

Situació i Itineraris per poder arribar als arbres monumentals

Per poder tenir dades comparables entre les diverses fitxes, hem fet el resum següent per precisar els diversos conceptes que ens sorgeixen. Passarem revista als elements que impliquen tant la **situació** (i la **precisió** de les coordenades) com els **itineraris** per arribar-hi.

En parlar de la situació dels arbres, de la situació en general, ens podem trobar amb:

- Diferents menes de coordenades usades (UTM, geogràfiques)
- Unitats de mesura en metres graus, etc.
- Separadors de decimals diferents
- Ordre canviats de latitud i longitud

1. Hipermapa

Els arbres declarats oficialment monumentals van acompanyats de l'enllaç amb la situació a [l'Hipermapa de Catalunya \(gencat.cat\)](http://gencat.cat).

En el casos que hem detectat que la situació no sembla correcta ho indiquem. De moment ho considerem en el cas que difereixi en més de 25 m.

2. Situació: sistemes de referència

ED50 (European Datum 1950), ara obsolet

ED50: des de 1970 fins 2007

De 2007 a 2014 va coexistir amb l'actual ETRS89

En mapes de paper, anteriorment a l'ús habitual de dispositius amb gps era utilitzada la quadrícula MGRS (Military Grid Reference System)

ETRS89 (European Terrestrial Reference System 1989)

2007, Canvi de sistema de referència ED50 a ETRS89 (coexisteixen de 2007 a 2014)

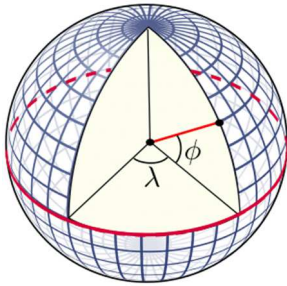
Grau, J.; Bosch, E. / Institut Cartogràfic de Catalunya, 2009. "Canvi de sistema de referència ED50 a ETRS89". *Revista Catalana de Geografia*, IV època, volum XIV, núm. 36, juny 2009

<http://www.rcg.cat/articles.php?id=144>

Grau, J. / Institut Cartogràfic de Catalunya, 2012. "Canvi de sistema de referència ED50 a ETRS89". [20121108_spgic_strs89.pdf](http://www.icgc.cat/20121108_spgic_strs89.pdf)

Nocions bàsiques sobre ETRS89

<https://www.icgc.cat/ca/Web/Ajuda/Preguntes-frequeents/Nocions-basiques-sobre-ETRS89>



3. Precisió de les mesures

De Salses (2° 55' 08" E, 42° 49' 58" N) a Guardamar (0° 39' 18" W, 38° 05' 23" N) podem dir que la repercussió de la precisió d'aquestes dades és aproximadament: de menys d'1 m: precisió de 0,23-0,24 m si la situació és en: graus, minuts, segons amb 2 decimals (---° --' ---") o graus amb 6 decimals (---,-----°)

Latitud N	Llargada de l'arc de paral·lel de canvi de longitud (metres):					Llargada de l'arc de meridià de canvi de latitud (metres):				
	φ	de 1° = 60'	de 1'	de 1"	de 0,1"	de 0,01"	de 1° = 60'	de 1'	de 1"	de 0,1"
graus i decimals:	1°	1°/60' =	1°/3600" =	1"/36000 =	1"/360000 =	1°	1°/60' =	1°/3600" =	1"/36000 =	1"/360000 =
	1	0,016666667	0,00027778	0,00002778	0,00000278	1	0,016666667	0,00027778	0,00002778	0,00000278
42° 50'	81.761,01	1.362,68	22,71	2,27	0,23	111.087,84	1.851,46	30,86	3,09	0,31
38° 00'	87.832,47	1.463,87	24,40	2,44	0,24	110.998,08	1.849,97	30,83	3,08	0,31
diferència:	-6.071,46	-101,19	-1,69	-0,1687	-0,0169	89,76	1,50	0,02	0,0025	0,0002

Elaboració pròpia a partir de J. Espiagu, 2017 "Georreferenciación y sistemas de coordenadas":
http://guiadigital.uam.es/SCUAM/documentacion/pdfs_a_descargar/fundamentos_georref_v1.pdf

4. Exemple aplicat a:

✦ Xiprers del Palau de l'Abat de Santes Creus (Aiguamúrcia, Alt Camp):

Situació			coordenades	
			longitud E	latitud N
UTM (MGRS) :				
precisió 1×1 km		X,Y (m)	31T CF 63 78	
precisió 100 ×100 m		X,Y (m)	31T CF 631 786	

