



**GISA**

**PLEC DE PRESCRIPCIONS PER A L'ASSISTÈNCIA TÈCNICA A LA REDACCIÓ DELS INFORMES PRELIMINARS DELS EMPLAÇAMENTS DELS PROJECTES D'EDIFICACIÓ**



ÍNDEX

1.-	GENERALITATS.....	5
2.-	OBJECTE DE L'ENCÀRREC .....	5
3.-	GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS.....	5
3.1.-	Gestió dels treballs.....	5
3.2.-	Autoria dels treballs.....	5
3.3.-	Signatures i dates .....	6
4.-	PERSONAL, OFICINA I MITJANS A DISPOSAR .....	6
4.1.-	Personal .....	6
4.2.-	Oficina .....	6
4.3.-	Mitjans .....	6
5.-	DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS.....	6
5.1.-	Inici dels treballs.....	6
5.2.-	Redacció de l'Informe .....	7
5.3.-	Aclariments i informacions complementàries.....	7
5.4.-	Informe sobre la marxa dels treballs. Seguiment i control.....	7
5.5.-	Detecció de disconformitats .....	8
6.-	DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER GISA.....	8
7.-	NORMATIVA DE REFERÈNCIA .....	8
8.-	EXPEDIENT DE L'INFORME .....	8
9.-	APARTATS QUE INTEGREN L'INFORME PRELIMINAR DE L'EMPLAÇAMENT .....	9
9.1.-	Objecte de l'Informe .....	9
9.2.-	Antecedents .....	9
9.3.-	Descripció de l'emplaçament i dades generals .....	10
9.3.1.-	Topografia .....	10
9.3.2.-	Enquadrament geològic .....	10
9.3.3.-	Dades climatològiques .....	11
9.3.4.-	Dades generals .....	11
9.4.-	Factors de risc.....	13
9.4.1.-	Exposició front al vent .....	13
9.4.2.-	Perillositat sísmica.....	13
9.4.3.-	Inundabilitat .....	13
9.4.4.-	Exposició ambiental.....	13



**Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació**

9.4.5.-	Perillositat estructural .....	13
9.4.6.-	Altres factors de risc .....	13
9.5.-	Reconeixements i assaigs .....	14
9.6.-	Caracterització geotècnica.....	15
9.7.-	Conclusions.....	15
9.8.-	Annexes i documentació de suport.....	16
10.-	PRESENTACIÓ DELS TREBALLS .....	16
10.1.-	Textos escrits .....	16
10.2.-	Plànols.....	16
10.3.-	Documentació a lliurar.....	17

## Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació

### 1.- GENERALITATS

El present Plec de Prescripcions, que formarà part del Contracte, té la finalitat d'establir els treballs a desenvolupar i enumerar les matèries que han d'ésser objecte dels Informes Preliminars dels emplaçaments a les obres d'edificació, definir les condicions, les directrius i els criteris tècnics generals que han de servir de base per a la seva elaboració i concretar la redacció i presentació dels diferents documents que hauran d'integrar-lo, perquè els treballs, una vegada quedi garantida i assegurada la seva qualitat, coherència i homogeneïtat, puguin ésser acceptats i rebuts per Gestió d'Infraestructures, S.A.U (d'ara endavant "GISA").

### 2.- OBJECTE DE L'ENCÀRREC

L'objecte de l'encàrrec el constitueix l'assistència tècnica a la redacció de l'Informe Preliminar de l'emplaçament dels projectes d'edificació que es puguin derivar de l'actuació plantejada i d'acord amb les prescripcions que s'estableixen en el present Plec.

L'assistència comprèn la totalitat dels treballs i serveis a realitzar pel Consultor adjudicatari (en endavant, Autor de l'Informe), per a assolir el ple compliment de l'objecte de l'encàrrec, llevat del que es consigna a l'apartat 6 d'aquets Plec, "Documentació a lliurar per GISA".

A l'informe s'avaluaran i descriuran les condicions geològic-geotècniques de l'àrea que es fixa a l'estudi i, en base a l'aixecament topogràfic de l'emplaçament, al seu reconeixement i caracterització amb inspeccions sobre el terreny per contrastar els aspectes més importants identificats als antecedents i a l'execució de perforacions de camp per determinar l'estructura bàsica del sòl, s'analitzaran els problemes geotècnics que es puguin presentar a les diferents tipologies constructives previstes, d'acord amb la documentació que sobre l'obra a projectar GISA lliurarà a l'Autor de l'Informe en el decurs de la seva redacció.

Amb l'abast d'aquest coneixement sobre el terreny i l'entorn a on es construirà l'obra en una fase anterior a la de l'execució de l'informe, es concretaran les tasques a desenvolupar posteriorment quant a la presa de decisions sobre la tipologia de les estructures a plantejar, emplaçament dintre del solar, solucions de fonamentació i avaluació de possibles riscos associats a la pròpia parcel·la, tot això donant compliment al mateix temps al "Código Técnico de la Edificación" (CTE) en el que es refereix al registre dels antecedents que es precisen per als estudis geotècnics: *"Para la realización del estudio deben recabarse todos los datos en relación con las peculiaridades y problemas del emplazamiento, inestabilidad, deslizamientos, uso conflictivo previo tales como hornos, huertas o vertederos, obstáculos enterrados, configuración constructiva y de cimentación de las construcciones limítrofes, la información disponible sobre el agua freática y pluviometría, antecedentes planimétricos del desarrollo urbano y, en su caso, sismicidad del municipio, de acuerdo con la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE vigente"* (apartat 3 "Estudio geotécnico" del Document Bàsic DB-SE-C "Seguridad estructural. Cimientos").

