11	13-05-15	30-06-15	08-07-10	18-08-12	07-09-16	06-10-09	08-11-15	24-12-12	18-08-12
TNn	-12.3	-16.5	-11.6	-3.4	-1.2	2.2	3.6	5.0	-1.2	-4.2	-10.0	-10.8	-16.5
d TNn	10-01-10	08-02-12	11-03-10	17-04-12	26-05-13	02-06-07	10-07-07	31-08-10	28-09-07	29-10-12	16-11-07	26-12-10	08-02-12
dG	19.2	19.1	12.5	3.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.2	2.7	9.5	15.7	82.7
dEstiu	0.0	0.0	0.0	0.8	4.5	11.2	17.1	16.3	8.2	1.8	0.0	0.0	59.9
dCàlids	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.9	6.5	6.7	0.7	0.0	0.0	0.0	16.1
nTropical	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
HRMm	75	72	68	69	71	72	70	71	74	73	76	72	72
PPT	73.4	67.6	75.8	94.5	105.6	87.7	70.2	54.8	51.1	77.9	131.0	51.3	940.7
PPTx24h	63.8	50.4	43.1	43.1	37.8	101.2	64.2	37.6	32.2	68.3	59.4	33.6	101.2
d PPTx24h	24-01-14	25-02-15	21-03-12	07-04-09	15-05-13	18-06-13	12-07-08	01-08-10	07-09-13	19-10-12	02-11-08	20-12-11	18-06-13
PPTx1h	6.5	5.6	7.1	9.4	8.1	18.5	14.6	13.6	12.7	18.4	7.4	5.8	18.5
d PPTx1h	24-01-14	12-02-07	25-03-10	01-04-07	19-05-11	11-06-14	12-07-08	01-08-10	08-09-14	04-10-13	02-11-15	24-12-09	11-06-14
dPPT>0.2	12.6	12.0	12.3	14.6	16.0	13.6	10.5	9.2	9.4	10.0	11.9	9.4	141.5
dPPT>5.0	4.4	4.2	4.2	6.2	6.5	5.3	4.1	3.5	3.7	4.1	6.1	2.8	55.1
dPPT>10.0	2.5	1.8	2.7	3.0	3.2	2.2	2.1	2.0	1.7	2.7	3.9	1.6	29.4
VVm	1.4	1.6	1.7	1.7	1.7	1.6	1.7	1.8	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6
VVx	21.2	37.6	20.2	25.0	22.7	19.9	19.1	18.6	18.5	22.4	24.3	24.6	37.6
d VVx	08-01-11	27-02-10	04-03-14	26-04-12	13-05-07	17-06-07	23-07-09	01-08-14	16-09-15	24-10-11	05-11-13	24-12-12	27-02-10
GNm	3.5	11.6	2.2	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	2.0	1.8
GNx	66.9	69.2	38.5	6.8	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	45.8	28.4	69.2
d GNx	16-01-13	10-02-13	05-03-08	07-04-09	01-05-07					28-10-12	23-11-13	01-12-13	10-02-13

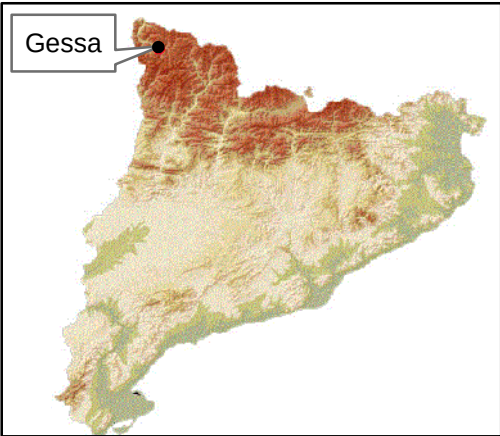
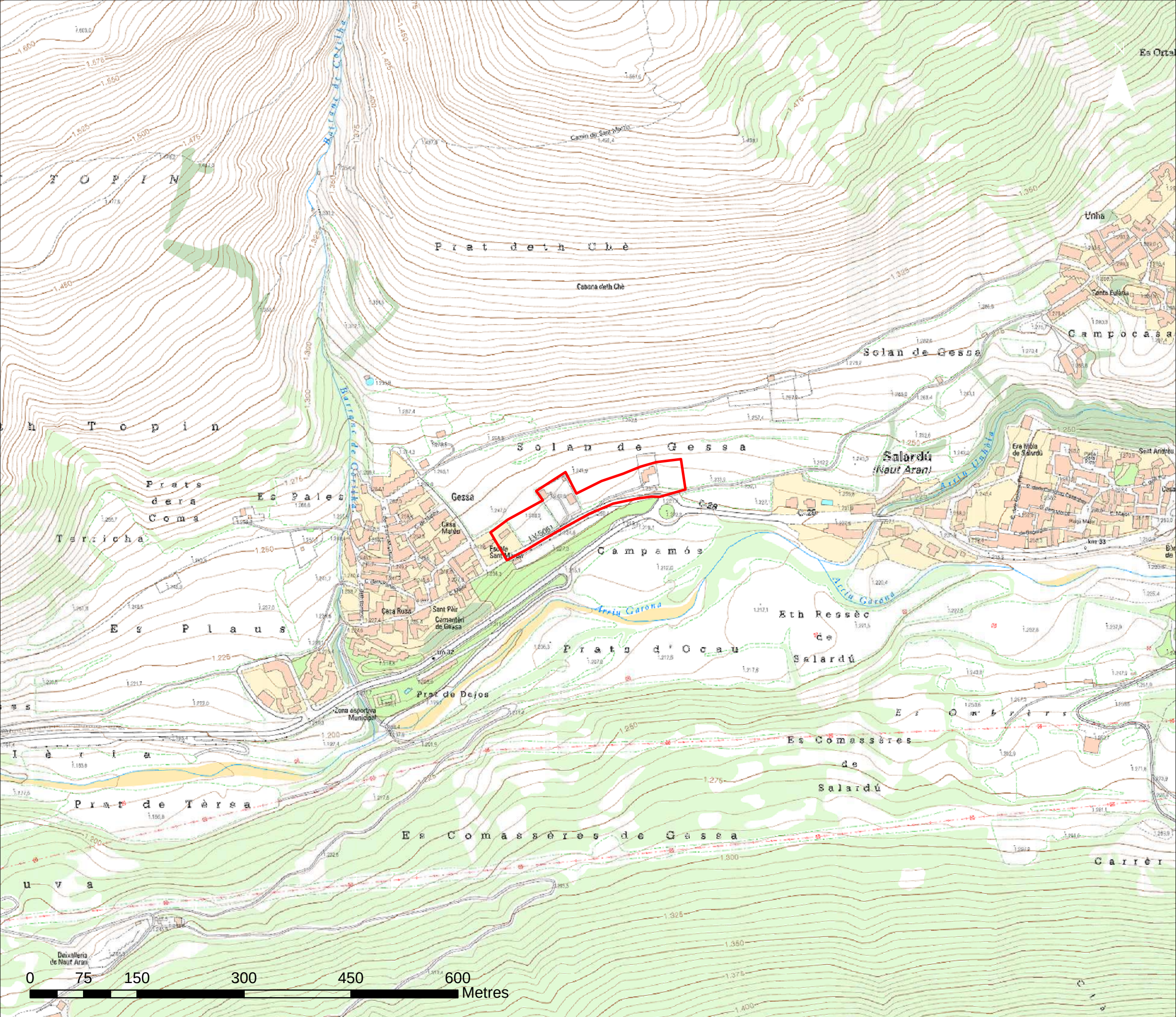
VIELHA