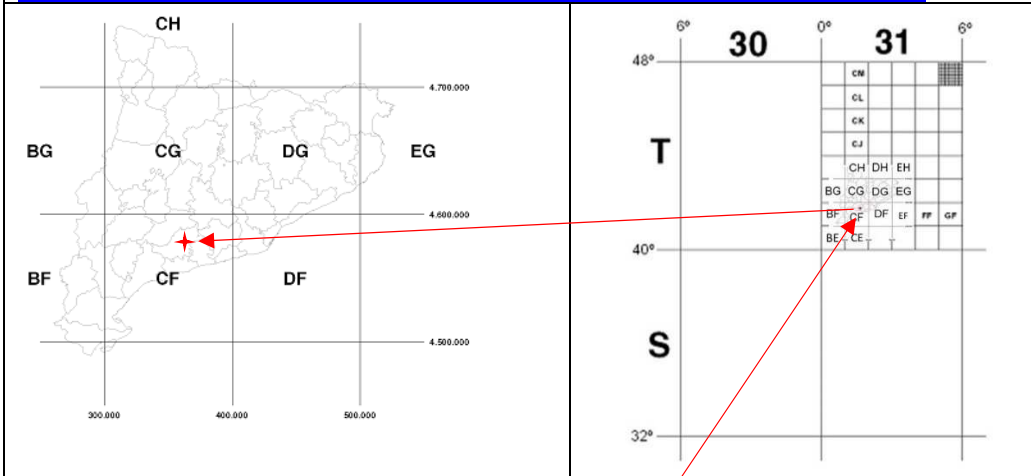
Situació (ED50):			longitud E	latitud N
UTM (ED50)	31N	X,Y (m)	363118	4578676

Situació (ETRS89):			longitud E	latitud N	altitud H
UTM (ETRS89) precisió 1 m	31N	X,Y (m)	363024	4578472	311 m
Geogràfiques					
(---,-----° graus i decimals)		λ, φ (°)	1.362736	41.346103	
(---° --' ---" graus, minuts i segons)		λ, φ (° ' ")	1° 21' 45.85" E	41° 20' 45.97" N	
per exemple, si ens movem 1 m cap l'W:					
UTM (ETRS89) precisió 1 m	31N	X,Y (m)	363023	4578472	311 m
Geogràfiques:					
(---,-----° graus i decimals)		λ, φ (°)	1.362724	41.346103	
(---° --' ---" graus, minuts i segons)		λ, φ (° ' ")	1° 21' 45.81" E	41° 20' 45.97" N	

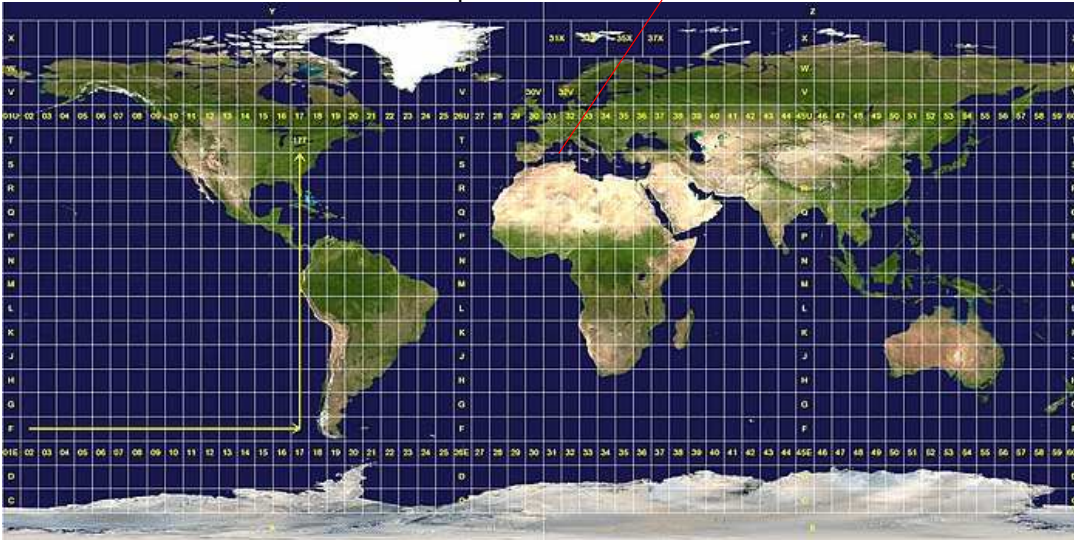
Xiprers del Palau de l'Abat de Santes Creus (Aiguamúrcia, Alt Camp): visualització i notes a la pàgina següent

