

REQUISITS TÈCNICS PER A LA CONTRACTACIÓ DELS TREBALLS DE TOPOGRAFIA, AL TERME MUNICIPAL DE FIGUERES

OFICINA DE GESTIÓ D'INFORMACIÓ TERRITORIAL

DILIGENCIA: Per fer constar que aquest document denominat "Requisits tècnics per a la contractació dels treballs de topografia al terme municipal de Figueres", que consta de 23 fulls, ha estat aprovat per la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Figueres en la sessió d'avui.
Figueres, 29 FEB. 2016

El secretari General

Fernando González Cebrián





OBJECTE

1. Marc de referència
 - 1.1. Sistema de referència
 - 1.2. Sistema cartogràfic de presentació
2. Treballs topogràfics
 - 2.1. Objecte dels treballs
 - 2.2. Xarxes existents al municipi de Figueres
 - 2.3. Aixecament taquimètric de l'estructura urbana
 - 2.4. Contingut i precisions
 - 2.5. Materials
 - 2.6. Signes, retolació i toponímia
 - 2.7. Representació dels fenòmens topogràfics
3. Documentació a lliurar
4. Titulació dels participants
5. Altres aspectes
6. Compliment d'obligacions
7. Lliurament dels treballs

ANNEX I. REQUISITS D'ÚS I DENSIFICACIÓ DE LA XARXA GEODÈSICA

ANNEX II. ELEMENTS DE LA BASE TOPOGRÀFICA





OBJECTE

En el present document es defineixen les condicions generals, amb les quals s'haurà de realitzar el treball dels aixecaments topogràfics per a la realització de projectes d'obra pública, planejament o altres que l'Ajuntament necessiti a més precisió espacial, temporal o de classificació que la Base Topogràfica Municipal oficial.





1. MARC DE REFERÈNCIA

1.1 Sistema de referència

El sistema de referència és el sistema oficial anomenat ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989), establert com a oficial pel Reial decret 1071/2007 i constituït per:

- El·lipsoide GRS80 (Geodetic Reference System 1980)

Les cotes estaran referides a la superfície definida pel nivell mitjà del mar d'Alacant.

El sistema de referència es materialitza sobre el territori amb les Xarxes Geodèsiques de 4rt ordre a Figueres i 5è ordre en el cas que s'hagin materialitzat en el sector objecte dels treballs. Essent el Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya i l'Ajuntament de Figueres respectivament els organismes responsables de la seva construcció, conservació i de determinar i distribuir les coordenades oficials dels seus vèrtexs, que són el resultat d'una compensació geodèsica.

Les coordenades geodèsiques són positives al nord de l'Equador per a la latitud i a l'Est del Meridià de Greenwich per a la longitud. A Catalunya, l'origen d'altituds serà el nivell mitjà del mar a Alacant.

1.2 Sistema cartogràfic de representació

El sistema de representació plana és la projecció conforme Universal Transversal de Mercator (UTM), establerta com a reglamentària pel Reial decret 1071/2007.

Com que el municipi de Figueres està inclòs en el fus 31, es pot garantir la continuïtat de la base sense pèrdua de precisió.





2. TREBALLS TOPOGRÀFICS

2.1 Objecte dels treballs

La voluntat de coordinar i unificar els criteris de tractament de la cartografia coherent amb la Base Topogràfica Municipal per tal de mantenir una base de qualitat actualitzada.

2.2 Xarxes existents al municipi de Figueres

L'Ajuntament de Figueres lliurarà les ressenyes dels vèrtexs que formen part de les diferents xarxes ubicades al nostre municipi, que servirà com a base per a la creació de noves poligonals de forma que quedin cobertes totalment les zones d'actuació i sobre les quals es recolzarà els aixecaments topogràfics. Sota cap concepte es podrà utilitzar altres coordenades que no siguin lliurades per l'Ajuntament.

L'empresa contractada comprovarà les coordenades dels vèrtexs lliurats per l'Ajuntament que s'utilitzin com a punts diferents de sortida i arribada de noves poligonals prèviament a la seva utilització, visant a dos punts de la mateixa xarxa i comparant l'azimut i la distància reduïda calculades, segons les coordenades lliurades.

La finalitat d'aquesta comprovació és la detecció d'un possible canvi d'ubicació d'un punt com a conseqüència de les activitats que es desenvolupen en el territori.

L'ús de la xarxa Local i ampliació per part de l'empresa contractada haurà de seguir les condicions tècniques especificades en l'Annex I.

2.3 Aixecament taquimètric de l'estructura urbana – dades de camp

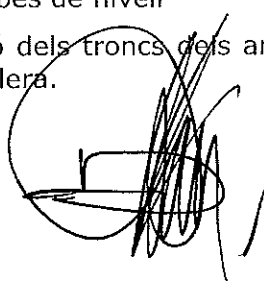
Amb l'objecte de definir l'estructura urbana a escala, es realitzaran els aixecaments taquimètrics que, recolzats en la Xarxa Local, permetin codificar i definir mètricament els elements que es considerin necessaris.

Aquests elements estaran diferenciats segons categories (veure Annex II. Simbologia oficial de l'Ajuntament de Figueres).

2.4 Contingut i precisions

La definició, un cop realitzats els treballs de camp, haurà de contenir tots els elements del terreny d'origen, natural o artificial, amb les seves coordenades X,Y i Z.

- Carrers, carreteres, camins (Vorades, voreres, rigoles, etc.)
- Mobiliari urbà.
- Edificacions, amb les línies divisòries de les finques, patis de llum i metres d'alçada de cada volum edificat. A excepció dels elements ocults no visibles des de la via pública quan els treballs contractats siguin exclusivament per taquimetria.
- Rieres, llacs, murs, tanques, ruïnes, línies elèctriques, registres de totes classes de serveis, embornals, escales, etc.
- Cotes, cotes singulars i corbes de nivell
- Arbrat, amb la identificació dels troncs dels arbres i la cota de la base del tronc d'arbres aïllats o en renglera.





- Primer graó d'entrada a les edificacions i locals amb la seva cota corresponent.
- Tots els elements singulars
- Serveis aeris
- Visualització sobre el dibuix, del punt agafat sobre el terreny, dibuixat en 3D o expressada en text la cota Z.

Es recollirà la cota superior de la vorada i l'alçada de la vorada en el mateix punt, marcant l'alçada d'aquesta amb signe negatiu clarament identificat.