Normals climàtiques
(període de referència 2007-2016)

LLEGGENDA

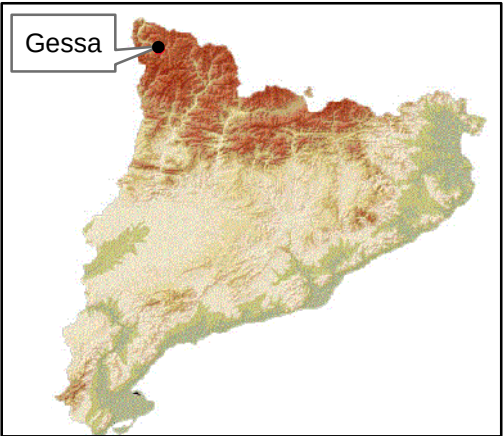
Climograma	Gràfica que mostra l'evolució mensual de diverses variables termomètriques i la seva corresponent mitjana de precipitació, per a una determinada Estació Meteorològica Automàtica (EMA)
Mapa	Localització geogràfica de l'EMA
TMm	Temperatura Mitjana mensual (°C)
TXm	Temperatura Màxima mitjana mensual (°C)
TNm	Temperatura Mínima mitjana mensual (°C)
TXx	Temperatura Màxima extrema mensual (°C)
d TXx	Data de la Temperatura Màxima extrema mensual (DD-MM-AA)
TNx	Temperatura Mínima extrema mensual (°C)
d TNx	Data de la Temperatura Mínima extrema mensual (DD-MM-AA)
dG	Nombre mensual de dies de Glaçada, $TN < 0^{\circ}\text{C}$ (dies)
dEstiu	Nombre mensual de dies d'Estiu, $TX > 25^{\circ}\text{C}$ (dies)
dCàlids	Nombre mensual de dies Càlids, $TX > 30^{\circ}\text{C}$ (dies)
nTropicals	Nombre mensual de nits Tropicals, $TN > 20^{\circ}\text{C}$ (dies)
HRMm	Humitat Relativa Mitjana mensual (%)
PPT	Precipitació mitjana mensual (mm)
PPTx24h	Precipitació màxima mensual en 24h (mm)
d PPTx24h	Dia de la precipitació màxima mensual en 24h (DD-MM-AA)
PPTx1h	Precipitació màxima mensual en 1h (mm)
d PPTx1h	Dia de la precipitació màxima mensual en 1h (DD-MM-AA)
dPPT>0.2	Nombre mensual de dies amb precipitació superior a 0.2 mm (dies)
dPPT>5.0	Nombre mensual de dies amb precipitació superior a 5.0 mm (dies)
dPPT>10.0	Nombre mensual de dies amb precipitació superior a 10.0 mm (dies)
RS24h	Mitjana mensual de la irradiació solar global diària (MJ/m ²)
dSol	Nombre mensual de dies assolellats, la RS diària és $> 90\%$ de la RS teòrica (dies)
dCob	Nombre mensual de dies coberts, la RS diària és $< 40\%$ de la RS teòrica (dies)
VVmm	Velocitat mitjana mensual de Vent a 10 m (m/s) - escalar
VVx	Ratxa màxima mensual de Vent a 10 m (m/s) - escalar
d VVx	Dia de la ratxa màxima mensual de Vent a 10 m (DD-MM-AA) en 1h (DD-MM-AA)
PMm	Pressió atmosfèrica Mitjana mensual (hPa) al nivell de l'estació (només per a les EMA a una altura < 20 m)
PXx	Pressió atmosfèrica Màxima absoluta mensual (hPa) al nivell de l'estació (només per a les EMA a una altura < 20 m)
PNn	Pressió atmosfèrica Mínima absoluta mensual (hPa) al nivell de l'estació (només per a les EMA a una altura < 20 m)
GNm	Gruix de Neu Mitjà mensual (cm) (només per a les EMA que mesuren aquesta variable)
GNx	Gruix de Neu Màxim mensual (cm) (només per a les EMA que mesuren aquesta variable)
d GNx	Dia del gruix de neu màxim (DD-MM-AA)

