

# Geologia del Pla de Barcelona des de l'Observatori Fabra

La ciutat de Barcelona ocupa un pla inclinat, que s'estén des de la serra de Collserola a la mar i entre els rius Llobregat i Besòs, amb un subsòl de característiques molt diverses. La serra de Collserola, on hi ha l'Observatori Fabra, així com els turons de Monterols, el Putget, el Carmel i la Rovira que s'alinen al peu de la serra, són formats per pissarres i gresos intruïts per granitoides i, localment, per calcàries; totes aquestes roques són d'edat paleozoica (entre 500 i 300 milions d'anys). Un sistema de falles esglaona aquestes conjunt de roques fins a sota el mar.

Als graons més baixos, sobre les roques paleozoiques, hi ha dipòsits més moderns, del Neogen, en concret del Miocè (entre 25 i 5 milions d'anys) amb abundants restes fòssils marins que es poden observar a Montjuïc, i del Pliocè (entre 5 i 2 milions

d'anys) que afloren en petits relleus com el Mont Taber, l'indret on s'instal·là el primer assentament romà de la ciutat i on ara hi ha la plaça de Sant Jaume així com els edificis de la Generalitat, l'Ajuntament i la catedral de Barcelona.

Al pla de Barcelona tots els materials paleozoics, miocens i pliocens són recoberts per dipòsits del Quaternari antic o Plistocè (entre 2 milions d'anys i uns 8.000 anys) damunt dels quals hi ha materials més recents, de l'Holocè (dels darrers 8.000 anys). Al peu de la serra de Collserola aquests dipòsits són formats per arrossegalls procedents d'aquests relleus i a la part baixa de la ciutat per dipòsits de platja o d'antigues maresmes, que permeten reconstruir el traçat del litoral en diferents moments del passat. A banda i banda del pla de Barcelona, i separats per Montjuïc, s'estenen els deltes del Llobregat i del Besòs.

## Esdeveniments geològics

Aquest esquema mostra, de forma gràfica i simplificada, la relació d'esdeveniments geològics que s'han succeït en el temps geològic a la zona del pla de Barcelona i el seu entorn.

El registre sedimentari és indicat en la columna estratigràfica; el gruix de sediments no és el real, sinó que és referit al temps. Els espais en blanc representen períodes sense sedimentació o en els quals hi hagué erosió.