En els topogràfics de zones urbanes, en les edificacions s'identificarà amb un text el nombre de plantes, els metres d'alçada, el número de policia i el nom del carrer.

Es definiran les cotes altimètriques de tots aquells punts que per la seva situació i condicions, siguin necessaris per a la realització del treball posterior.

Quan sigui necessari, es dibuixaran les corbes de nivell per construcció de model digital, amb l'equidistància de 25 a 50 cm., d'acord amb l'escala del dibuix.

2.5 Materials

Els instruments a utilitzar en el camp, seran estacions totals, electròniques, amb una desviació típica de 1,5", 0,5 mgon en quan a amidaments angulars i de 2 mm+2ppm, en amidaments de distàncies. Llibreta electrònica de recopilació de totes les dades o lectures de camp.

2.6 Signes, retolació i toponímia

Els signes o simbologia seran els establerts per l'Ajuntament de Figueres. La retolació serà clara, precisa i concreta. Quant a la toponímia serà la que correspongui per les peculiaritats del lloc o paratge i conegudes en el municipi. Serà sempre en llengua catalana.

L'ajuntament de Figueres lliurarà la llibreria de cel·les pels elements que sigui necessari representar amb símbols cartogràfics així com les fonts de la toponímia.

No s'acceptarà cap tipus de simbologia diferent de l'oficial facilitada per l'Ajuntament.

En cas de trobar algun element nou subjecte de representació que no hagi estat contemplat en la llibreria cedida per l'Ajuntament, caldrà comunicar-ho al OGIT de l'Ajuntament de Figueres.

2.7 Representació dels fenòmens topogràfics

2.7.1 La representació dels fenòmens topogràfics del món real en les bases, es farà assignant una representació geomètrica amb les coordenades (X,Y,Z) UTM (línies i punts) als diferents conceptes que es descriuen i s'exposen a l'Annex II

2.7.2 El model que s'haurà d'utilitzar per la representació dels elements correspon a un dels dos formats següents:

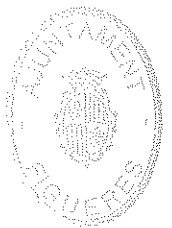
2.7.2.1 Format de dades Microstation Desing File versió8(DGN). L'Ajuntament lliurarà la llavor (Seed 3D) per tal de facilitar la correspondència del GO (Global Origen) i la precisió altimètrica.

2.7.2.2 Format de dades Autocad Desing File (DWG).





- 2.7.3 La definició de la base estableix un codi per cada concepte, que correspon al valor dels atributs de línia en el format DGN o DWG, és a dir Nivell, Color, Estil i Pes (Annex II).





3. Documentació a lliurar

3.1 La representació gràfica del dibuix es farà sobre paper, en plomes de color i també es facilitarà en suport digital (en format DGN o DWG), amb la següent estructuració:

Les capes:

Cada element geogràfic diferent ha d'estar situat en una capa específica numerada segons el protocol municipal. Cadascuna de les capes només seran utilitzades per al propòsit per al que han estat creades (Annex II)

El color:

Segons protocol municipal (Annex II)

Tipus de línia:

Segons protocol municipal (Annex II)

Les línies:

Els components lineals han de ser descrits per polilínies, si és possible per trams geogràfics continuats sense interrupcions i en cas d'interrupció, a l'inici del següent tram, ha de compartir el mateix punt que el final de l'anterior.

El punt o nòduls on convergeixen diverses línies, ha de ser compartit per totes elles.

Si una línia divisòria acaba sobre una altra ja existent, el punt final d'aquesta ha de ser exactament sobre la primera i si això no és possible, cal que la superi imperceptiblement, amb la finalitat que no es desbordin possibles gestions de tipus superficial. Tanmateix, també quedaran subjectes a aquest raonament les línies que tinguin continuïtat fora de l'àmbit d'actualització establert, connectant amb la base topogràfica municipal preexistent.

En el cas d'utilitzar una base topogràfica de referència per iniciar els treballs, ja sigui per la creació de nou d'una topografia com tasques d'actualització topogràfica, s'utilitzarà sempre l'última versió de la base topogràfica municipal.

Qualsevol espai tancat, és susceptible d'ésser tractat com una zona i per tant, sempre que sigui possible, serà descrit per una polilínia, que en iniciar-se en un punt i sense interrupció, descrigui el perímetre i acabi en el mateix punt.

En el cas de presentar el resultat en diferents fulls topogràfics, es garantirà la continuïtat i connexió de les geometries entre els fulls.

Els "centroïdes"

A tot el perímetre que formi una zona d'interès, caldrà situar en el seu interior, un punt de coordenades X, Y i assignar-lo a una capa específica, si és necessari i serà utilitzat també de suport per un text descriptiu al component al que designa.

Són zones d'interès, per exemple: Les illes, parcel·les, polígons, les edificacions, els diferents nivells d'alçada, l'ús del sòl i en general qualsevol perímetre de tipus administratiu, urbanístic o de gestió del sòl, que en qualsevol moment pugui ser convenient de saber la seva superfície o situació.





Sistema informàtic

El sistema informàtic utilitzat, haurà de tenir les característiques necessàries tant en equip com en programes, per assegurar la correcció i qualitat dels treballs, mitjançant l'execució de les següents funcions:

- Calibrat
- Unió de fulls
- Tancat i connexió exacte de corbes de nivell i línies de configuració geomètrica, com solars, edificacions, etc.
- Generació automàtica d'angles rectes i línies paral·leles.
- Simbologia modificable.
- Possibilitats d'obtenir d'una a diverses capes.
- Capacitat de modificació de formes.

3.2 Memòria dels treballs realitzats.

3.2.1 Llistat de càlculs, de les precisions obtingudes i dels errors de tancament de les poligonals de la xarxa geodèsica. També caldrà fer constar que s'han seguit fidelment totes les clàusules establertes en aquest PLEC.

3.2.2 Instruments emprats, així com els certificats de calibració dels mateixos.

3.3 Documentació gràfica (MicroStation v8 o Autocad) seguint la simbologia oficial de l'Ajuntament (veure Annex II) en format digital 3D amb tots els punts recollits per taquimetria (X,Y,Z en UTM).