C- Informació cartogràfica



LLEENDA
 UA2 - UA3

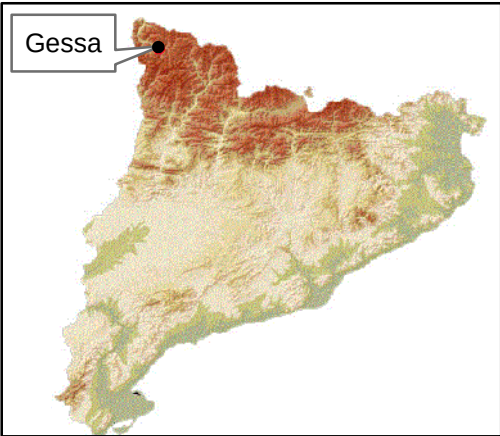
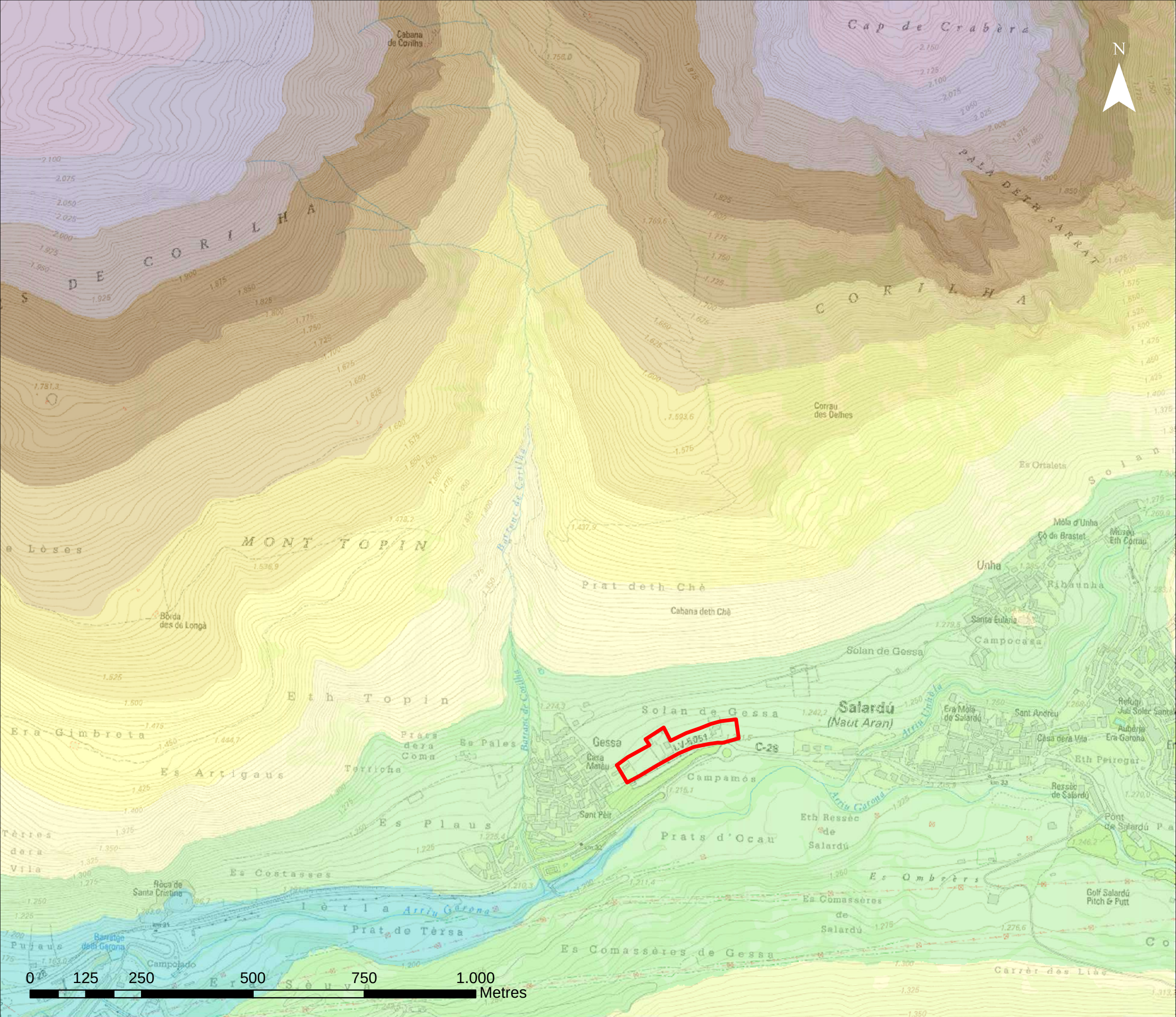
Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Situació		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:5.000	Ref. estudi: H-3286
euroconsult		Plànol nº: 1
		Full: 1 de 1



LLEENDA

UA2 - UA3

Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Detall situació		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:2.500	Ref. estudi: H-3286
euroconsult		Plànol nº: 2
		Full: 1 de 1