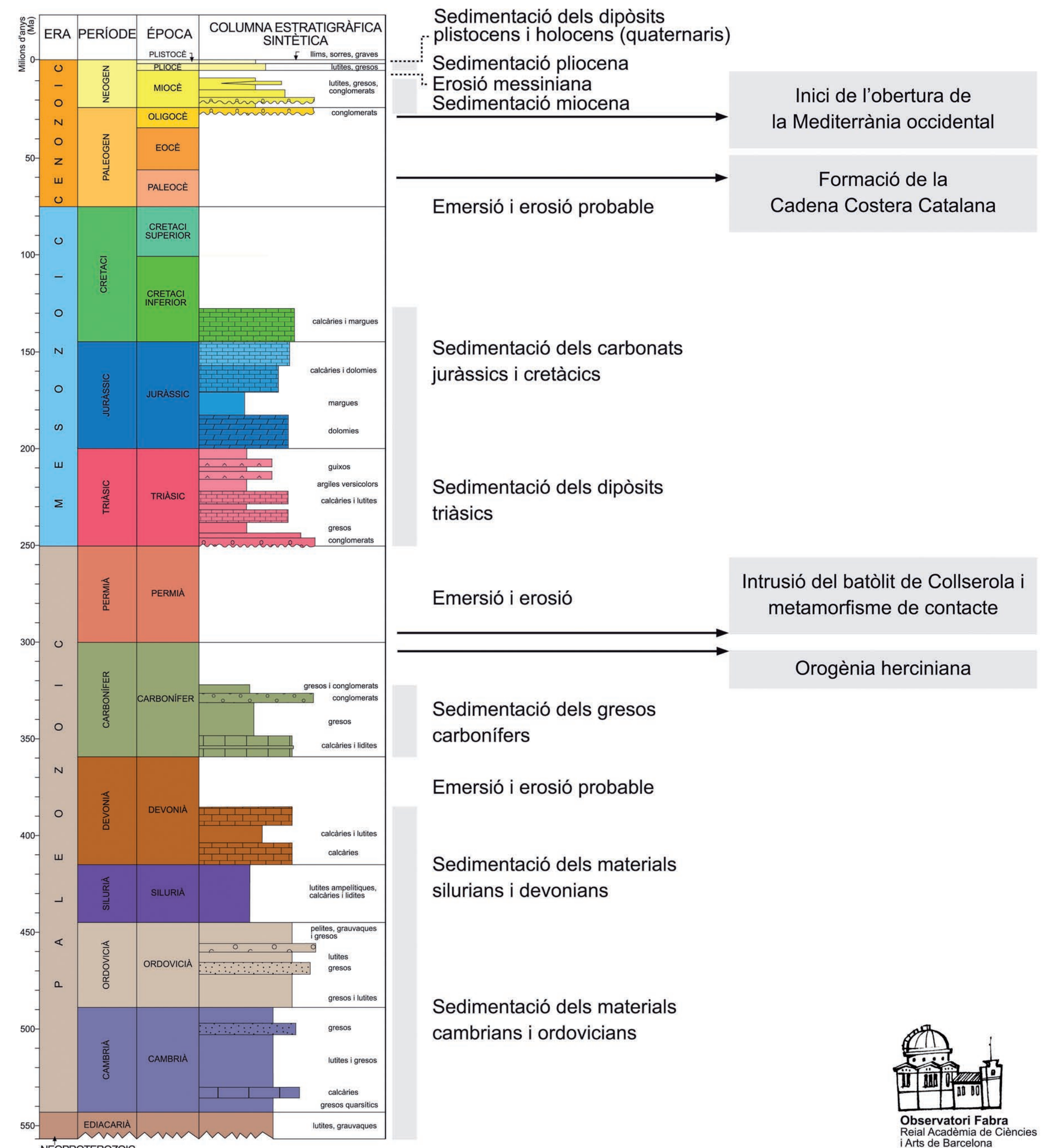
A la banda dreta de l'esquema s'hi indiquen els processos sedimentaris i erosius i, emmarcats, els processos tectònics, ignis i metamòrfics, propis de la geodinàmica interna, amb una línia que els situa en la seva posició temporal.

## Entitats col·laboradores



Octubre, 2010

[www.igc.cat](http://www.igc.cat)



NE

DELTA DEL BESÒS

TURONS DE BARCELONA

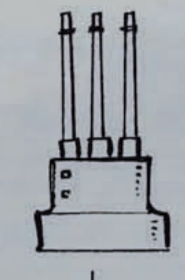
PLA DE BARCELONA

MONTJUÏC

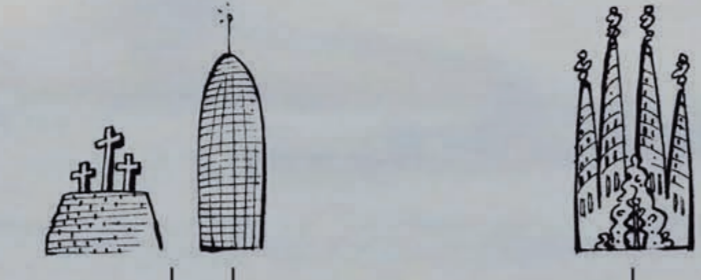
DELTA DEL LLOBREGAT

SW

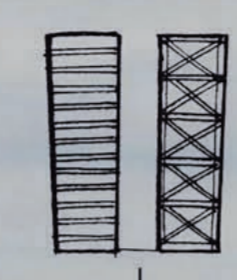
Tèrmica de Sant Adrià de Besòs



Parc Güell Torre AGBAR Sagrada Família



Torres del Port Olímpic



Mont Taber

Catedral Hotel Vela Port de Barcelona



Castell de Montjuïc



Palau Sant Jordi



Port de Barcelona



Aeroport



## Mapa geològic de Barcelona i el seu entorn

### FONTS CARTOGRÀFIQUES

Mapa hidrogeològic del tram Baix del Llobregat i el seu delta 1:30 000 (2006). Institut Cartogràfic de Catalunya. Institut Geològic de Catalunya i Comunitat d'Usuaris d'aigües del delta del riu Llobregat. Disponible a [http://www.igc.cat/web/ca/igc\\_cataleg.html](http://www.igc.cat/web/ca/igc_cataleg.html).