3.4 Per a la representació d'elements constructius que defineixin un arc, aquesta es representarà en la mesura del possible mitjançant una densificació de segments fidedigne a l'element representat en 3D, haurà de quedar ben identificat quins són els punts recollits a camp que hauran definit aquesta geometria. Si per causa tècnica justificada aquesta representació no es pogués realitzar en el format 3D, es presentarà com a resultat dels treballs una versió en 2D on s'hi haurà editat aquests elements convertint-los en arcs.

3.5 Adjunt amb els fitxers CAD s'haurà d'aportar:

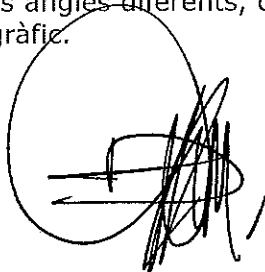
3.5.1 - Els respectius arxius d'especificacions de colors d'impressió. CTB (autocad) o TBL (Microstation).

3.5.2 - Els respectius PLT d'impressió directe

3.5.3 S'haurà d'estructurar la informació gràfica per temes (Altimetria, Construcció, edificis...), aquesta classificació serà donada per la codificació de la capa, en format digital 3D tal i com està disposat en l'Annex II.

3.6 En el document gràfic hi haurà de constar el perímetre exacte de la cartografia creada, en format de polígon tancat i en la capa 0 (o default).

3.7 S'haurà de presentar 2 fotografies digitals de com a mínim 1'3 Megapíxels (1024x1360), preses de dos angles diferents, que identifiquin l'espai on s'ha efectuat l'aixecament topogràfic.





4. Titulació del responsable dels treballs

Els treballs es realitzaran per un equip tècnic i aniran signats per un enginyer tècnic en topografia. En cas que s'indiqui en el contracte aquest s'haurà de visar pel Col·legi d'Enginyers Tècnics en Topografia.

L'Ajuntament no serà responsable tècnic, ni jurídic dels treballs realitzats.

5. Altres aspectes

Les empreses o professionals, participants al concurs d'aquests treballs, acompanyaran a l'oferta una mostra tipus dels treballs que realitzen i que estaran d'acord a les condicions d'aquest plec.

Si l'Ajuntament considera convenient plantejar millores, es fixaran les condicions d'execució i la valoració d'aquests treballs.

Qualsevol dubte que pogués sorgir en la interpretació d'aquestes condicions tècniques o en la realització dels treballs a què es refereixen, es consultaran als serveis tècnics de l'àrea de Planejament i Espai públic de l'Ajuntament, els quals decidiran la interpretació correcta.

Els treballs en redacció i en qualsevol de les seves fases, seran propietat de l'Ajuntament. Aquest podrà en tot moment, demanar el seu lliurament, sempre i quan sigui compatible amb el programa d'elaboració i no afecti el seu correcte desenvolupament.

Serà d'aplicació la normativa sobre la propietat intel·lectual. L'empresa no podrà utilitzar ni cedir a tercer cap dada dels treball contractats, ni la seva publicació parcial o total, sense l'autorització de l'Ajuntament.

L'empresa estarà obligada a lliurar a l'Ajuntament, totes les dades, com càlculs processos, informació sobre els programes utilitzats per l'elaboració dels treballs. Així mateix, l'empresa s'obliga a mantenir en bon estat de conservació tots els documents facilitats per l'Ajuntament i que han servit per facilitar la redacció dels treballs contractats. L'Ajuntament serà sabedor d'on estan dipositats els esmentats documents. Un cop acabat el treball, tots els documents retornaran al lloc de procedència.

Seran gratuïts els serveis donats a l'Ajuntament per a l'assistència a reunions de treball o informatives a col·lectius afectats o a altres professionals que tinguin relació amb la feina contractada.

6. Compliment d'obligacions

L'empresa contractada assumeix les obligacions socials, laborals i econòmiques que es derivin del manteniment del material i personal necessari per el correcte desenvolupament del treball. D'aquest incompliment no se'n responsabilitza l'Ajuntament.

7. Lliurament dels treballs i qualitat dels mateixos

Mai podran tenir una durada superior a 30 dies els treballs de superfícies inferiors a una hectàrea i de 60 dies per els de fins a cinc hectàrees.

L'Ajuntament podrà sol·licitar la correcció dels treballs topogràfics lliurats, per causa d'omissions, defectes o manca de qualitat, i l'empresa adjudicatària estarà obligada a la seva subsanació en el termini màxim de 4 dies hàbils des de l'endemà que sigui requerida o en el menor termini que a la seva oferta hagi proposat.





ANNEXES

El present Plec consta dels següents annexes:

- Annex I: Condicions tècniques d'ús de la xarxa geodèsica local.
- Annex II: Elements de la base topogràfica. Diccionari de capes.



