



Ajuntament de L'Hospitalet

Àrea d'Espai Públic, Habitatge, Urbanisme i Sostenibilitat
Servei de Sistemes d'Informació Territorial

LA CARTOGRAFIA TOPOGRÀFICA DIGITAL

DE

L'AJUNTAMENT DE L'HOSPITALET

(CTd-LH)

https://www.l-h.cat/itcartografia/1590281_1.aspx

Elaborat pel
de l'

servei de **Sistemes d'Informació Territorial**
àrea d'**Espai Públic, Habitatge, Urbanisme i Sostenibilitat**

Versió 08/11/2021 – 01



Índex

La cartografia topogràfica digital.....	3
Presentació.....	3
Característiques de la CTd-LH.....	3
La Cartografia Topogràfica digital 1:500 de l'Hospitalet de Llobregat (CTd-LH).....	4
La Xarxa Topogràfica Municipal de l'Hospitalet de Llobregat (XTM-LH)	5
La cartografia topogràfica 1:500 a Catalunya.....	6
Les cartografies topogràfiques de les administracions properes a l'Hospitalet.....	7



La Cartografia Topogràfica digital (CTd-LH)

Presentació

D'acord amb la [Llei 16/2005, de 27 de desembre](#), la **cartografia topogràfica** és la representació gràfica de la morfologia del terreny i dels objectes, naturals o artificials, amb una posició determinada sobre la superfície terrestre, amb caràcter de cartografia oficial si compleix els requisits corresponents. La **cartografia topogràfica** pot ésser bàsica, quan s'obté per processos directes d'observació i mesurament, o derivada, si s'obté per processos d'edició o generalització de la informació topogràfica bàsica.

La **cartografia topogràfica** que elabora l'Ajuntament de L'Hospitalet és la *Cartografia Topogràfica digital* (CTd-LH), amb la precisió de l'escala 1:500 i, per tant, de gran escala. I amb major precisió que altres cartografies de gran escala, com les cartografies 1:1.000 que realitzen altres productors.

Característiques de la CTd-LH

Especificacions tècniques:

- Descarregar des del [web municipal](#).
- Sistema ETRS89, coordenades UTM, fus 31 nord.
- Precisió de l'escala 1:500.
- 2D-3D (les especificacions serveixen tant per a 2D com per 3D, però la cartografia topogràfica actual s'emmagatzema en 2D).

Catàleg d'elements:

- Descarregar des del [web municipal](#).

Llegenda:

- Descarregar des del [web municipal](#).

Format:

- DGN (v8), DWG i DXF (R 2000/2000i/2002)
- PDF (Acrobat 6, PDF 1.5)

Actualització:

- Habitualment, per zones pendent d'actualitzar, on es realitzin treballs topogràfics d'actualització.
- Habitualment, amb un retard màxim d'una setmana després d'acabats els treballs d'actualització.

Publicació al web:

- Just immediatament després de l'actualització.



La Cartografia Topogràfica digital 1:500 de l'Hospitalet de Llobregat (CTd-LH)

L'Ajuntament de L'Hospitalet elabora i manté des dels inicis de la dècada de 1990 la seva pròpia **cartografia topogràfica digital, d'escala 1:500** (CTd-LH). Emmagatzemada com a 2D, al sistema d'informació s'hi conserva informació de la tercera coordenada en elements associats a l'orografia del terreny. Aquesta cartografia digital es va obtenir inicialment a partir dels treballs topogràfics (restitució fotogramètrica, taquimetria electrònica i revisió de camp) i d'edició cartogràfica elaborats entre 1992 i 1994, gràcies a un [conveni de col·laboració](#) signat el 27 de gener de 1992 entre l'Ajuntament de L'Hospitalet i l'aleshores Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), actual [Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya](#) (ICGC).