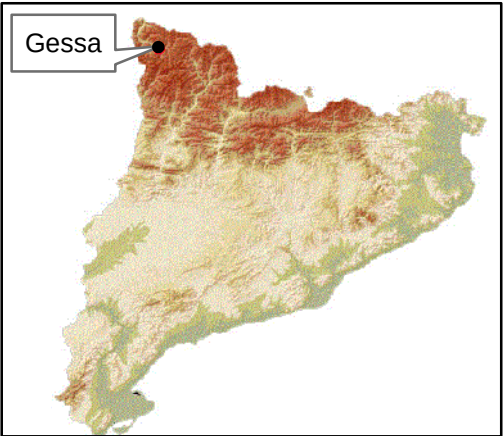
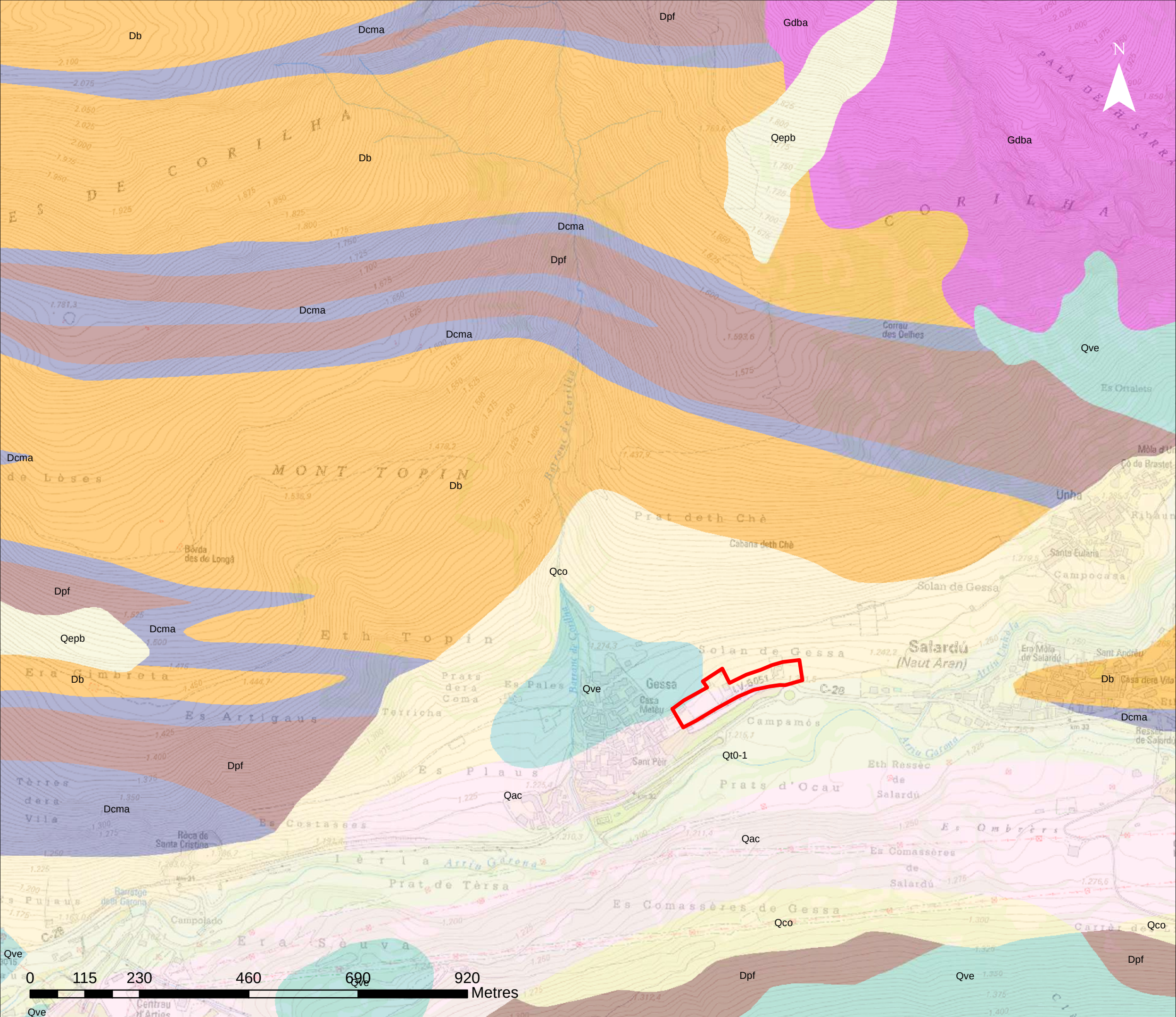
LLEGENDA

UA2 - UA3

Model digital elevacions (m)

- 1.138,400024 - 1.200
- 1.200,000001 - 1.300
- 1.300,000001 - 1.400
- 1.400,000001 - 1.500
- 1.500,000001 - 1.600
- 1.600,000001 - 1.700
- 1.700,000001 - 1.800
- 1.800,000001 - 1.900
- 1.900,000001 - 2.000
- 2.000,000001 - 2.100
- 2.100,000001 - 2.200
- 2.200,000001 - 2.300
- 2.300,000001 - 2.427

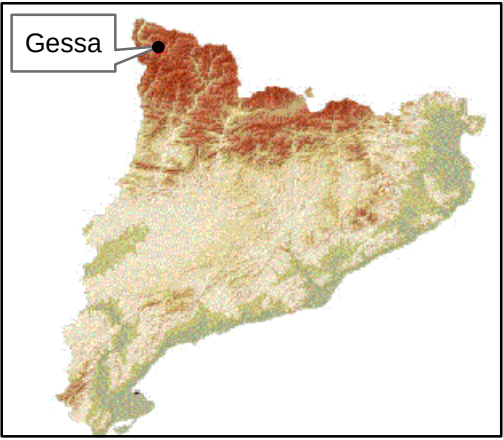
Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Mapa d'alçades		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:8.000	Ref. estudi: H-3286
euroconsult	Plànol nº: 3	Full: 1 de 1



LLEGENDA

- UA2 - UA3
- Unitats geològiques
- Db
 - Dcma
 - Dpf
 - Gdba
 - Qac
 - Qco
 - Qepb
 - Qt0-1
 - Qve

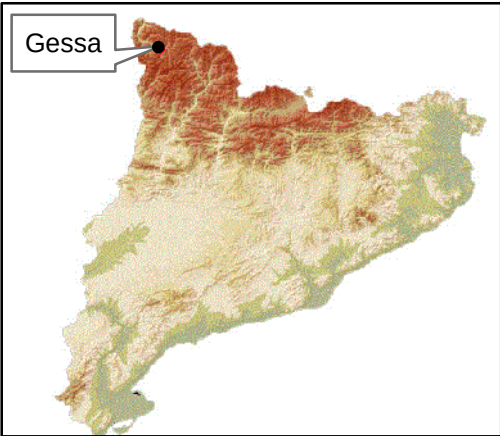
Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Mapa geològic		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:7.500	Ref. estudi: H-3286
euroconsult		Plànol nº: 4
		Full: 1 de 1



LLEENDA

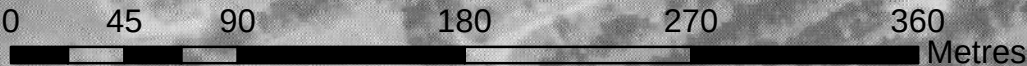
 UA2 - UA3

Títol de l'estudi:		
Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol:		
Fotografia aèria any 1946		
Data:	Escala de l'original:	Ref. estudi:
Març 2023	1:5.000	H-3286
euroconsult		Full:
Plànol nº: 5		1 de 1