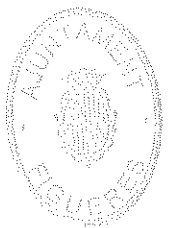


Ajuntament
de Figueres

Àrea d'urbanisme i medi ambient

Pàg.11

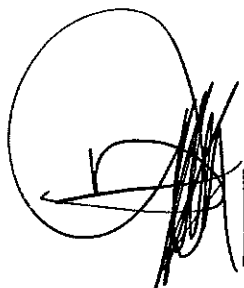
Rev. nº: 1.34



ANNEX I

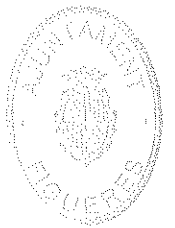
REQUISITS D'ÚS I DENSIFICACIÓ

DE LA XARXA GEODÈSICA

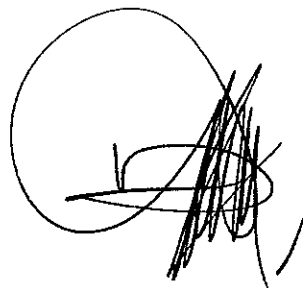




REQUISITS
D'ÚS I DENSIFICACIÓ
DE LA XARXA GEODÈSICA



OFICINA DE GESTIÓ D'INFORMACIÓ TERRITORIAL





CONDICIONS D'ÚS I DENSIFICACIÓ DE LA XARXA GEODÈSICA LOCAL

- I. Els treballs topogràfics que es realitzen per a fer cartografia urbana a qualsevol escala serveixen per relacionar els diferents elements que han de reflectir-se en un plànol, situant-los segons un sistema de referència preestablert. Aquest sistema de referència ve donat per les xarxes geodèsiques. El disseny d'aquestes xarxes es fa en funció de les característiques del terreny i pot ésser observada per mètodes geodèsics o per mètodes topogràfics, segons el nivell de precisió que es vol assolir. El Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, conjuntament amb l'Ajuntament de Figueres, crea la Xarxa Utilitària (X4) que és una xarxa geodèsica de quart ordre tridimensional, observada pel sistema GPS.
- II. Un cop establerta la Xarxa Utilitària (4rt ordre) obtenim un conjunt de vèrtexs geodèsics repartits uniformement per tot el territori, que seran enllaçats mitjançant una Xarxa de Poligonals Principals creada per l'ajuntament de Figueres, les quals serviran per establir bases topogràfiques de precisió, el conjunt d'aquestes bases formen la Xarxa de Cinquè Ordre (X5) o Xarxa Local.
- III. Amb la Xarxa Utilitària (X4) i la Xarxa Local (X5) s'ha establert una sèrie de punts de referència per tot el territori municipal: els primers són de gran precisió i els segons són punts topogràfics més abundants i d'un ordre inferior de precisió que els anteriors.
- IV. L'ajuntament de Figueres, a través de l'OGIT, té la competència del manteniment i control de la Xarxa Local, d'acord amb els paràmetres que es detallen a les Condicions tècniques, per tal d'oferir aquesta informació a qualsevol usuari que ho sol·liciti. Les dades facilitades de cada punt per l'Ajuntament inclourà diversos paràmetres d'identificació dels vèrtexs (coordenades UTM, localització, número identificador...).
- V. Amb la voluntat de coordinar els criteris de tractament de la cartografia municipal es proposa l'ús públic d'aquesta xarxa, a partir del següent plec de condicions:





CONDICIONS TÈCNIQUES

1. La Xarxa geodèsica Local (X5) està composta actualment per 103 punts distribuïts per tota la ciutat i que es recolzen a la Xarxa de 4rt Ordre (X4) propietat de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.
2. Les dades, amb coordenades UTM, referides als punts de la xarxa seran facilitades per l'OGIT (Ajuntament de Figueres), prèvia sol·licitud on hi consti l'enquadrament de la zona de la que es vol disposar la informació de la xarxa, així com les dades de/la sol·licitant i el motiu de l'ús de la xarxa. L'ajuntament proporcionarà una ressenya del punt on constarà una fotografia de la seva ubicació juntament amb un croquis i característiques bàsiques per a localització del punt en qüestió.
3. En cas que els treballs realitzats es facin com a recull d'informació prèvia a la realització de projectes d'obra, urbanització, reposició, moviments de terres o qualsevol altre intervenció, i es prevegi la possible desaparició de la implantació de bases o xarxes de bases necessàries per encabir la totalitat de l'obra en la fase d'execució, s'estudiarà la seva ubicació, intentant que el seu emplaçament sigui extern a l'àmbit objecte d'estudi, i puguin servir de suport a les bases que posteriorment es monumentin en el moment d'efectuar el final d'obra. En el cas de no ser possible aquesta implantació externa per les característiques pròpies de la futura acotació, s'estudiarà conjuntament amb l'OGIT una nova ubicació d'aquestes.
4. La possible densificació de la Xarxa Local (X5) serà controlada per l'OGIT (Ajuntament de Figueres). Qualsevol punt que es consideri adient per formar part d'aquesta xarxa haurà d'acomplir les condicions **5 i 6** d'aquest plec de condicions.

5. Els nous punts formaran part de nous itineraris que hauran **d'enquadrar-se** entre les bases existents de la **Xarxa Local Topogràfica**, generant entre aquestes, les noves bases que siguin necessàries per la presa de dades.

A aquests efectes, l'Ajuntament facilitarà les dades d'aquelles bases de la **Xarxa Local Topogràfica**, si s'escau de la Xarxa Geodèsica Utilitària de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya que siguin més properes a la zona subjecte dels treballs, perquè s'utilitzin com a bases de partida per als nous itineraris.

6. El càlcul de les coordenades de les noves bases creades, així com les posteriors radiacions de punts de cadascuna d'aquestes es farà en **projecció UTM**.
- L'error total de tancament per a cadascun dels eixos **X i Y** (valors calculats en metres) no ultrapassarà en cap cas el **producte del 0.025% del denominador de l'escala gràfica sol·licitada**, (entendre's aquesta **1/200** en el cas de no haver estat expressament indicada), per un factor de tolerància, obtingut sumant a **la unitat, el producte del número d'estacions intermèdies de la poligonal per 0.1**.

$$Et_{(x-y)} = \{0.00025 \times \text{escalagràfica}\} \times \{1 + (n^{\circ} \text{ estacions} \times 0.1)\}$$

- L'error total de tancament de l'eix **Z** serà inferiors a **la meitat de l'error total calculat per als eixos X i Y**.

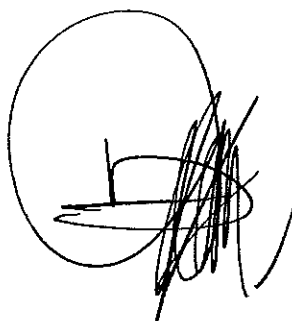
$$Et_{(z)} = \{0.00025 \times \text{escala gràfica}\} \times \{1 + (n^{\circ} \text{ estacions} \times 0.1)\} / 2$$

- Si aquest errors calculats no compleixen independentment aquestes dues toleràncies màximes, l'itinerari no serà considerat com a vàlid i haurà de repartir-se en la seva totalitat.