Els treballs es van realitzar d'acord amb les especificacions tècniques incloses al conveni esmentat, que han evolucionat cap a les actuals ([vegeu Característiques](#) dins [d'aquí](#)). Aquestes especificacions tècniques s'han fet per adaptar-se a les noves necessitats i complir amb la [normativa vigent](#). En aquest sentit, cal destacar que la CTd-LH, com totes les cartografies municipals, compleix amb el marc geodèsic i cartogràfic que dicta aquesta normativa (sistema ETRS89, com a sistema de referència geodèsic amb l'el·lipsoide GRS80 associat; el nivell mitjà del mar a Alacant, com a referència de les altituds, i sistema de referència de coordenades ETRS-Transversa de Mercator, del fus 31 nord)

La transformació de l'anterior CTd-LH, com totes les altres cartografies municipals, des de l'anterior sistema ED50 cap al vigent ETRS89, es va realitzar d'acord amb els paràmetres específics calculats per l'aleshores [ICC](#), a partir del seu [estudi del 23 de març de 2012](#), que també incloïa els paràmetres per a la transformació de la xarxa local, de què parlarem més avall.

Majoritàriament, els tècnics municipals actualitzen la CTd-LH per taquimetria electrònica. Però, des de 1994, s'han afegit altres tècniques per mantenir-la, bé directament, bé indirectament per empreses o institucions externes que han rebut l'encàrrec o les indicacions per fer-ho, tot observant les especificacions tècniques. A més de les tècniques esmentades fins ara (restitució fotogramètrica, taquimetria electrònica i revisió de camp), algunes de les tècniques afegides són les relacionades amb els sistemes LiDAR, bé estàticament, bé dinàmicament (*Mobile mapping*), sempre assegurant la precisió de l'escala 1:500.

La CTd-LH està inscrita a la secció oficial del [Registre Cartogràfic de Catalunya](#) (RCCat) des del 30 de setembre de 2013, segons resolució del 20 d'aquell mateix mes del secretari d'Infraestructura i Mobilitat del Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya ([vegeu aquí](#)). Cal remarcar que d'acord amb la [Llei 16/2005, de 27 de desembre](#), de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, el RCCat és l'"òrgan bàsic d'informació cartogràfica i geogràfica relacionada de l'Administració de la Generalitat i dels ens locals de Catalunya" [art.40.1], que s'organitza en dues seccions separades per a la inscripció de cartografia i xarxes geodèsiques oficials i per a les no oficials [art.40.2].

La CTd-LH és consultable i es pot descarregar des del [geoPortal cartogràfic](#) de l'Ajuntament. Cal destacar que des d'aquest geoPortal, la CTd-LH es presenta de dues maneres diferents: amb la representació pròpia de les especificacions municipals i amb la representació de les especificacions aprovades per la C4.



La Xarxa Topogràfica Municipal de l'Hospitalet de Llobregat (XTM-LH)

La Xarxa Topogràfica Municipal de l'Hospitalet (XTM-LH) és la infraestructura que serveix per recolzar tots els treballs per a l'elaboració i el manteniment de la Cartografia Topogràfica digital municipal, a escala 1:500, i aquells destinats al seguiment, a la comprovació i a la gestió del territori, incloent-hi qualsevol tasca que s'hi realitzi. Alguns exemples són les feines relacionades amb les obres, tant públiques com privades o les actuacions que impliquin la necessitat de replantejar *in situ* una posició amb precisió.

La geo-informació de la XTM-LH es basa en el marc de referència descrit en la [normativa vigent](#), esmentat anteriorment.

El conveni de 1992 esmentat anteriorment va suposar la construcció a l'Hospitalet de la xarxa de quart ordre, coneguda com a *Xarxa Utilitària* (XU), per part de l'aleshores [ICC](#), amb tècniques de navegació per satèl·lit (GNSS, per *Global Navigation Satellite System*). El sistema utilitzat fou el GPS (*Global Positioning System*), que fou el primer sistema de navegació per satèl·lit implantat mundialment i que actualment ha esdevingut un dels més populars i utilitzats. La construcció de la XU va servir per densificar-la i implantar una nova xarxa topogràfica municipal, la XTM-LH, que es podria considerar una xarxa de cinquè ordre.

Aquesta xarxa inicial de 1992-1994, incloent-hi la XU, ha estat mantinguda al llarg dels anys, tant pel que fa a les seves bases com a les poligonals construïdes, que han estat objecte de revisió i reconstrucció. Els primers treballs es van realitzar durant els anys 1999, 2001 i 2002. Més recentment, altres treballs de revisió van detectar el deteriorament de la XU original i la XTM-LH. Per aquesta raó, durant els últims anys, l'Ajuntament ha desenvolupat tasques per a la seva reconstrucció.