### 3.- GESTIÓ I AUTORIA DELS TREBALLS

#### 3.1.- Gestió dels treballs

El seguiment, control i acceptació dels treballs correspon a GISA.

Per a poder dur a terme les tasques de seguiment i control, l'Autor de l'Informe facilitarà al personal designat per GISA, la comprovació dels estudis en curs, sigui quin sigui l'estat d'execució en què es trobin, lliurant les dades i els documents que calguin amb l'antelació necessària perquè puguin ser revisats.

GISA es reserva el dret de redactar ella mateixa, o mitjançant tercers, qualsevol part de l'informe encarregat. Si bé l'Autor de l'Informe no està obligat a assumir el contingut dels treballs encarregats per GISA a tercers, sí que es responsabilitzarà del compliment dels terminis i d'incorporar aquesta documentació, un cop lliurada, a l'Informe.

#### 3.2.- Autoria dels treballs

**Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació**

L'autoria dels treballs recau en l'Autor de l'Informe.

L'Autor de l'Informe es responsabilitzarà plenament de les solucions adoptades i d'altres continguts de l'Informe, llevat que hagi fet constar de manera fefaent i per escrit, la seva disconformitat amb algun o alguns dels criteris o solucions que hagin estat establerts per GISA.

**3.3.- Signatures i dates**

Els informes objecte del present plec seran signats per l'Autor de l'Informe amb la titulació acadèmica de Tècnic Superior amb especialitat de Geotècnia, que al mateix temps serà davant de GISA el coordinador de l'equip tècnic interdisciplinari que resulti de les condicions d'adjudicació del concurs.

Els documents de l'Informe que requereixen d'un tractament especial, segons criteri de GISA, hauran d'ésser signats pel tècnic responsable de la seva elaboració, que ho serà, a més, de l'exactitud de la transcripció del seu contingut.

Es dataran tots els documents de l'Informe, expressant el lloc, mes i any de redacció. Pel que fa als plànols, GISA subministrarà els caixetins a incorporar.

**4.- PERSONAL, OFICINA I MITJANS A DISPOSAR****4.1.- Personal**

El personal que en cada fase del desenvolupament de l'encàrrec haurà de formar part de l'equip de l'Autor de l'Informe, serà l'idoni en titulació i experiència per a la bona marxa dels treballs i amb la responsabilitat requerida.

GISA valorarà lliurement la idoneïtat de les persones designades i podrà exigir, quan ho consideri oportú, la substitució de part o de la totalitat del personal tècnic proposat. L'Autor de l'Informe haurà d'acceptar i complir aquesta decisió en el termini de les dues setmanes següents a la comunicació feta per GISA.

Qualsevol canvi en el personal assignat a la redacció de l'Informe, haurà d'ésser prèviament comunicat i acceptat expressament i per escrit per GISA.

**4.2.- Oficina**

Des de la signatura del contracte i fins a la data de lliurament de l'estudi complet, l'Autor de l'Informe haurà de disposar d'una oficina, en la qual es realitzaran les tasques de gabinet i on es durà a terme el seguiment i control dels treballs contractats. Aquest seguiment i control també es podrà efectuar a la seu de GISA.

**4.3.- Mitjans**

L'Autor de l'Informe s'obliga a facilitar tots els mitjans i instal·lacions necessàries (fax, telèfon, correu electrònic, aparells pels reconeixements específics de camp i de laboratori, etc.) per a la correcta execució de l'encàrrec, especialment els que es refereixen a eines informàtiques, tant de càlcul, com de gestió i disseny.

**5.- DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS****5.1.- Inici dels treballs**

Es considerarà com a data inicial dels treballs, a tots els efectes, la que figura en el contracte com a data inicial o bé, si no hi ha contracte signat, la de la comunicació per part de GISA de l'adjudicació de l'encàrrec.

**Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació**

Es convocarà a l'Autor de l'Informe a la reunió d'inici de cada treball, en la que l'Autor haurà de presentar el Pla de Treballs a seguir, i se li lliurarà la documentació ressenyada en l'apartat 6, aixecant-se acta de la reunió i del lliurament de la documentació.

**5.2.- Redacció de l'Informe**

El procés de redacció de l'Informe consta de tres fases:

- Fase 1 - Recerca de documentació sobre l'emplaçament
- Fase 2 - Reconeixements i assaigs a plantejar
- Fase 3 - Anàlisi de totes les dades obtingudes i redacció de l'Informe

A l'inici de l'estudi, GISA establirà el règim de reunions de seguiment a desenvolupar amb l'equip de redacció, com també el seu contingut. Almenys s'establiran les següents reunions:

- La reunió d'inici mencionada anteriorment.
- Una segona reunió una vegada acabada la fase d'investigació documental i que servirà per a ratificar l'abast definitiu de les activitats de camp a programar.
- Una tercera reunió de seguiment, convocada un cop es disposi de l'Informe molt més definit i els reconeixements in situ realitzats, per a comentar i estructurar els diferents apartats que hauran d'integrar-lo.