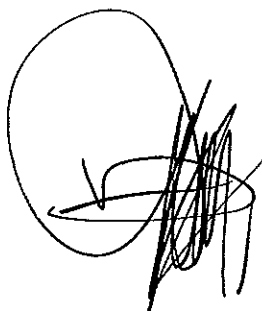
- S'evitarà al màxim els itineraris secundaris enquadrats entre bases dels nous itineraris principals. Així mateix, també s'intentarà evitar els itineraris tancats sobre un únic vèrtex sense cap lectura intermitja de comprovació a altre vèrtex de la xarxa local.
 - En cas de ser necessaris i inevitables aquest tipus d'itineraris, a efectes de càlcul de l'error hauran d'acumular la mitja dels errors parcials acumulats corresponents a les bases de partida i arribada de l'itinerari principal. Aquesta suma d'errors no podrà ser superior a la tolerància determinada per a l'itinerari principal.
7. Si l'OGIT de l'Ajuntament ho considera adient, es monumentaran els nous punts de forma que se'n garanteixi la seva durabilitat amb el tipus de clau (geo-punt) normalitzat escollit per a la xarxa local, amb l'anella metàl·lica. L'ajuntament proporcionarà el tipus de clau a col·locar i un nom que servirà per identificar-lo. En cas de que la nova poligonal no s'afegeixi a la xarxa, els punts es monumentaran amb un clau metàl·lic que en garanteixi la durabilitat per al projecte pel qual ha estat creada.
8. Documentació relacionada:
- Llistat resum amb la relació dels punts, indicant les seves coordenades **UTM** acompanyat d'un petit croquis general indicatiu de la seva ubicació.
 - Fitxes o ressenyes individualitzades de cadascun dels nous punts que formin part de la Xarxa Local. (el model serà facilitat per l'ajuntament).
 - Càlculs dels itineraris realitzats amb indicació dels errors de tancament i la seva correcció.
 - Per al lliurament de les fitxes necessàries de les bases de la Xarxa Local Topogràfica, el model des les ressenyes o qualsevol altra informació relacionada amb els treballs a realitzar, l'adjudicatari es posarà en contacte amb l'OGIT de l'ajuntament de Figueres.





ANNEX II

ELEMENTS DE LA BASE TOPOGRÀFICA



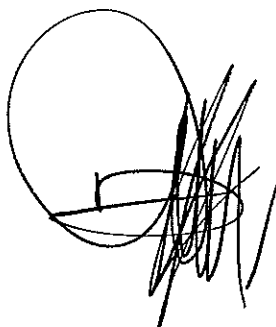


ANNEX II. ELEMENTS DE LA BASE TOPOGRÀFICA

Per a cada concepte s'estableix la seva representació geomètrica (línia, punt/cel·la o text) i l'element topogràfic al que fa referència, així com categoria a la que pertany, capa i atributs de representació (capa, color, estil, pes).

S'estableix la simbologia per cel·les per a la representació d'elements independents i mida inferior a 0.5 metres. Tot element superior a aquestes dimensions s'haurà de representar a escala, inclosos aquells representats per una cel·la. El punt d'inserció de les cel·les és el punt central de l'element; excepte en bancs, fletxes i determinats plafons informatius.

La denominació amb l'acrònim LTP que apareixen en les descripcions fan referència a Línia de Trencament de Pendent, necessàries per la generació del model digital del terreny.





CATÀLEG D'ELEMENTS

GRUP	CONCEPTE	REPR. GRAF.	CAPA	COLOR	ESTIL	PES
OROGRAFIA - RELLEU	Corba de nivell	Línia	ORO_01_LN	6	0	0
	Corba de nivell mestra (línia)	Línia	ORO_02_LN	6	0	2
	Corba de nivell mestra (text)	Text	ORO_02_TX	0	0	0
	Cota altimètrica (punt)	Símbol	ORO_03_PT	0	0	0
	Cota altimètrica (text)	Text	ORO_03_TX	0	0	0
	Cota altimètrica singular (punt)	Símbol	ORO_04_PT	0	0	0
	Cota altimètrica singular (text)	Text	ORO_04_TX	0	0	0
	Cota d'edifici (punt)	Símbol	ORO_05_PT	0	0	0
	Cota d'edifici (text)	Text	ORO_05_TX	0	0	0
	Cota d'arrencada de paret mitgera (punt)	Símbol	ORO_06_PT	0	0	0
	Cota d'arrencada de paret mitgera (text)	Text	ORO_06_TX	0	0	0
	Talús	Línia	ORO_07_LN	0	0	0

MODEL D'ELEVACIONS	Corba de nivell oculta	Línia	MED_01_LN	178	2	0
	Corba de nivell de densificació	Línia	MED_02_LN	118	1	0
	Corba de nivell no representable	Línia	MED_03_LN	179	0	2
	Cota altimètrica de (punt)	Símbol	MED_04_PT	118	0	0
	Cota altimètrica de (text)	Text	MED_04_TX	118	0	0
	Línia de trencament del pendent (oculta)	Línia	MED_05LO_LN	177	2	3
	Línia de trencament del pendent	Línia	MED_05LT_LN	117	0	3
	Línia de forma (elevada)	Línia	MED_06EV_LN	147	0	1
	Línia de forma (sobre construcció)	Línia	MED_06LC_LN	147	0	0
	Línia de forma (sobre el terreny)	Línia	MED_06LF_LN	117	0	2
	Línia de forma (perimetral sobre el terreny)	Línia	MED_06LP_PL	117	0	4

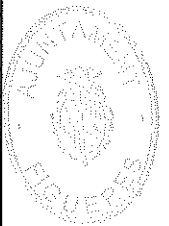
HIDROGRAFIA - OBRES HIDRÀULIQUES	Riu i aigües permanents	Línia	HID_02_LN_C	21	0	0
	Torrent; riera i aigües no permanents	Línia	HID_03_LN_C	21	3	0
	Rambla inundable	Línia	HID_04_LN_C	21	5	0
	Eix canal d'obra	Línia	HID_06EI_LN_C	20	5	0
	Marge canal d'obra elevat	Línia	HID_06MAES_LN_C	163	0	1
	Marge canal d'obra (no LTP)	Línia	HID_06MALN_LN_C	23	0	1
	Marge canal d'obra (LTP)	Línia	HID_06MALS_LN_C	133	0	1
	Eix canal de terra	Línia	HID_07EI_LN_C	20	5	0
	Marge canal de terra	Línia	HID_07MA_LN_C	20	0	1
	Séquia	Línia	HID_08_LN_C	20	5	0
	Bassa d'obra; marge exterior elevat	Línia	HID_09EXES_LN_C	163	0	0
	Bassa d'obra; marge exterior	Línia	HID_09EXLN_LN_C	23	0	0
	Bassa d'obra; marge interior elevat	Línia	HID_09INES_LN_C	161	0	0
	Bassa d'obra; marge interior	Línia	HID_09INLN_LN_C	21	0	0
	Bassa de terra	Línia	HID_10_LN_C	21	0	0
	Piscina; marge exterior	Línia	HID_11EX_LN_C	23	0	1
	Piscina; marge interior	Línia	HID_11IN_LN_C	21	0	1
	Pou	Línia	HID_12_LN_C	21	0	0
	Reixa de desguàs	Línia	HID_13_LN_C	20	0	0
	Embornal; reixa de clavegueram	Cel·la orientada	HID_14_PT_C	20	0	0
	Font	Cel·la orientada	HID_15_PT_C	20	0	0
	Font	Línia	HID_16_LN_C	20	0	0
	Hidrant	Símbol	HID_17_PT_C	20	0	0
	Boca de reg	Símbol	HID_18_PT_C	20	0	0
	Boca d'incendis	Símbol	HID_19_PT_C	20	0	0
	Rierol	Línia	HID_20_LN_C	21	0	0
	Torrent i riera estrets	Línia	HID_21_LN_C	21	0	0
	Reixa de canal de desguàs	Línia	HID_24_LN_C	20	0	0
	Eix de riu i rierol	Línia	HID_25_LN_C	21	5	0
	Eix de torrent i riera	Línia	HID_26_LN_C	21	5	0