- Xiprers del Palau de l'Abat de Santes Creus (Aiguamúrcia, Alt Camp):
 NOTA: MGRS (Military Grid Reference System): abans, en mapes de paper.
 Vegeu: "Coordenades del tipus 31T CF 631 786"

<https://www.icgc.cat/ca/Web/Ajuda/Preguntes-freqüents/Coordenades-del-tipus-31TCG213911>



Sistema de coordenades UTM. es.wikipedia:



Situació (ETRS89): Xiprers del Palau de l'Abat de Santes Creus (Aiguamúrcia, Alt Camp):

VISSIR v3.34 ICGC Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya Castellano English

Veure i comparar Capes addicionals Cerca

Seleccioneu el tipus de cerca:
 Longitud, Latitud (ETRS89)
 Ex: 1.536433,41.835244 G°M'S"
 1.362722,41.34611

Conversió de graus, minuts i segons

Longitud:	Graus:	Minuts:	Segons:
	00:	21	45,
Latitud:	Graus:	Minuts:	Segons:
	41	20	46,

Transformar

Topogràfic Ortofoto

Coordenades	Easting	Northing	H **
UTM31N - ETRS89	363024.3	4578471.7	311
Geogràfica - ETRS89 *	1.362740	41.346100	311

* A efectes pràctics, els sistemes de referència ETRS89 i WGS84, es poden considerar equivalents. [Més info](#)
 ** Cota ortomètrica [Més info](#)

Coordenades	Easting	Northing	H **
UTM31N - ETRS89	363022.8	4578472.8	311
Geogràfica - ETRS89 *	1.362722	41.346110	311

* A efectes pràctics, els sistemes de referència ETRS89 i WGS84, es poden considerar equivalents. [Més info](#)
 ** Cota ortomètrica [Més info](#)

Catàleg i descàrrega Editor Nouzeta

E (X): 363023.0 m - N (Y): 4578471.0 m - H: 311.2 m UTM 31N / ETRS89

Quan es facin **conversions**, no cal dir que cal procurar usar la notació idèntica que fa servir el convertidor (espais o no, coma/punt decimal, notació de graus i decimals, notació de graus, minuts, segons i decimals de segons, etc.)

GoogleMaps: reconeix directament les coordenades geogràfiques i es poden entrar per exemple: 1.362736E,41.346103N, o també 41.346103,1.362736

5. Convertidors

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC):

- **Visualitzador avançat de geoinformació: Vissir 3**

<http://www.icc.cat/vissir3/> > Longitud, Latitud (ETRS89): > ---° --' ---" | G°M'S"

- **Calculadora geodèsica**

UTM 31N | graus i decimals | graus, minuts i segons:

<https://www.icgc.cat/ca/Administracio-i-empresa/Eines/Transforma-coordenada-format/Calculadora-geodesica>

- **GIS Converters**

<https://www.apsalin.com/tools/>

(---.-----° | graus i decimals) <-> (---° --' ---" | graus, minuts i segons)

<https://www.apsalin.com/dms-to-decimal/>

<https://www.apsalin.com/decimal-to-dms/>

etc.

6. Notació

Encara que es recomana la notació: minut (': prima), segons (": prima doble) i sense espais (Ex: 1°21'45,85"), els dispositius no solen filar tant prim.

https://es.wikipedia.org/wiki/Grado_sexagesimal

Equivalències de λ (latitud) entre graus sexagesimals i distància (sobre el meridià)			
	graus, min, s (--° --' ---")	graus i decimals (--.-----°)	distància (m)
graus	90 °	90,000000	10 000 000,00
graus	1 ° = 60'	1,000000	111 111,11
min	1 ' = 60"	0,016667	1 851,85
s	1 "	0,000278	30,86
s	0,1 "	0,000028	3,09
s	0,01 "	0,000003	0,31

de la primitiva
definició del metre

separador decimal: coma (,), és freqüent també l'ús de punt (.)

8. Itineraris amb arbres monumentals

Wikiloc o similars: aplicacions molt comunes usades per itineraris excursionistes, ciclistes, etc. És relativament fàcil l'ús amb telèfon mòbil, tauletes i dispositius amb GPS.

<https://ca.wikiloc.com/>

A cada fitxa hi hem afegit la ruta o rutes que ens han semblat més interessants: sobretot si tenen fotos i indicacions sobre els arbres monuments i singulars

+ info:

<https://senderismeentren.cat/presentacio-2/>

<https://senderismeentren.cat/2017/07/14/les-millors-aplicacions-per-anar-a-la-muntanya/>