Aquestes reunions podran substituir-se, a criteri de GISA, pel lliurament d'un esborrany o resum amb l'estudi corresponent a la fase que es consideri finalitzada.

**5.3.- Aclariments i informacions complementàries**

En el decurs de la redacció de l'estudi, l'Autor de l'Informe podrà sol·licitar tota mena d'aclariments i informacions complementàries i fer paleses les observacions que cregui oportunes a GISA.

GISA procurarà atendre en la mesura que sigui possible les esmentades comunicacions, si bé la manca o el retard en la resposta no s'acceptarà en cap moment com a causa de defecte, mancança o retard en la redacció de l'Informe, atès que és obligació de l'Autor de l'Informe desenvolupar-lo sense més aportacions de GISA que aquelles que figuren en el present Plec.

Només es consideraran justificats els retards que s'hagin produït a causa del lliurament endarrerit d'algun document o de dades que haurien de ser subministrades per GISA. En aquest cas, l'aplaçament acceptat com a màxim serà l'equivalent al desfasament existent entre la data en què GISA hauria de fer el lliurament i la data real.

**5.4.- Informe sobre la marxa dels treballs. Seguiment i control**

Mentre duri l'encàrrec, l'Autor de l'Informe està obligat a comunicar detalladament i per escrit a GISA l'estat de desenvolupament dels treballs en curs, incloent les dades corresponents a l'actualització del Pla de Treballs establert.

Als efectes de seguiment i control i sempre que es consideri necessari, GISA podrà requerir a l'Autor de l'Informe o a qualsevol dels tècnics que integren l'equip de redacció, per a examinar els treballs en execució, rebre les explicacions que es sol·licitin sobre la marxa de les tasques en curs o qualsevol altra qüestió.

Per altra banda, el personal designat per GISA queda facultat per a recollir la informació i/o realitzar les comprovacions que escaiguin amb relació als documents que componen l'Informe, amb independència del seu grau d'avanç, quedant obligat l'Autor de l'Informe a prestar l'assistència que li sigui requerida per a aquesta fi.

De les reunions de seguiment i control convocades per GISA, com també dels avanços parcials dels treballs, s'aixecaran les corresponents actes que seran redactades per l'Autor de l'Informe i remeses a GISA dins dels cinc dies naturals següents a la data de la reunió.

**Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació****5.5.- Detecció de disconformitats**

Si en una inspecció de l'execució de l'estudi per part de GISA o en un expedient lliurat, fos detectada o comprovada qualsevol de les següents disconformitats:

- La formulació i redacció de l'Informe no es desenvolupa amb el personal i els mitjans oferts (o amb d'altres alternatives acceptades per GISA).
- L'abast de l'Informe no s'ajusta a l'objecte de l'encàrrec, amb buits d'informació o documentació incompleta.
- La no adequació de l'Informe a les normatives vigents o a qualsevol apartat del present Plec.
- L'incompliment dels terminis parcials indicats al Pla de Treballs aprovat per GISA.

L'Autor de l'Informe haurà de refer els documents amb disconformitats amb les dades correctes i sense cap càrrec addicional, reservant-se GISA la facultat d'efectuar per ella mateixa o mitjançant tercers la redacció o repetició de les parts de l'Informe incorrectes, descomptant els imports corresponents de la quantitat a abonar per l'execució de l'encàrrec.

La realització de qualsevol de les tasques esmentades no eximirà l'Autor de l'Informe del compliment dels terminis pactats i de les penalitzacions en què pugui incórrer.

**6.- DOCUMENTACIÓ A LLIURAR PER GISA**

Correspon a l'Autor de l'Informe l'obtenció, amb els seus propis mitjans, de les dades necessàries per a la completa elaboració de l'Informe encarregat.

No obstant això, GISA a la reunió d'inici, així com durant el decurs de la redacció, facilitarà a l'Autor de l'Informe la documentació que es consideri necessària.

**7.- NORMATIVA DE REFERÈNCIA**

Per a la preparació de l'estudi, l'Autor de l'Informe tindrà en compte la normativa tècnica vigent, obligatòria o no, que li pugui ésser d'aplicació en el decurs de la seva redacció.

**8.- EXPEDIENT DE L'INFORME**

L'Autor de l'Informe, simultàniament al desenvolupament d'aquest, generarà un dossier que recollirà la totalitat de les dades, hipòtesi, càlculs i formulacions que s'hagin emprat.

Aquest expedient estarà a disposició de GISA, a efectes de control i comprovació de la qualitat de l'Informe, fins a la recepció de l'obra corresponent o, en cas de no executar-se l'obra, dotze mesos després de l'aprovació del projecte corresponent. L'Informe tindrà almenys el contingut següent:

- Còpia de tota la documentació consultada, amb les anotacions resultants.
- Fulls de camp referents a les inspeccions realitzades in situ i a la recollida de dades.
- Documents esborranys corresponents a l'execució de la campanya geotècnica.
- Reconeixements i assaigs plantejats.
- Actes de les reunions celebrades.
- Qualsevol altra informació que GISA o l'Autor de l'Informe considerin adient.