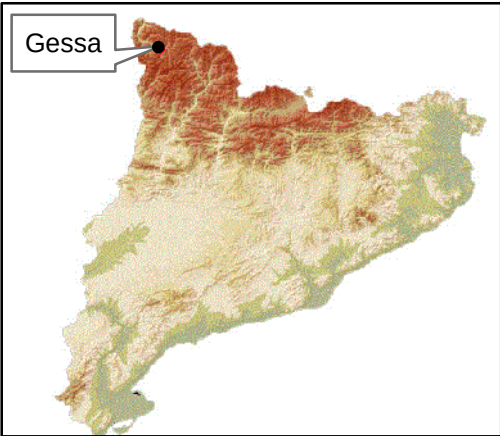


LLEGENDA

UA2 - UA3



Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Fotografia aèria any 1988		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:3.000	Ref. estudi: H-3286
euroconsult		Plànol nº: 6
		Full: 1 de 1

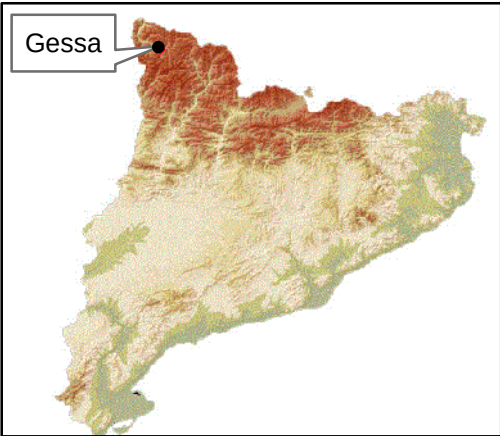


LLEGENDA

UA2 - UA3

0 45 90 180 270 360 Metres

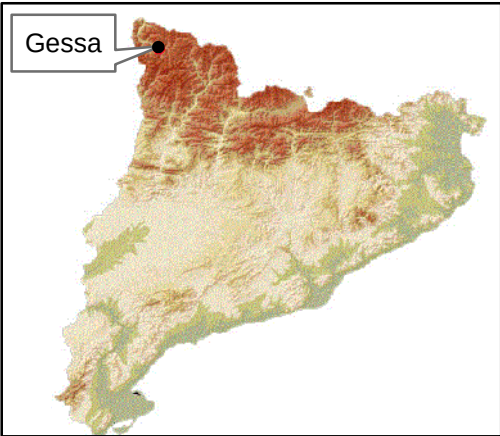
Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Fotografia aèria any 1997		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:3.000	Ref. estudi: H-3286
euroconsult		Plànol nº: 7
		Full: 1 de 1



LLEGENDA

UA2 - UA3

Títol de l'estudi:		
Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol:		
Fotografia aèria any 2003		
Data:	Escala de l'original:	Ref. estudi:
Març 2023	1:3.000	H-3286
euroconsult		Full:
Plànol nº: 8		1 de 1

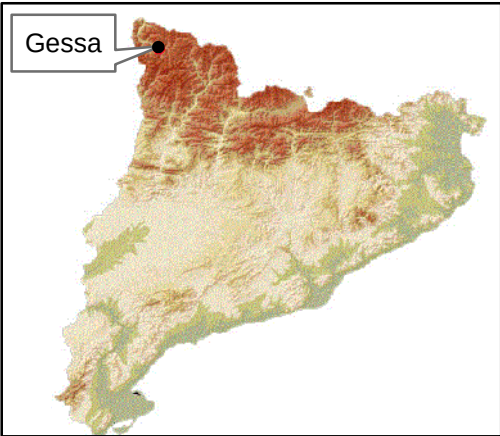


LLEGENDA

UA2 - UA3

0 45 90 180 270 360 Metres

Títol de l'estudi:		
Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol:		
Fotografia aèria any 2008		
Data:	Escala de l'original:	Ref. estudi:
Març 2023	1:3.000	H-3286
euroconsult		Plànol nº:
		9
		Full:
		1 de 1



Gessa

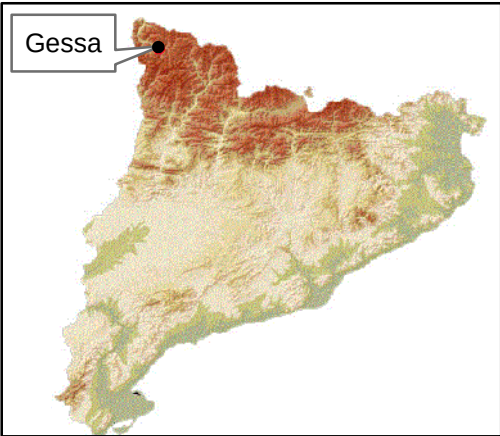
N

LLEGENDA

UA2 - UA3

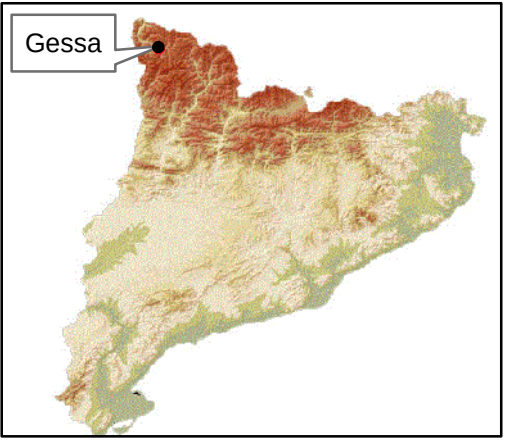
0 45 90 180 270 360 Metres

Títol de l'estudi:		
Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol:		
Fotografia aèria any 2013		
Data:	Escala de l'original:	Ref. estudi:
Març 2023	1:3.000	H-3286
euroconsult		Full:
Plànol nº: 10		1 de 1



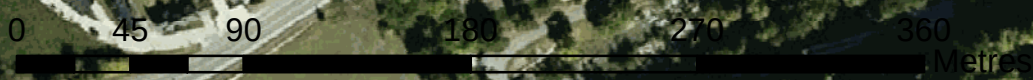
LLEGENDA
UA2 - UA3

Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Fotografia aèria any 2016		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:3.000	Ref. estudi: H-3286
euroconsult		Plànol nº: 11
		Full: 1 de 1