COMUNICACIONS - VIALITAT	Autopistes i autovies (elevat)	Línia	COM_01ES_LN_C	163	0	2
	Autopistes i autovies (LTP)	Línia	COM_01LS_LN_C	23	0	2
	Altres carreteres asfaltades (elevat)	Línia	COM_02ES_LN_C	163	0	1
	Altres carreteres asfaltades (LTP)	Línia	COM_02LS_LN_C	23	0	1
	Límit de paviment (no LTP)	Línia	COM_03LN_LN_C	23	0	1
	Límit de paviment (LTP)	Línia	COM_03LS_LN_C	133	0	1
	Camí; pista forestal (elevat)	Línia	COM_04ES_LN_C	160	0	0
	Camí; pista forestal (LTP)	Línia	COM_04LS_LN_C	20	0	0
	Corriol (elevat)	Línia	COM_05ES_LN_C	160	5	0
	Corriol (LTP)	Línia	COM_05LS_LN_C	20	5	0
	Límit d'esplanada de terra	Línia	COM_06_LN_C	20	1	0
	Ferrocarril d'ample internacional (eix)	Línia	COM_07_LN_C	20	1	1
	Ferrocarril de via ampla (eix)	Línia	COM_08_LN_C	20	0	1
	Desguàs i cuneta d'obra (no LTP)	Línia	COM_11LN_LN_C	23	0	1
	Desguàs i cuneta d'obra (LTP)	Línia	COM_11LS_LN_C	133	0	1
	Desguàs i cuneta de terra (no LTP)	Línia	COM_12LN_LN_C	20	0	0
	Desguàs i cuneta de terra (LTP)	Línia	COM_12LS_LN_C	130	0	0
	Pont i pas elevat (elevat)	Línia	COM_13ES_LN_C	163	0	1
	Pont i pas elevat (no LTP)	Línia	COM_13LN_LN_C	23	0	1
	Pontó (no LTP)	Línia	COM_14LN_LN_C	23	0	0
	Pontó (LTP)	Línia	COM_14LS_LN_C	133	0	0
	Boca de túnel (no LTP)	Línia	COM_15LN_LN_C	23	0	0
	Boca de túnel (LTP)	Línia	COM_15LS_LN_C	133	0	0
	Tanca de protecció vial	Línia	COM_16_LN_C	20	0	1
	Vorera (anotació alçada)	Text	COM_17_TX	0	0	0
	Vorera (elevat)	Línia	COM_17ES_LN_C	163	0	0
	Vorera (no LTP)	Línia	COM_17LN_LN_C	23	0	0
	Vorera (LTP)	Línia	COM_17LS_LN_C	133	0	0
	Eix de via urbana pavimentada	Línia	COM_18_LN_C	23	0	1
	Eix de via urbana no pavimentada	Línia	COM_19_LN_C	20	0	1
	Voral (elevat)	Línia	COM_20ES_LN_C	163	0	0
	Voral (LTP)	Línia	COM_20LS_LN_C	23	0	0
	Sentit de rampa	Cel·la orientada	COM_21_PT_C	23	0	0
	Eix d'autopistes i autovies	Línia	COM_22_LN_C	23	0	3
	Eix d'altres carreteres asfaltades	Línia	COM_23_LN_C	23	0	2
	Eix de camí; pista forestal	Línia	COM_24_LN_C	20	0	2
	Rampa d'accés a un altre nivell	Línia	COM_25_LN_C	23	0	0
	Carril bici	Línia	COM_26_LN_C	20	0	0
	Eix de carril bici	Línia	COM_27_LN_C	20	0	1
	Paret de túnel	Línia	COM_28_LN_C	23	0	0

VEGETACIÓ - USOS DEL SÒL	Límit de conreu	Línia	VEG_01_LN_C	20	3	0
	Bosc; agrupació d'arbres	Línia	VEG_02_LN_C	22	0	1
	Arbre aïllat	Símbol	VEG_03_PT_C	22	0	0
	Tanca de vegetació	Línia	VEG_04_LN_C	22	0	0
	Bardissa i brolla	Línia	VEG_05_LN_C	22	6	0
	Jardí	Línia	VEG_06_LN_C	22	3	0
	Parterre (elevat)	Línia	VEG_07ES_LN_C	160	0	0
	Parterre (no LTP)	Línia	VEG_07LN_LN_C	20	0	0
	Parterre (LTP)	Línia	VEG_07LS_LN_C	130	0	0
	Sorral; platja	Línia	VEG_08_PL_C	20	0	0
	Tallafocs	Línia	VEG_09_LN_C	22	1	1
	Símbol d'escocell	Cel·la orientada	VEG_10_PT_C	23	0	0
	Escocell	Línia	VEG_11_LN_C	23	0	0
	Símbol de palmera	Símbol	VEG_12_PT_C	23	0	0
	Símbol de jardineria	Símbol	VEG_13_PT_C	23	0	0
	Jardineria	Cel·la orientada	VEG_14_LN_C	23	0	0