D'acord amb la Recomanació 1/2009, de 30 de juliol, del Ple de la Junta Consultiva de Contractació, sobre l'ús del català en la contractació amb l'Administració Pública, el contractista ha d'emprar el català en les seves relacions amb l'Administració de la Generalitat derivades de l'execució del contracte. Així mateix, el contractista ha de lliurar tota la documentació tècnica requerida almenys en llengua catalana.

**Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació**

Així mateix, en tot cas, el contractista queda subjecte a les obligacions derivades de la Llei 1/1998, de 7 de gener, de política lingüística i de les disposicions que la desenvolupen. En l'àmbit territorial de la Vall d'Aran ha d'emprar l'aranés, d'acord amb la Llei 16/1990, de 13 de juliol, sobre el règim especial de la Vall d'Aran i amb la normativa pròpia del Conselh Generau d'Aran que la desenvolupi.

**9.- APARTATS QUE INTEGREN L'INFORME PRELIMINAR DE L'EMPLAÇAMENT**

L'Informe Preliminar de l'Emplaçament contindrà almenys els següents apartats,

- Objecte de l'Informe
- Antecedents
- Descripció de l'emplaçament i dades generals
- Factors de risc
- Reconeixements i assaigs
- Caracterització geotècnica
- Conclusions
- Annexes i documentació de suport

L'Autor de l'Informe, segons el seu criteri o sota instruccions de GISA, podrà incloure altres apartats que consideri necessaris per a una justificació més completa dels temes tractats, però centrant-se sempre en aquells aspectes realment relacionats amb les actuacions previstes i amb l'obra a projectar, evitant en tot moment anunciar de forma genèrica qualsevol tipus d'advertència o problemàtica no relacionada directament amb l'Informe.

A continuació es concreten per a cadascun dels punts indicats, els estudis a desenvolupar per l'Autor de l'Informe i el seu abast.

**9.1.- Objecte de l'Informe**

En aquest apartat es detallaran els treballs realitzats relatius al compliment de l'objecte de l'encàrrec, és a dir, el procediment adoptat i que ha permès adquirir un coneixement preliminar però suficient de la configuració, condicions i condicionants de la parcel·la analitzada en tots els seus aspectes, amb especial énfasi en la caracterització geològic-geotècnica de l'àrea en estudi i avançar en la identificació dels possibles problemes geotècnics associats a les diferents tipologies estructurals previstes.

El procediment aplicat es fonamentarà en la recollida, anàlisi i depuració dels antecedents bibliogràfics, cartogràfics i de publicacions tècniques que existeixin sobre cadascun dels aspectes a considerar, complementat amb les inspeccions i prospeccions sobre el terreny que es precisen i amb la programació d'assaigs in situ i de laboratori per a ajustar, delimitar i completar la informació disponible.

**9.2.- Antecedents**

S'inclourà una exposició dels antecedents a l'Informe, referenciant tota la documentació i bibliografia consultada relativa amb l'objecte de l'encàrrec i indicant l'organisme o entitat que ho ha facilitat i les gestions efectuades per a la seva obtenció.

- Mapes geològics i geotècnics publicats per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC) i pel Instituto Tecnológico Geominero de España (IGME) i
- Mapes hidrogeològics editats per l'IGME.
- Fotografies aèries.
- Condicions climàtiques segons dades dels Serveis de Meteorologia.

**Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació**

- Inventari de punts d'aigua, mines i fonts, a l'Agència Catalana de l'Aigua i als Ajuntaments corresponents i a les observacions in situ.
- Estudi de la delimitació de zones inundables a les conques internes de Catalunya, de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Articles, escrits, projectes i obres en zones pròximes.
- Documentació que pogués existir sobre l'emplaçament, construccions i usos anteriors, explotació del subsòl i serveis. A obres urbanes, informació sobre les construccions veïnes o subterrànies, la seva tipologia i solucions de fonamentació aplicades.
- Altres.

**9.3.- Descripció de l'emplaçament i dades generals****9.3.1.- Topografia**

En principi i si no s'especifica el contrari, GISA facilitarà a l'Autor de l'Informe les dades relatives a l'aixecament topogràfic de l'emplaçament.

L'Autor de l'Informe el tindrà en compte en la redacció de l'Informe, tant per a l'elaboració de la cartografia geològica de detall, com per la identificació en planta dels serveis existents, per l'inventari de l'arbrat existent i pel replanteig en camp de les prospeccions. Aquest document haurà d'incorporar-se com annex a l'Informe.

**9.3.2.- Enquadrament geològic**

En aquest apartat es descriuran suficientment les condicions geològiques de l'emplaçament, incloent almenys el següent contingut:

**- Geologia i geomorfologia**

Es revisarà tota la informació cartogràfica i geològica disponible de la zona, fent servir com a fonts de consulta entre altres, les següents,

- Mapes geològics a escala 1:50.000 de la sèrie MAGNA i mapes geotècnics a escala 1:200.000 editats pel Instituto Tecnológico Geominero de España (IGME).

- Mapes geològics i geotècnics publicats per l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, amb escales compreses entre 1:5.000 i 1:50.000.

Sobre el mapa corresponent a l'emplaçament, es farà una interpretació de les dades més rellevants i que poguessin afectar a l'àmbit de l'estudi, observant els accidents topogràfics i/o geològics, les condicions hidràuliques i les infraestructures properes existents.

Si calgués i per a contrastar la informació consultada, s'efectuarà una interpretació estereoscòpica sobre fotografies aèries a escala 1:20.000, de la Fototeca de l'Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC).