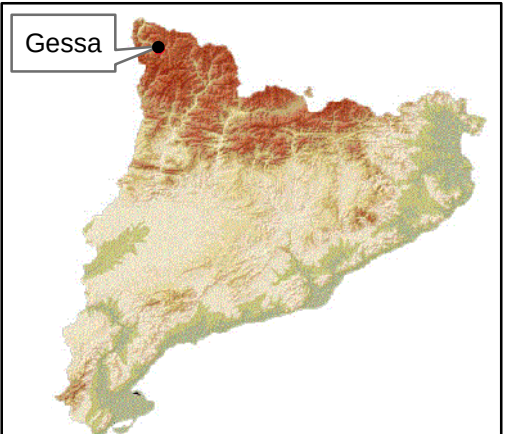
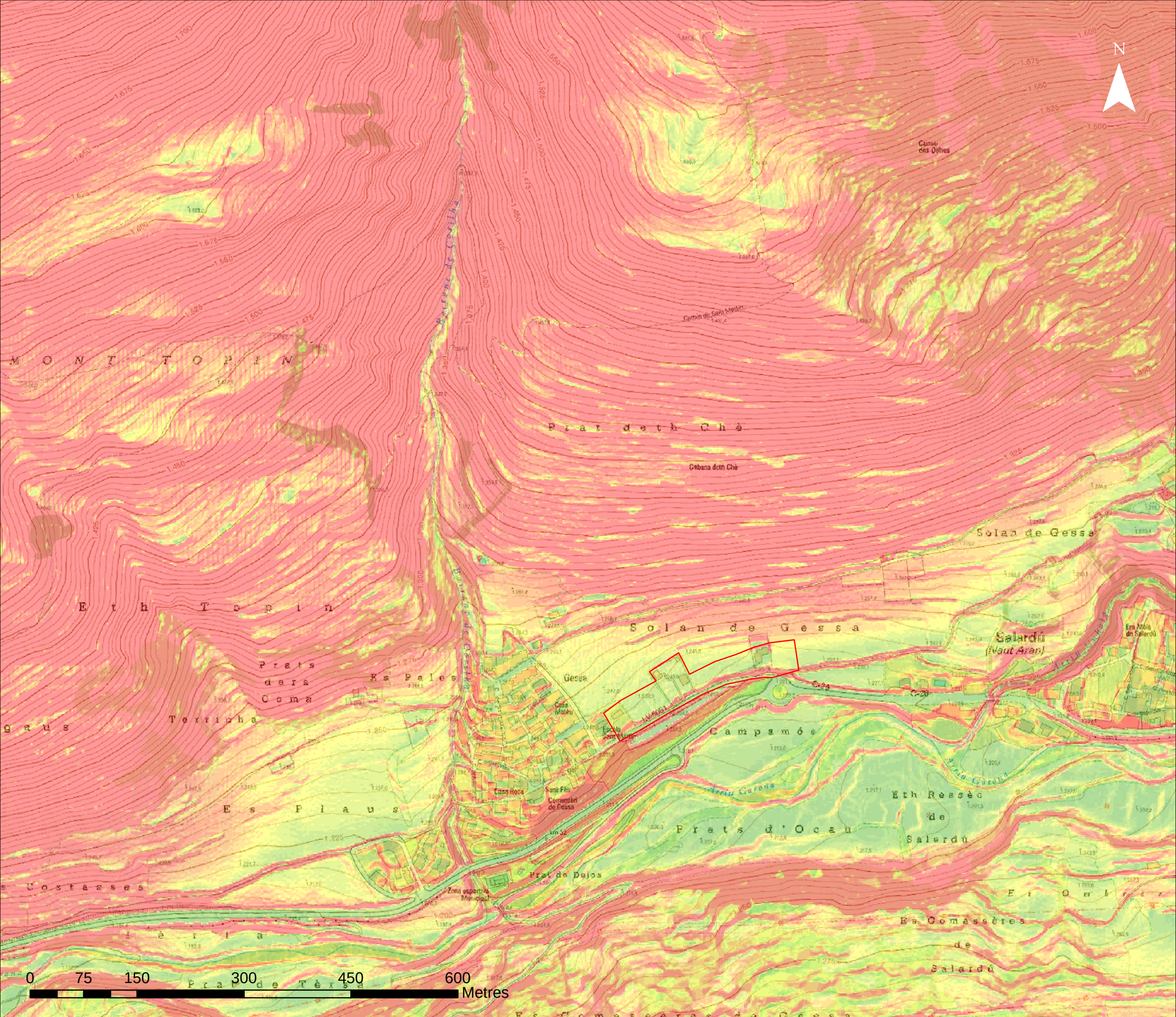


LLEGENDA

UA2 - UA3



Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Fotografia aèria 2022		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:3.000	Ref. estudi: H-3286
euroconsult		Plànol nº: 12
		Full: 1 de 1



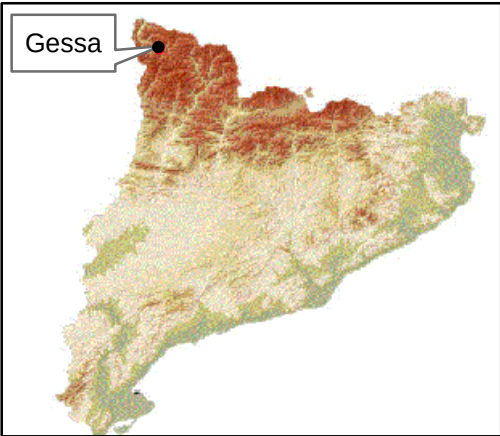
LLEENDA

UA2 - UA3

Pendent en °

- 0 - 5
- 5,1 - 10
- 10,1 - 15
- 15,1 - 20
- 20,1 - 25
- 25,1 - 30
- 30,1 - 35
- 35,1 - 40
- 40,1 - 45