Actualment, la XTM-LH forma part del [Servei de Posicionament Geodèsic Integrat de Catalunya](#) (SPGIC), que és el "conjunt d'estacions geodèsiques permanents, xarxes instrumentals, procediments, dades, comunicacions, programari, maquinari i suport tècnic, que té per objecte facilitar la determinació de coordenades a Catalunya". D'acord amb l'article 10.4 de la [Llei 16/2005, de 27 de desembre](#), de la informació geogràfica i de l'Institut Cartogràfic de Catalunya, l'SPGIC inclou les xarxes locals que s'hagin establert seguint [el procediment definit](#) per la [Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya](#) (CCCC o C4) i hagin estat validades per l'[ICGC](#).

A finals de la dècada de 2010, l'Ajuntament de L'Hospitalet va sol·licitar la inscripció de la XTM-LH en la secció oficial del [Registre Cartogràfic de Catalunya](#), cosa que es [va resoldre positivament](#) el 12 de novembre de 2019 i, com a tal, està integrada dins de l'SPGIC.

La XTM-LH és consultable i es pot descarregar des del [geoPortal cartogràfic](#) i, properament, des del [portal de Dades Obertes](#) de l'Ajuntament.



La cartografia topogràfica 1:500 a Catalunya

A més de l'Ajuntament de L'Hospitalet, només algunes altres administracions locals som productors de cartografia topogràfica digital a escala 1:500 a Catalunya. Entre d'altres:

- [Ajuntament de Reus.](#)
- [Ajuntament de Girona.](#)
- [Ajuntament de Sabadell.](#)
- [Ajuntament de Sant Cugat.](#)
- [Ajuntament de Manresa.](#)



Les cartografies topogràfiques de les administracions properes a l'Hospitalet

Altres productors de cartografia topogràfica digital d'administracions properes, de gran escala, encara que de menor precisió que la de l'1:500, són l'[Àrea Metropolitana de Barcelona](#) (AMB) i l'[Ajuntament de Barcelona](#). Dels altres ajuntament veïns, encara que no siguin productors de cartografia topogràfica, incloem algunes de les seves pàgines web dedicades a la informació cartogràfica: [Ajuntament de Cornellà](#), [Ajuntament d'Esplugues](#) i [Ajuntament del Prat](#). I també, cal esmentar el sistema de la [Diputació de Barcelona](#).

Encara que l'[AMB](#) no elabora cartografia topogràfica amb la precisió de l'escala 1:500, sí que ho fa amb la precisió menor de l'1:1.000. L'actualització que realitza és cada 4 anys, des dels inicis dels anys 2000. Una de les seves principals característiques és presentar aquest tipus d'informació per a tot el territori metropolità, de manera continua, com a una visió estàtica d'un moment donat.

La que anomenen *base topogràfica contínua 3D* constitueix el seu **Mapa Topogràfic Metropolità a escala 1:1.000**, que elaboren mitjançant treballs de restitució fotogramètrica i revisions de camp.

Les [especificacions amb què es manté aquesta cartografia](#) han evolucionat al llarg dels anys i bàsicament afegeixen certes modificacions a les [especificacions 2.1 i 2.2 per a l'elaboració de cartografia topogràfica 3D a escala 1:1.000](#) aprovades per la [Comissió de Coordinació Cartogràfica de Catalunya](#). La data de últim vol fotogramètric és de maig de 2020, però la informació cartogràfica associada encara no està publicada, i la que es pot consultar es correspon a un vol de 2013.

L'[AMB](#) compta també amb una [xarxa topogràfica pròpia](#), implantada el 2012, i mantinguda des d'aleshores, com a densificació de la XU de Catalunya amb la finalitat de donar suport als treballs topogràfics dins dels parcs metropolitans i les rondes.

La cartografia topogràfica digital de l'AMB, incloent-t'hi la informació de la seva xarxa topogràfica, és consultable i es pot descarregar des del [geoPortal cartogràfic de l'AMB](#). Aquesta informació també es pot consultar com a mapa de fons als geoPortals municipals de l'Ajuntament de L'Hospitalet.