Es prepararà un plànol de planta geològic-geotècnic a escala 1:500 bolcant tota la informació processada.

**- Estratigrafia i tectònica**

En els casos de presència de formacions rocoses, es realitzarà un reconeixement geològic de detall amb identificació i descripció dels afloraments que es presenten i que es complementarà amb una inspecció i comprovació in situ per a analitzar i delimitar les formacions superficials del terreny i la seva estratigrafia i tectònica (plecs, falles, litoclasses, grau de fracturació i mesura dels rumbos, cabussaments, espaiaments i graus d'alteració). Aquests afloraments quedaran identificats a les plantes geològic-geotècniques.

- Hidrologia, hidrogeologia, hidràulica i drenatge

**Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació**

Es consultaran les dades disponibles en l'IGME pel que fa referència als plànols hidrogeològics (a escala 1:200.000) i inventari de pous i punts d'aigua.

Es determinarà el règim hidrològic de la zona, relacionant els cursos d'aigua detectats, permanents o intermitents, lleres, rieres, pous, mines, fonts i nivells piezomètrics.

En base al tipus de terreny trobat s'avaluaran les seves condicions hidràuliques, permeabilitat, capacitat de drenatge natural tant superficial com subterrània i possibilitat d'àrees amb bassals.

S'exposarà si la parcel·la objecte de l'Informe resta afectada com a zona inundable i en el cas, període de retorn associat d'acord amb l'estudi de delimitació de zones inundables a les conques internes de Catalunya de l'Agència Catalana de l'Aigua.

Com resum dels punts anteriors es redactarà aquest apartat precisant el marc geològic del territori, el seu origen geològic, estructura regional, evolució geomorfològica, accidents geològics a contemplar en el disseny de l'obra i descripció del règim hidrològic de l'emplaçament. Es realitzarà una representació en planta de la cartografia geològica-geotècnica a escala 1:500 i, en el cas dels massissos rocosos, s'acompanyaran plànols de detall amb delimitació dels afloraments identificats amb les dades més significatives.

De totes les zones especials reconegudes al terreny, s'adjuntaran fotografies en color, correctament relacionades amb correspondència a la seva posició en l'emplaçament.

#### 9.3.3.- Dades climatològiques

Als efectes de caracteritzar des del punt de vista climàtic, l'àrea en estudi, es contactarà amb els organismes que tenen competència sobre aquest tema:

- Servei Meteorològic de Catalunya del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.
- Institut d'Estadística de Catalunya del Departament d'Economia i Finances de la Generalitat de Catalunya.
- Instituto Nacional de Meteorologia.

Es recolliran i contrastaran les dades meteorològiques de les estacions més representatives per a l'àmbit a edificar. El període de temps mínim a documentar ha de correspondre amb els darrers 30 anys, aportant-se els següents valors:

- Precipitació total.
- Nombre de dies amb pluja, neu, boira, glaçada i nevada.
- Temperatures mitges i extremes d'estiu i d'hivern.
- Nombre de dies amb temperatures inferiors a 0 graus.
- Humitat relativa.
- Vent dominant.

S'especificarà en l'Informe el grau de representativitat de les dades proporcionades en funció de la situació de l'estació meteorològica consultada amb l'emplaçament.

#### 9.3.4.- Dades generals

L'Autor de l'Informe complementarà els següents punts:

- Activitats i usos anteriors

En aquest apartat s'inclourà tota la informació relativa al solar que pogués ser rellevant des del punt de vista geotècnic.

S'especificaran els usos anteriors del terreny, explotació del subsòl, excavacions realitzades, reblerts artificials, desmunts, abocaments, obres de canalització o defensa i demés aspectes

**Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació**

identificatius o anomalies observades. En el cas de construccions anteriors es detallarà els seus tipus, fonamentació i estructures soterrades detectades.

- Elements arqueològics i arquitectònics

Es relacionaran tots els elements arqueològics i arquitectònics catalogats a la zona, mitjançant consulta de l'Inventari de Patrimoni Arqueològic de la Generalitat de Catalunya de la Direcció General del Patrimoni Cultural.

S'aportarà mapa arqueològic de la zona, si es cau.

- Afeccions legals

L'anàlisi de les possibles afeccions legals existents, es desenvoluparà mitjançant la redacció d'una secció específica amb tot el conjunt legal i normatiu que pugui afectar a l'emplaçament, tant pel que fa a l'àmbit Comunitari com al Nacional, Autonòmic o Local.

S'aportarà la referència cadastral, així com, una còpia simple del Registre de la Propietat del solar objecte de l'estudi. S'aportarà els Requeriments Ambientals Municipals vigents, Pla General d'Ordenació Urbana,...

- Caracterització de l'entorn construït

En zones de nuclis urbans es descriuran els tipus de construccions situades al perímetre de l'emplaçament; per les edificacions, tipologia, alçada, plantes soterrades, fonamentació, situació respecte al solar i patologies observables; en els límits interiors, murs mitgera i la seva cota; en els vials, naturalesa, amplada de vorera i característiques del vial.

Es delimitaran les infraestructures properes que puguin afectar a les condicions constructives del solar, pous, mines, canalitzacions, instal·lacions, esteses aèries, camins, vies i línies ferroviàries.