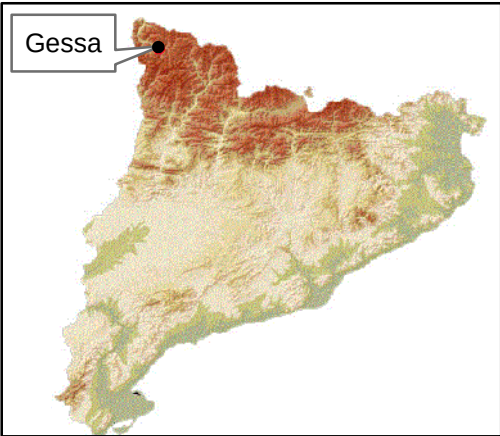
Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Mapa de pendent 2x2		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:5.000	Ref. estudi: H-3286
euroconsult	Plànol nº: 13	Full: 1 de 1



LLEGENDA

UA2 - UA3

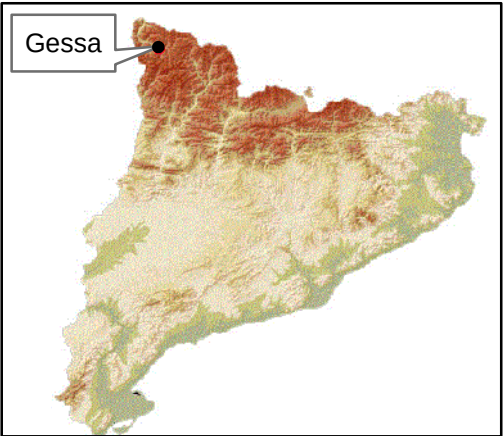
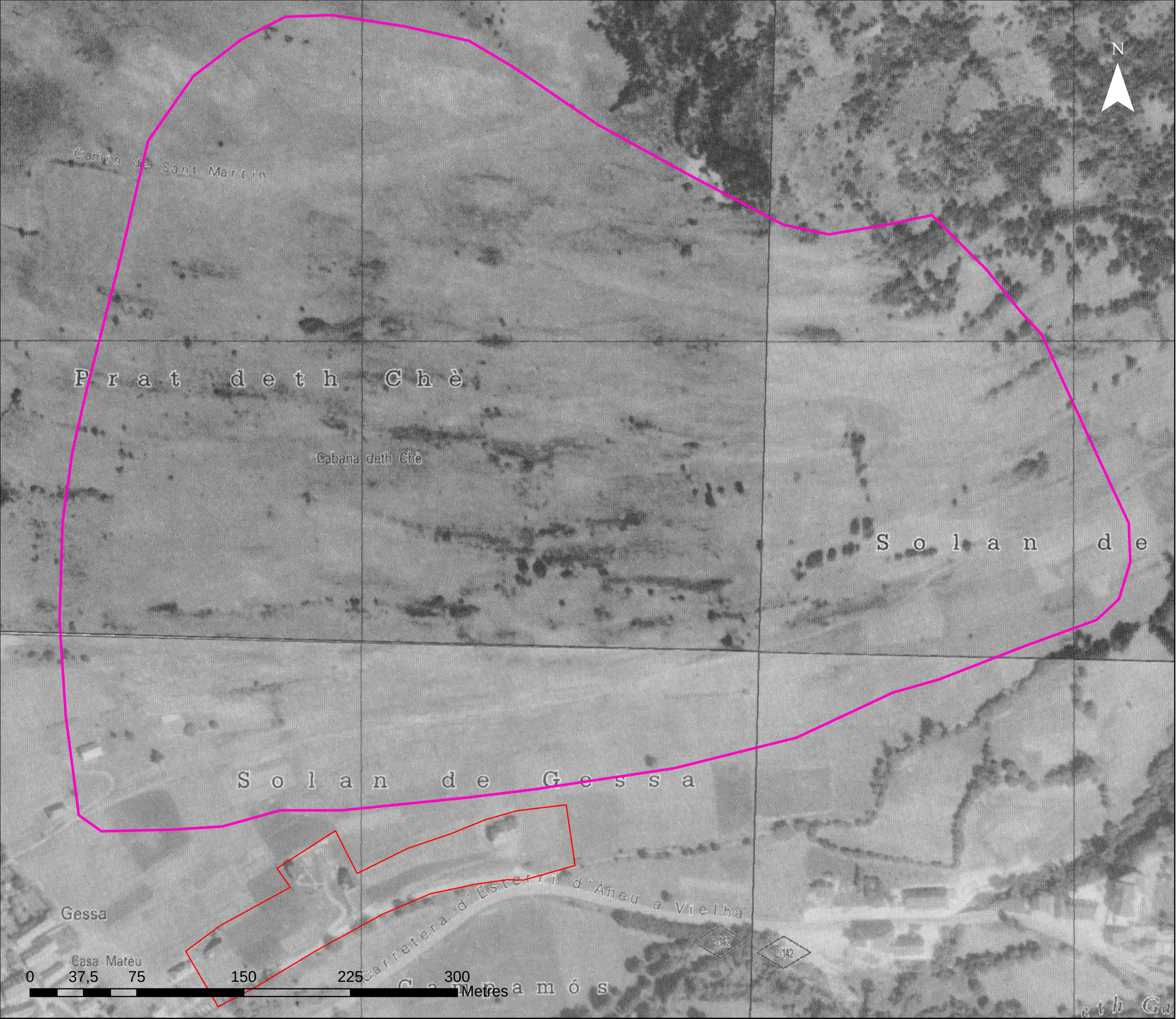
Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Mapa d'allaus		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:5.000	Ref. estudi: H-3286
euroconsult		Plànol nº: 14
		Full: 1 de 1