Mapa geològic comarcal de Catalunya 1:50 000, 13. Barcelonès (2005). Institut Cartogràfic de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge i Instituto Geológico y Minero de España. Disponible a [http://www.igc.cat/web/ca/igc\\_cataleg.html](http://www.igc.cat/web/ca/igc_cataleg.html).

Mapa geològic de Catalunya 1:25 000, Geotreball I, fulls 393-1-2 (73-30), Mollet del Vallès (2006). Institut Cartogràfic de Catalunya, Institut Geològic de Catalunya. Disponible a [http://www.igc.cat/web/ca/igc\\_cataleg.html](http://www.igc.cat/web/ca/igc_cataleg.html).

Mapa geològic de Catalunya 1:25 000, Geotreball I, fulls 420-2-1 (72-32), l'Hospitalet de Llobregat; 420-2-2 (72-33), el Prat de Llobregat; 421-1-1 (73-31), Badalona; 421-1-2 (73-32), Barcelona. En preparació.

Mapa geològic de les Zones Urbanes, 1:5 000, Geotreball III, full 289-124 (421-1-4) Barcelona-Horta. (2009). Institut Geològic de Catalunya i Institut Cartogràfic de Catalunya. Disponible a [http://www.igc.cat/web/ca/igc\\_cataleg.html](http://www.igc.cat/web/ca/igc_cataleg.html).

Atlas Geològic de Catalunya (2010). Institut Geològic de Catalunya i Institut Cartogràfic de Catalunya.

Barcelona: la Ciutat Vella i el Poblenou. Assaig de geologia urbana (2009). Riba, O i Colombo, F. Institut d'Estudis Catalans i Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona.

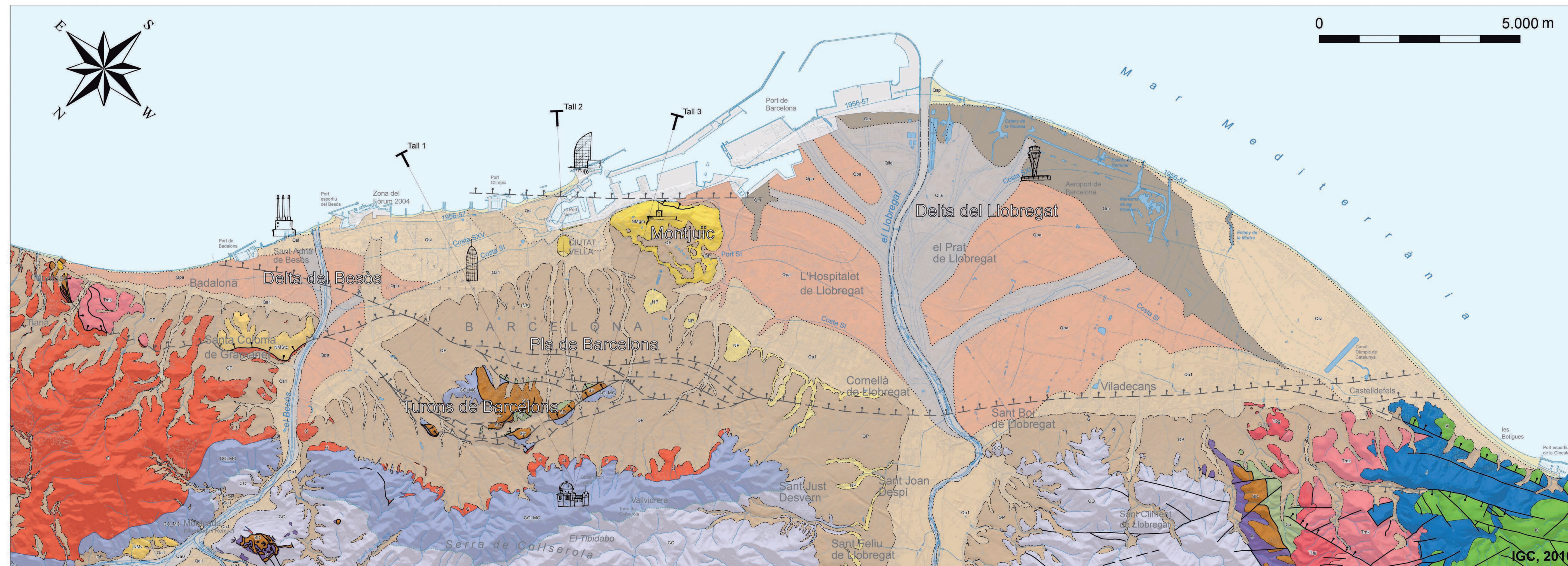
Mapa geotècnic de Barcelona (2000). Bosch i Ventayol i RSE. Institut Cartogràfic de Catalunya, Direcció General d'Actuacions Concertades, d'Arquitectura i Habitatge. CD Rom.