De forma general, es comprovaran in situ les condicions de tot tipus que puguin resultar determinants per a la caracterització de l'emplaçament.

- Estudi de contaminació de sols

L'objecte és l'avaluació preliminar de la qualitat del sòl i les aigües subterrànies, dels treballs realitzats durant la Investigació Preliminar per donar compliment al R.D. 9/2005, de 14 de gener,

La principal finalitat d'aquest estudi és la caracterització del subsòl des del punt de vista de la qualitat mediambiental.

- Serveis existents

L'Autor de l'Informe, en base al plànol d'aixecament topogràfic i a les visites realitzades a la parcel·la, inclourà una breu memòria descriptiva dels serveis existents, especificant:

- Natura i entitat titular del servei, línies aèries o subterrànies, elèctriques, de telefonia o fibra òptica, conduccions d'aigua potable, gas, petroli i derivats, xarxes de sanejament, reg, plantacions, enjardinaments i altres equipaments.
- Localització del servei, traçat aproximat i identificació dels elements especials (pals, bàculs, pous, pericons i cambres).

▪ Plànols de definició, en el cas que aquesta informació hagués estat aportada per les companyies corresponents.

- Afíament del solar

L'objecte d'aquest afíament és el de delimitar el solar dins el qual s'encabirà l'obra.

- Reportatge fotogràfic

L'Autor de l'Informe il·lustrarà totes les dades relacionades en aquest apartat, incloent en un annex un reportatge gràfic amb les fotografies més representatives.

#### **9.4.- Factors de risc**

##### **9.4.1.- Exposició front al vent**

L'Autor de l'Informe indicarà l'observatori més pròxim al solar a on hagi obtingut les dades analitzades, exposarà el tipus de vent predominant, direcció i velocitat i la seva influència en l'obra a projectar segons l'apartat 3.3 "Viento" del CTE DB-SE-AE "Seguridad Estructural. Acciones en la edificación", precisant la pressió dinàmica del vent qb a preveure.

##### **9.4.2.- Perillositat sísmica**

S'inclourà el grau de sismicitat de l'emplaçament. La consideració de l'acció sísmica es comprovarà segons el compliment de la "Norma de Construcción Sismoresistente: Parte General y Edificación" NCSE-02 especificant, d'acord amb el seu annex 1, l'acceleració sísmica bàsica ab i el coeficient de contribució K i determinant el coeficient del terreny C indicat en l'article 2.4. "Clasificación del terreno. Coeficiente del terreno" taula 2.1.de la Norma i a l'apartat 3.3 "Contenido del estudio geotécnico" del CTE DB-SE-C "Seguridad Estructural. Cimientos".

##### **9.4.3.- Inundabilitat**

Es farà una avaluació de les condicions d'inundabilitat de la parcel·la tenint en compte les dades incloses a l'estudi "Delimitació de zones inundables per a la redacció de l'Inunat (Pla Especial d'Emergència per a Inundacions a Catalunya)", publicat per l'Agència Catalana de l'Aigua.

A l'Informe es precisarà d'acord a la documentació anterior, si la zona analitzada resulta potencialment inundable des del punt de vista geomorfològic i si es troba en una àrea exposada a avingudes associades a previsions de precipitació màxima diària amb períodes de retorn de 50, 100 i 500 anys.

##### **9.4.4.- Exposició ambiental**

L'Autor de l'Informe proposarà una classificació de l'emplaçament a efectes d'exposició ambiental segons l'art. 8.2 de la "Instrucción de Hormigón Estructural" EHE, així com detallarà les temperatures mitges i extremes a preveure per les fases de construcció de l'obra.

##### **9.4.5.- Perillositat estructural**

S'analitzarà el risc d'existència de cavitats kàrstiques a aquelles zones on predominin els nivells calcaris i/o amb presència de guixos susceptibles de sofrir dissolució i en aquest últim cas, es preveuran les possibles modificacions que la pròpia obra a projectar pugui introduir als cursos naturals de les aigües freàtiques, afavorint la formació de conductes kàrstics nous.

Es detallarà també l'existència de mines d'aigua i en el cas de que hi siguin, es confirmarà si estan actives o en desús.

##### **9.4.6.- Altres factors de risc**

## Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació

Es relacionaran altres possibles factors de risc identificats durant el desenvolupament de l'estudi.

### 9.5.- Reconeixements i assaigs

En aquest apartat es recollirà tota la informació relativa als treballs de camp i de laboratori realitzats, especificant les prospeccions i assaigs plantejats, metodologia seguida, tipus de proves, nombre i profunditat de les mateixes.

La campanya de prospeccions haurà de tenir l'aprovació formal de GISA, prèvia a la seva execució.

#### -Treballs de camp

Per a obtenir una primera avaluació geotècnica del terreny i de la seva litologia, es perforaran dos sondeigs situats en punts representatius del solar i amb una profunditat de reconeixement mesurada des de la cota prevista per la base de la fonamentació a projectar, de 15 m en sòls amb un màxim de 5 m en roca, excepte a les zones amb riscos geològics de karstificació a on la longitud dels sondeigs sota la cota de fonamentació serà l'adequada per delimitar aquest factor de perillositat i la seva possible influència a l'obra.