LLEENDA

- Envolent_GAR093
- UA2 - UA3

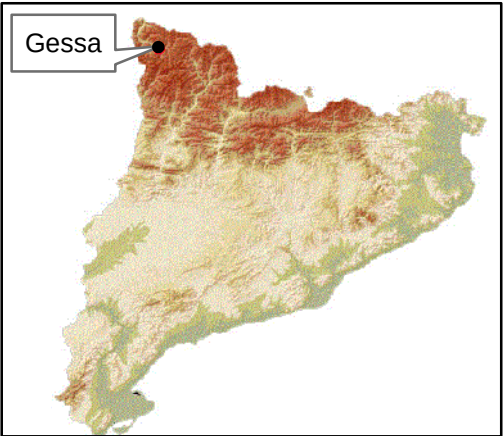
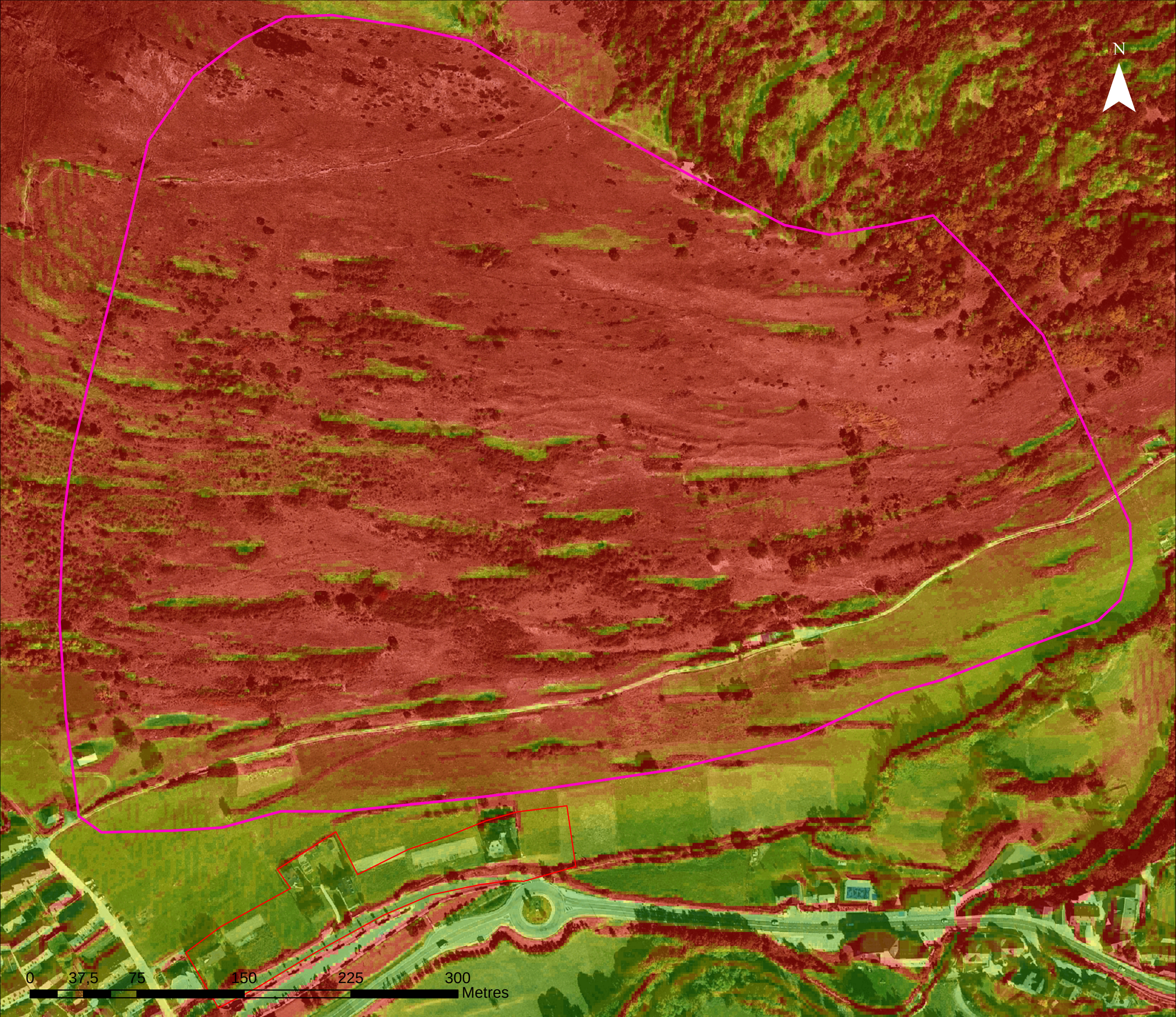
Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Mapa d'allaus sobre cartografia 1946		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:2.500	Ref. estudi: H-3286
euroconsult	Plànol nº: 15	Full: 1 de 1



LLEENDA

- Envolent_GAR093
- UA2 - UA3

Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Mapa d'allaus sobre cartografia 1988		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:2.500	Ref. estudi: H-3286
euroconsult		Plànol nº: 16
		Full: 1 de 1



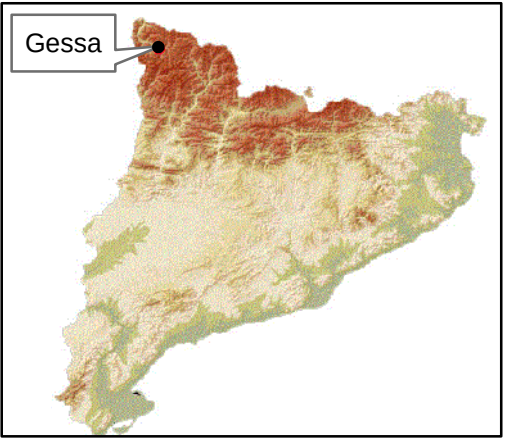
LLEGENDA

- Envolvent_GAR093
- UA2 - UA3

Pendent en °

- 0 - 5
- 5,1 - 10
- 10,1 - 15
- 15,1 - 20
- 20,1 - 25
- 25,1 - 30
- 30,1 - 35
- 35,1 - 40
- 40,1 - 45

Títol de l'estudi: Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol: Mapa d'allaus sobre ortografia 2022 + pendents		
Data: Març 2023	Escala de l'original: 1:2.500	Ref. estudi: H-3286
euroconsult		Plànol nº: 17
		Full: 1 de 1



LLEGENDA

UA2 - UA3



Títol de l'estudi:		
Estudi d'Identificació de Riscos Geològics, (EIRG) per l'àmbit UA 2 i UA 3, al nucli de Gessa, terme municipal de Naut Aran.		
Designació del plànol:		
Fotografia aèria del any 1956		
Data:	Escala de l'original:	Ref. estudi:
Març 2023	1:5.000	H-3286
euroconsult		Full:
Plànol nº: 18		1 de 1