Documents cartogràfics de l'Arxiu tècnic de l'Institut Geològic de Catalunya i del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

Base topogràfica i toponímia extreta del Mapa topogràfic de Catalunya 1:50 000 de l'ICC.

### CRÈDITS

Realització: Institut Geològic de Catalunya  
Fotografia: Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona  
Icones: Cristina Losantos



## Llegenda de símbols convencionals

### HIDROGRAFIA ACTUAL

- Xarxa fluvial actual
- Llacunes i estanys actuals

### HIDROGRAFIA HISTÒRICA

- Cursos de rieres antigues, actualment desviades o canalitzades
- Llacunes, estanys i llits de rius històrics
- 1957 Línia de costa històrica (data)

### ANTRÒPIC

- Obres de defensa litoral, molls i terrenys guanyats al mar

### SIMBOLOGIA GEOLÒGICA

- Contacte sedimentari concordant
- Contacte sedimentari transicional
- Contacte sedimentari discordant
- Contacte intrusiu
- Límit d'aureòla de metamorfisme de contacte hercínia
- Falla indiferenciada
- Falla indiferenciada suposada i recoberta
- Falla normal
- Falla normal suposada i recoberta

### TALLS GEOLÒGICS

- Traça dels talls geològics

IGC, 2010

## Llegenda

### CENOZOIC

#### Holocè (Quaternari recent)

<b>Qa0</b>	Graves, sorres i llims dels llits d'inundació actuals de rius i rieres.
<b>Qpa</b>	Sorres, graves i llims de plana al·luvial i deltaica.
<b>Qlla</b>	Sorres, graves, llims i argiles dels llits dels rius abandonats.
<b>Qm</b>	Llims i sorres grises de llacunes i maresmes, en general molt degradades.
<b>Qsl</b>	Sorres dels camps de dunes i dels cordons litorals.
<b>Qsp</b>	Sorres de les platges actuals.

#### Plistocè-Holocè

<b>Qa1</b>	Graves, sorres i llims de ventalls al·luvials i de terrasses fluvials.
------------	--

#### Plistocè (Quaternari antic)

<b>QP</b>	Graves, sorres, llims i argiles vermelles, amb nivells carbonatats. Dipòsits de ventalls al·luvials i de terrasses fluvials antigues.
-----------	---

### Neogen

#### Pliocè

<b>NP</b>	Llims, gresos i margues grises, amb restes de fauna marina. Dipòsits d'estuari i marins.
-----------	--

#### Miocè

<b>NMgm</b>	Gresos arcòsics amb nivells de margues amb restes de fauna marina i de plantes. Dipòsits deltaics. Gresos de Montjuïc.
-------------	--

<b>NMStc</b>	Bretxes vermelloses amb grans blocs de calcàries. Dipòsits d'esbaldregalls. Bretxes de Santa Coloma de Gramenet.
--------------	--

<b>NMv</b>	Bretxes i conglomerats polimíctics amb matriu sorrenca. Dipòsits col·luvials. Conglomerats del Vallès.
------------	--

### Paleogen

#### Oligocè

<b>O</b>	Bretxes, conglomerats poligènics, gresos i lutites. Dipòsits al·luvials i lacustres. Conglomerats de Montgat.
----------	---

### MESOZOIC

#### Cretaci

<b>K</b>	Calcàries i dolomies. Dipòsits de plataforma marina.
----------	--

#### Juràssic

<b>J</b>	Dolomies. Dipòsits de plataforma marina.
----------	--

#### Triàsic

<b>Tmk</b>	Calcàries i dolomies, argiles i guixos. Dipòsits de plataforma marina soma. Fàcies Muschelkalk i Keuper.
------------	--