La tècnica de perforació que s'utilitzarà en la investigació podrà ser a rotació, amb bateria o barrina continua i recuperació de testimonis, incloent cada 2 m i sempre que es comprovi un canvi de terreny, la presa mitjançant clava a pressió de mostres inalterades en els medis coherents o l'execució de proves SPT (Standard Penetration Test) en els medis granulars i, si la duresa del sòl així l'aconsella, parafinant testimonis de cadascun dels nivells travessats.

Durant l'execució dels sondeigs es prendran mesures del nivell d'aigua al seu interior, a l'inici de la jornada (abans de començar a treballar) i al final de la mateixa durant tots els dies que durin les feines de prospecció, anotant en cada moment la lectura de la profunditat, el diàmetre i l'entubació de la perforació.

Es deixarà col·locat un tub piezomètric almenys en un dels sondeigs per al seu control posterior. La boca i la canonada serà protegida amb tapa i arqueta metàl·lica immediatament després de finalitzada la perforació per a evitar el deteriorament i/o pèrdua del punt de reconeixement. Es prendran lectures dels nivells piezomètrics a la finalització del sondeig i almenys un cop cada quinze dies, fins a la setmana anterior del lliurament de l'Informe final.

Els treballs es complementaran amb mesures estructurals i observacions directes dels afloraments rocosos naturals o artificials (excavacions properes) existents i que serviran per a establir les condicions d'estabilitat de les excavacions provisionals o permanents del solar. També podrà ampliar-se la prospecció amb l'execució de calicates, proves contínues de penetració o mètodes geofísics, si així es determina a l'actuació plantejada.

Les caixes amb les mostres representatives i els testimonis dels sondeigs romandran en poder de l'Autor de l'Informe.

#### -Treballs de laboratori

De totes les capes de terreny detectades s'efectuaran assaigs d'identificació i d'estat, composició, granulometria, límits de Atterberg, humitat i densitat, que permetin la seva classificació geomecànica i la seva assignació a un grup de sòls o roques amb propietats o comportaments similars. Les mostres inalterades dels medis coherents i de les formacions rocoses es portaran al laboratori per assajar-les a compressió simple. De l'aigua freàtica es farà una anàlisi completa segons la instrucció EHE.

Es realitzaran els assajos necessaris per classificar l'agressivitat química dels sòls.

En els casos en els quals es trobin materials tous o contaminats, la informació es completarà amb la determinació de l'inflament i col·lapse i del contingut químic de les mostres.

Aquests assaigs hauran de ser realitzats per un laboratori degudament acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya dins de l'àmbit de la mecànica del sòl - assaigs de laboratori.

#### -Treballs de gabinet

Tant els treballs de camp com els de laboratori quedaran perfectament referenciats i documentats. Es detallaran els reconeixements i visites d'inspecció efectuades. Als sondeigs s'especificaran els equips

## Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació

utilitzats, procediments i diàmetres de perforació, característiques dels penetròmetres i dels presamostres emprats i s'acompanyarà un plànol de situació amb la seva ubicació indicant les coordenades topogràfiques UTM.

En un annex s'adjuntaran les columnes litològiques i els perfils geotècnics deduïts dels sondeigs en els que quedaran reflectits tots els aspectes geològic-geotècnics observats, amb identificació, avaluació geològica i descripció per un tècnic qualificat de la naturalesa del terreny travessat, percentatge de recuperació de testimonis, posició del nivell freàtic, relació de les mostres preses i dels assaigs in situ realitzats i els seus resultats, així com qualsevol altra dada que es consideri d'interès. A les formacions rocoses la testificació comprendrà el registre de les discontinuïtats amb la determinació del RQD (Rock Quality Designation), obertura, rugositat, reblert, espaiament, fracturació, persistència i presència d'aigua.

Les actes dels assaigs de laboratori s'inclouran a l'annex amb un quadre resum de les mostres analitzades, la seva profunditat, classificació segons el sistema USCS (Unified Soil Clasification System) o l'índex RMR (Rock Mass Rating), tipus d'assaigs, normes aplicades i resultats.

-Reportatge fotogràfic

L'Autor de l'Informe il·lustrarà tots els treballs amb un reportatge gràfic amb les fotografies més representatives dels punts de reconeixement i de les caixes amb les mostres dels sondeigs.

Els resultats de la totalitat de prospeccions mecàniques, assajos in situ i de laboratori i estacions geomecàniques, s'hauran de presentar a més, en format digital segons el model normalitzat facilitat per GISA i d'acord amb les directrius que s'oferiran amb la finalitat d'alimentar l'aplicatiu de gestió integral de dades geotècniques de GISA.

### 9.6.- Caracterització geotècnica

Com a resultat de la investigació de camp i dels assaigs de laboratori, l'Autor de l'Informe establirà una primera aproximació a la caracterització geotècnica del solar, disposició, extensió, naturalesa i alternança de les distintes formacions identificades i valors representatius de les seves propietats geomecàniques.

Per a cada nivell del terreny detectat es farà una valoració dels aspectes més significatius comprovats, cotes de sostre i base, límits que ho configuren, descripció litològica i resultats dels assaigs. En funció de les característiques constituents dels materials trobats i amb l'ajuda de correlacions entre classificacions del terreny obtingudes de la bibliogràfica tècnica i fetes amb les dades conegudes (granulometria, límits d'Atterberg, densitat, humitat natural i compressió simple o valors de penetració), es proposaran els paràmetres geotècnics a adoptar per a caracteritzar el comportament del sòl, angle de fregament intern, cohesió, compressió simple i mòdul de deformació.