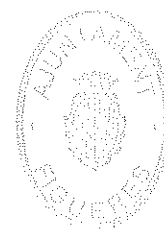
CONSTRUCCIONS - EDIFICACIONS	Façana	Línia	CON_01_LN_C	23	0	3
	Façana coberta	Línia	CON_02_LN_C	23	2	3
	Mitgera	Línia	CON_03_LN_C	23	0	2
	Línia volumètrica	Línia	CON_04_LN_C	23	0	1
	Línia de volada	Línia	CON_05_LN	0	0	0
	Edifici en construcció	Línia	CON_06_LN_C	23	3	2
	Cobert	Línia	CON_07_LN_C	23	0	0
	Porxo	Línia	CON_08_LN_C	23	0	0
	Marquesina	Línia	CON_09_LN_C	23	0	1
	Ruïnes	Línia	CON_10_LN_C	23	1	2
	Hivernacle	Línia	CON_11_LN_C	20	0	0
	Escullera	Línia	CON_12_PL_C	20	0	0
	Escullera (trama)	Trama	CON_12_SI_C	20	0	0
	Mur de contenció (no LTP)	Línia	CON_14LN_LN_C	23	0	2
	Mur de contenció (LTP)	Línia	CON_14LS_LN_C	133	0	2
	Mur	Línia	CON_15_LN_C	23	0	1
	Tàpia	Línia	CON_16_LN_C	23	0	0
	Tanca	Línia	CON_17_LN_C	20	0	0
	Construcció (elevat)	Línia	CON_18ES_LN_C	163	0	1
	Construcció (no LTP)	Línia	CON_18LN_LN_C	23	0	1
	Construcció (LTP)	Línia	CON_18LS_LN_C	133	0	1
	Filat	Línia	CON_19_LN_C	20	0	0
	Barana	Línia	CON_20_LN_C	20	0	0
	Dipòsit cobert	Línia	CON_21_LN_C	23	0	1
	Monument o altres ornaments	Línia	CON_22_LN_C	23	0	0
	Escales	Línia	CON_23_LN_C	23	0	0
	Camp d'esports (no LTP)	Línia	CON_24LN_LN_C	20	0	0
	Camp d'esports (LTP)	Línia	CON_24LS_LN_C	130	0	0
	Xemeneia industrial	Línia	CON_25_LN_C	23	0	2
	Vèrtex geodèsic (punt)	Símbol	CON_26_PT_C	20	0	1
	Vèrtex geodèsic (text)	Text	CON_26_TX_C	20	0	1
	Cos sortint; tribuna	Línia	CON_27_LN	3	0	2
	Sentit ascendent escala	Símbol	CON_28_PT_C	23	0	1
	Carener (línia)	Línia	CON_29_LN	3	2	1
	Carener (sentit inclinació)	Cel·la orientada	CON_29_PT	3	0	1
	Andana de ferrocarril (elevat)	Línia	CON_30ES_LN_C	163	0	2
	Andana de ferrocarril (no LTP)	Línia	CON_30LN_LN_C	23	0	2
	Andana de ferrocarril (LTP)	Línia	CON_30LS_LN_C	133	0	2
	Construcció de cementiri	Línia	CON_31_LN_C	23	0	3
	Quiosc	Línia	CON_32_LN_C	23	0	2
	Plataforma d'accés a autobús	Línia	CON_33_LN_C	23	0	2
	Edicle	Línia	CON_34_LN_C	23	0	2
	Pèrgola	Línia	CON_35_LN_C	23	0	1
	Passera	Línia	CON_36_LN_C	23	0	2
	Columna	Línia	CON_37_LN	23	0	2
	Reixa de ventilació	Línia	CON_38_LN_C	23	0	2
	Porta d'accés	Línia	CON_39_LN_C	23	0	2
	Marxapeu; graó porta d'accés	Línia	CON_39ES_LN	23	0	3
	Pilona	Símbol	CON_40_PT_C	20	0	0
	Símbol d'entrada/sortida d'edifici o parcel·la	Cel·la orientada	CON_41_PT_C	23	0	2
	Fita	Símbol	CON_42_PT_C	23	0	2
ENERGIA - SERVEIS	Canonada	Línia	ENE_01_LN_C	20	0	0
	Símbol de torre	Símbol	ENE_02_PT_C	23	0	0
	Torre	Línia	ENE_03_LN_C	23	0	0
	Pilar; suport de línies aèries (no de fusta)	Símbol	ENE_04_PT_C	23	0	1
	Pal de fusta; suport de línies aèries	Símbol	ENE_05_PT_C	20	0	1
	Fanal	Símbol	ENE_06_PT_C	20	0	0
	Línia elèctrica	Línia	ENE_07_LN_C	23	0	0
	Línia d'enllumenat públic	Línia	ENE_08_LN	23	0	0
	Altres línies aèries	Línia	ENE_09_LN	23	0	0



MOBILIARI UREA	Símbol de banc (inserció per pota davantera dreta)	Cel·la orientada	MOB_01_PT	20	0	0
	Banc	Línia	MOB_02_LN	20	0	1
	Bústia	Símbol	MOB_03_PT	20	0	0
	Telefón públic	Símbol	MOB_04_PT	20	0	0
	Cabina de la ONCE	Símbol	MOB_05_PT	20	0	0
	Vàter públic	Símbol	MOB_06_PT	20	0	0
	Parquímetre	Símbol	MOB_07_PT	0	0	0
	Paperera	Símbol	MOB_08_PT	20	0	0
	Element de joc i esbarjo	Línia	MOB_09_LN	23	0	1
	Columna informativa i publicitària	Símbol	MOB_10_PT	20	0	0
	Símbol de plafó informatiu i publicitari (inserció per peu)	Cel·la orientada	MOB_11_PT	20	0	0
	Plafó informatiu i publicitari	Línia	MOB_12_LN	20	0	0
	Contenidor d'escombraries	Cel·la orientada	MOB_13_PT	20	0	1
	Contenidor d'escombraries soterrat	Cel·la orientada	MOB_14_PT	0	2	1
	Contenidor d'altres tipus	Cel·la orientada	MOB_15_PT	20	0	1
	Minideixalleria	Cel·la orientada	MOB_16_PT	20	0	1
	Aparcament de bicicletes	Cel·la orientada	MOB_17_PT	20	0	1