<b>Tb</b>	Conglomerats i gresos de quars de colors vermells i vinosos. Dipòsits al·luvials i fluvials. Fàcies Buntsandstein.
-----------	--

### PALEOZOIC

#### Carbonífer-Permià

<b>CO_MC</b>	Cornianes i fil·lites pigallades. Roques del Cambroordovicià afectades pel metamorfisme de contacte hercinià.
--------------	---

<b>G</b>	Granodiorites i granits amb filons de pòrfirs granítics i granodiorítics. Es van emplaçar durant el Permià.
----------	---

#### Carbonífer

<b>Ca</b>	Gresos i pissarres, amb nivells de conglomerats de quars intercalats. Dipòsits de conca marina. Fàcies Culm.
-----------	--

#### Silurià-Devonià

<b>SD</b>	Calcàries i dolomies ocre, localment margues, amb restes de crinoïdeus. Dipòsits de plataforma marina carbonàtica.
-----------	--

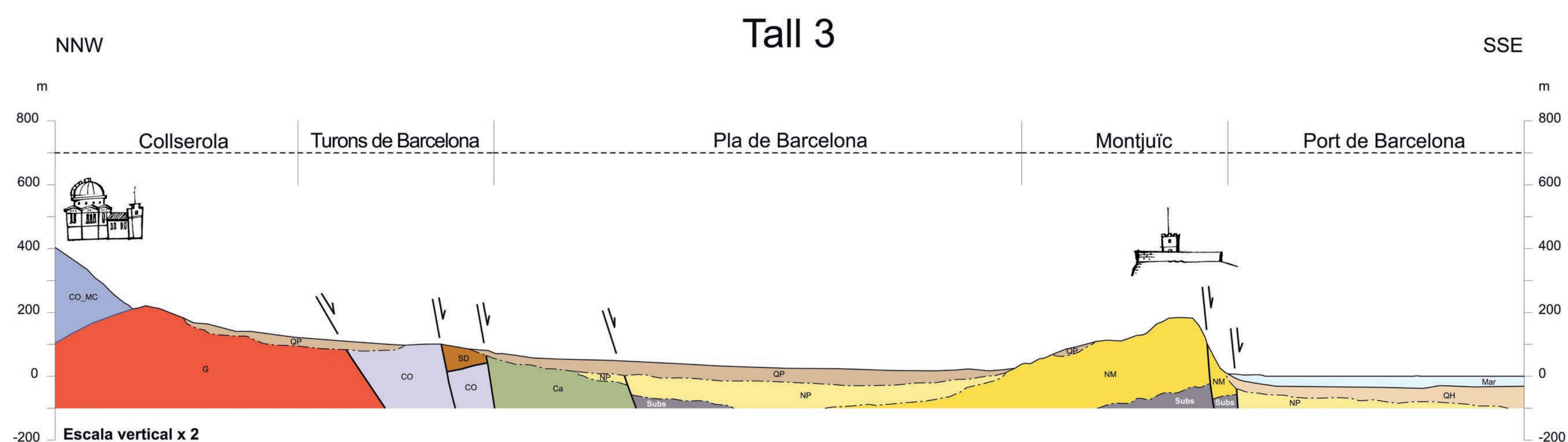
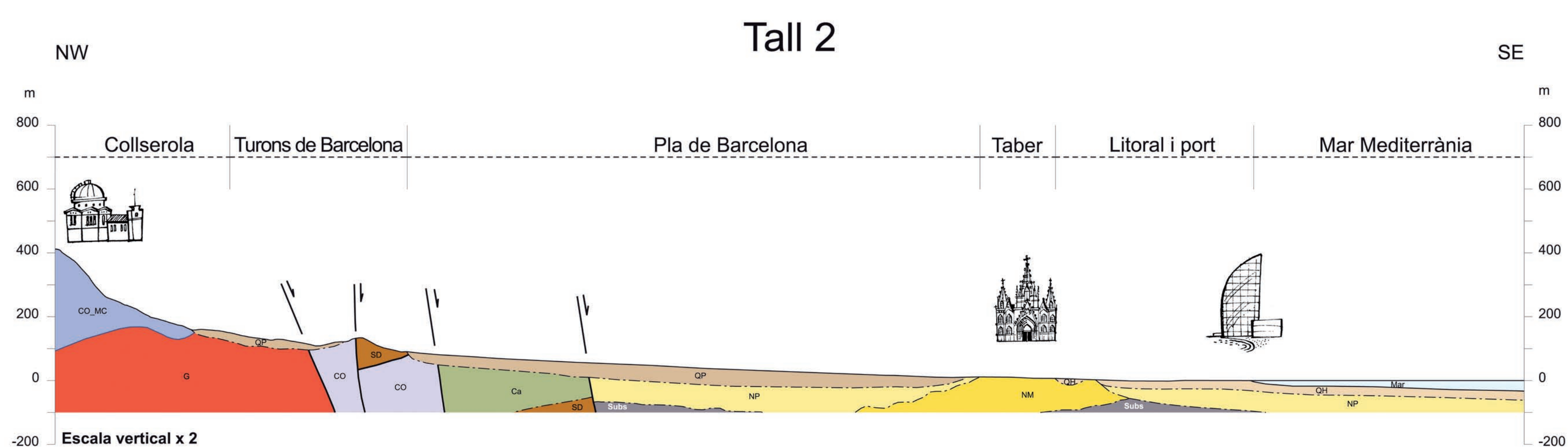