Es precisarà el rang més probable de variació d'aquests paràmetres, el seu grau de representativitat i les hipòtesis, metodologia i fonts utilitzades en la seva determinació. S'evitaran apreciacions subjectives que puguin deixar de banda, sense un millor anàlisi, altres models de caracterització del terreny. En cap cas serà objecte de l'Informe la definició dels paràmetres de disseny de les fonamentacions a projectar.

Del nivell freàtic s'indicarà la seva posició, possibles oscil·lacions estacionals i condicions d'agressivitat i contaminació de les aigües.

Es descriuran les formacions que puguin plantejar problemes geotècnics a l'obra prevista, àrees d'inestabilitat, zones de baixa capacitat portant o especialment deformables, reblerts antròpics, cavitats i sòls tous, agressius, col·lapsables o expansius.

L'Autor de l'Informe inclourà els esquemes, taules i altres elements gràfics que consideri oportuns per a la millor comprensió de totes les dades aportades.

### 9.7.- Conclusions

**Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació**

Aquest apartat contindrà un resum i les conclusions de tots els apartats que integren l'informe, presentant la informació més rellevant obtinguda, la seva interpretació i les recomanacions que es dedueixen de la seva anàlisi.

L'Autor de l'Informe, en funció dels condicionaments determinats per l'entorn on se situarà l'obra, de la naturalesa del subsòl i dels paràmetres geotècnics assignats, efectuarà una valoració general de la idoneïtat del terreny, classificant-lo segons estableix l'apartat 3.2 "Reconocimiento del terreno" del CTE DB-SE-C "Seguridad Estructural. Cimientos" (com T-1 els terrenys favorables, T-2 els intermedis i T-3 els desfavorables) i avaluant els següents conceptes:

- Condicions d'excavabilitat del solar.
- Tipus de fonamentació, superficial o profunda.
- Agressivitat del medi
- Estabilitat de les excavacions.
- Influència del nivell freàtic.
- Proposta de tractament de les zones amb dificultats geotècniques.
- Problemes associats a possibles interaccions amb altres edificis o serveis pròxims (per estabilitat de les excavacions o per afeccions derivades d'esgotaments del nivell freàtic).
- Recomanacions per posteriors fases d'estudi.

així com qualsevol altre terme relacionat amb les actuacions realitzades i que pogués determinar el projecte de l'obra, en especial des del punt de vista geològic-geotècnic.

La informació obtinguda ha de permetre a més de conèixer, si n'hi ha, els condicionats de qualsevol tipus que puguin existir per a l'obra a projectar, programant convenientment els estudis geotècnics a desenvolupar en fase de projecte, la seva intensitat i amplitud, pel que de forma explícita quedaran identificats a l'Informe tant els extrems detectats susceptibles d'una major definició, com els aspectes amb més importància que precisen d'una comprovació posterior.

**9.8.- Annexes i documentació de suport**

Es realitzaran el nombre d'annexes necessaris, documentant i justificant l'exposat als predecessors apartats amb tota aquella informació necessària i almenys:

- Plànols : Planta i perfils geològics – geotècnics –geomorfològic amb situació de les prospeccions, localitzant afloraments, punts d'aigua, etc.
- Registres dels reconeixements de camp executats (columnes estratigràfiques en sondeigs i cales on s'hi bolcaran els resultats d'assajos, interpretacions de penetròmetres dinàmics i perfils sísmics, fitxes d'estacions geomecàniques,...), i dels assaig in-situ. Cadascun d'aquests registres s'acompanyaran del seu propi reportatge fotogràfic.
- Actes signades de tots els assaigs realitzats

**10.-PRESENTACIÓ DELS TREBALLS**

El lliurament dels treballs enquadernats es farà en format DIN A-3.

**10.1.-Textos escrits**

Tots els textos escrits que integren l'Informe encarregat es redactaran en català, utilitzant el processador de textos WORD.

**10.2.-Plànols**

**Plec de prescripcions per a l'assistència tècnica a la redacció dels informes preliminars dels emplaçaments dels projectes d'edificació**

Els plànols originals, la totalitat dels quals s'hauran de preparar expressament per a aquest Informe, es dibuixaran en format DIN tipus A-3, a les escales que s'estableixin.

**10.3.-Documentació a lliurar**

Caldrà lliurar en l'acte de recepció de l'Informe dos (2) exemplars en CD del mateix en format PDF i dos (2) exemplars en CD amb el suport informàtic amb tots els fitxers originals i un (1) exemplar en suport paper (sempre que el Plec de Bases del Concurs no especifiqui el contrari).

Els títols i inscripcions que hauran d'indicar-se a les tapes dels volums que configuren l'Informe i la seva presentació general, seran determinats per GISA, que facilitarà el model.

Tota aquesta documentació s'haurà d'enviar juntament amb l'Informe i es farà constar dins un escrit, el qual haurà de rebre el vist i plau de GISA. Sense aquesta carta conformada no es considerarà recepcionat el treball.

En el supòsit de que qualsevol informació continguda a l'expedient lliurat fos modificada amb posterioritat per l'Autor de l'Informe, aquest haurà de fer arribar a GISA, amb la major diligència possible, la nova versió dels arxius modificats.