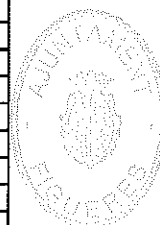
REGISTRES	Registre de clavegueram	Símbol	REG_01_PT_C	20	0	0
	Registre d'electricitat	Símbol	REG_02_PT_C	20	0	0
	Registre d'enllumenat públic	Símbol	REG_03_PT_C	20	0	0
	Registre semafòric	Símbol	REG_04_PT_C	20	0	0
	Registre de telecomunicacions	Símbol	REG_05_PT_C	20	0	0
	Registre d'aigua	Símbol	REG_06_PT_C	20	0	0
	Registre de gas	Símbol	REG_07_PT_C	20	0	0
	Registre de pou d'aigua i de piezòmetre	Símbol	REG_08_PT_C	20	0	0
	Registre no identificat	Símbol	REG_09_PT_C	20	0	0
	Símbol d'armari elèctric	Símbol	REG_10_PT_C	20	0	0
	Armari elèctric	Línia	REG_11_LN_C	20	0	0
	Símbol d'armari d'enllumenat públic	Símbol	REG_12_PT_C	20	0	0
	Armari d'enllumenat públic	Línia	REG_13_LN_C	20	0	0
	Símbol d'armari semafòric	Símbol	REG_14_PT_C	20	0	0
	Armari semafòric	Línia	REG_15_LN_C	20	0	0
	Símbol d'armari de telecomunicacions	Símbol	REG_16_PT_C	20	0	0
	Armari de telecomunicacions	Línia	REG_17_LN_C	20	0	0
	Símbol d'armari d'aigües	Símbol	REG_18_PT_C	20	0	0
	Armari d'aigües	Línia	REG_19_LN_C	20	0	0
	Símbol d'armari no identificat	Símbol	REG_20_PT_C	20	0	0
	Armari no identificat	Línia	REG_21_LN_C	20	0	0

SENYALITZACIÓ - CIRCULACIÓ	Pas de vianants	Línia	SEN_01_LN	24	0	0
	Fletxa de senyalització horitzontal	Cel·la orientada	SEN_02_PT	24	0	0
	Zona d'aparcament	Línia	SEN_03_LN	24	0	0
	Zona de càrrega i descàrrega	Línia	SEN_04_LN	24	0	0
	Línia de separació de carrils	Línia	SEN_05_LN	24	5	0
	Altres senyals horitzontals (línia d'aturada; línies de prohibició; parada de taxi/bus; etc)	Línia	SEN_06_LN	24	0	0
	Símbol d'altres senyals horitzontals (cediu el pas; stop; límit velocitat; etc)	Cel·la orientada	SEN_07_PT	0	0	0
	Senyalització vertical	Símbol	SEN_08_PT	24	0	0
	Senyal de parada de transport públic	Símbol	SEN_09_PT	24	0	0
	Semàfor	Cel·la orientada	SEN_10_PT	24	0	0





TOPONIMIA - ANOTACIONS	Xarxa oficial de carreteres (xarxa bàsica)	Text	TOP_01BA_TX_C	20	0	2
	Xarxa oficial de carreteres (xarxa comarcal i local)	Text	TOP_01CL_TX_C	20	0	1
	Altres vials (carretera asfaltada)	Text	TOP_02CA_TX_C	20	2	0
	Altres vials (camí; pista forestal)	Text	TOP_02CP_TX_C	20	0	0
	Ferrocarril	Text	TOP_03_TX_C	20	1	1
	Punt quilomètric	Text	TOP_04_TX_C	20	2	1
	Via urbana (avinguda; passeig)	Text	TOP_05AV_TX_C	20	1	0
	Via urbana (carrer)	Text	TOP_05CR_TX_C	20	0	0
	Edifici (toponímic singular)	Text	TOP_06_TX_C	20	0	1
	Número postal	Text	TOP_07_TX_C	20	1	1
	Entitat de població (altres entitats de població)	Text	TOP_08AL_TX_C	20	0	3
	Entitat de població (cap de municipi)	Text	TOP_08MU_TX_C	20	0	4
	Equipament; instal·lació (comercial; educatiu; cultural; etc)	Text	TOP_09EQ_TX_C	20	1	0
	Equipament; instal·lació (hidric)	Text	TOP_09HI_TX_C	21	1	0
	Equipament; instal·lació (comunicacions; construccions)	Text	TOP_09VI_TX_C	20	4	0
	Zona industrial (empresa)	Text	TOP_10EM_TX_C	20	3	1
	Zona industrial (polígon industrial)	Text	TOP_10PI_TX_C	20	1	3
	Orografia; paratge (orografia puntual)	Text	TOP_11OP_TX_C	20	5	2
	Orografia; paratge (paratge destacat)	Text	TOP_11PD_TX_C	20	3	2
	Orografia; paratge (paratge)	Text	TOP_11PN_TX_C	20	3	1
	Hidrografia (curs fluvial)	Text	TOP_12FN_TX_C	21	1	1
	Hidrografia puntual (fonts; deus; gorgs)	Text	TOP_12HP_TX_C	21	0	0
	Massa d'aigua (llacs; embassaments)	Text	TOP_12MN_TX_C	21	3	1
	Genèric (cobert)	Text	TOP_13CB_TX_C	20	0	1
	Genèric (edifici en construcció)	Text	TOP_13CN_TX_C	20	0	1
	Genèric (dipòsit cobert)	Text	TOP_13DC_TX_C	20	0	1
	Genèric (hivernacle)	Text	TOP_13HV_TX_C	20	0	1
	Genèric (pou)	Text	TOP_13PO_TX_C	21	0	1
	Genèric (porxo)	Text	TOP_13PX_TX_C	20	0	1
	Genèric (ruïnes)	Text	TOP_13RU_TX_C	20	0	1
	Estació transformadora	Text	TOP_14_TX_C	20	2	1
	Pati interior; terrat (pati interior)	Text	TOP_15PI_TX_C	20	0	1
	Pati interior; terrat (terrat)	Text	TOP_15TE_TX_C	20	1	1
	Número de plantes	Text	TOP_16_TX	20	0	0



TAULA DE COLOR

COLOR	DESCRIPCIÓ	COMPONENTS DE COLOR		
		RED	GREEN	BLUE
0, 20, 130, 160	Negre (blanc)	0 (255)	0 (255)	0 (255)
1, 21, 131, 161	Blau mig	0	178	255
2, 22, 132, 162	Verd	0	255	0
3, 23, 133, 163	Vermell	255	0	0
24	Blanc/gris	240	240	240
6	Siena	255	127	0
28	Groc	240	240	0
117, 118, 147, 177, 178, 179	Blanc (negre)	255 (0)	255 (0)	255 (0)



GALERIA DE CEL·LES DISPONIBLES

[illegible]