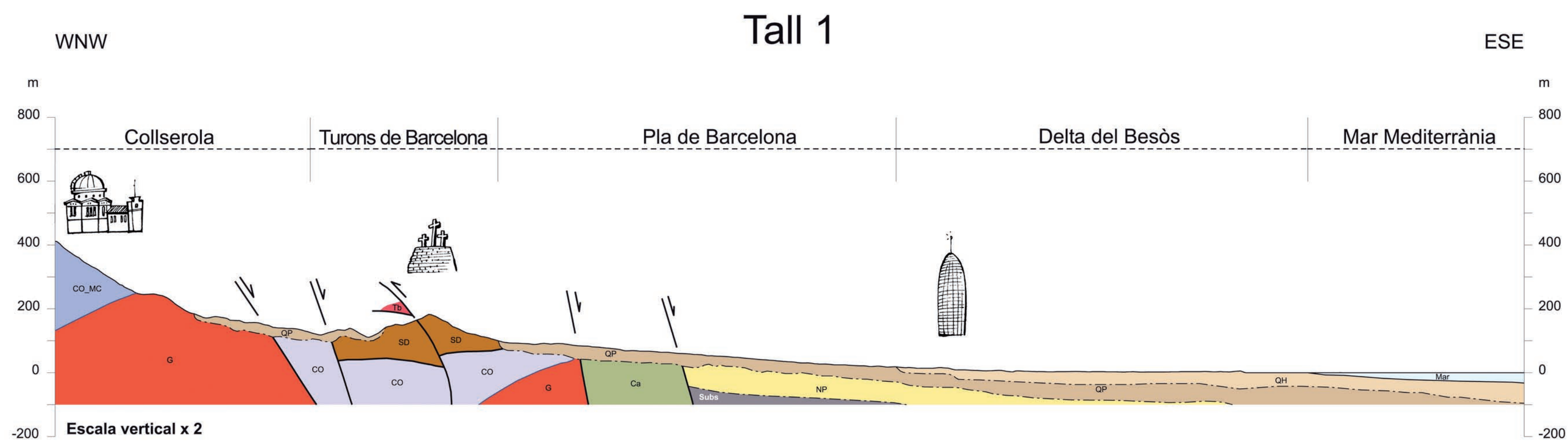
#### Silurià

<b>S</b>	Pissarres negres, amb restes de graptòlits. Dipòsits marins d'ambients restringits.
----------	---

#### Cambroordovicià

<b>CO</b>	Alternança de gresos i pissarres, amb nivells carbonàtics intercalats. Dipòsits de conca marina.
-----------	--

## Talls geològics



## Llegenda complementària

<b>QH</b>	Sediments holocens indiferenciats; inclou les unitats Qa0, Qpa, Qlla, Qm, Qsl i Qsp.	<b>Subs</b>	Substrat prepliocè indiferenciat
-----------	--	-------------	----------------------------------

## Explicació dels talls

Els talls geològics són un model aproximatiu a la distribució de les roques en fondària. Es construeixen d'acord amb les dades disponibles de superfície, obtingudes directament sobre el terreny, i de les dades de subsòl que proporcionen els sondatges.

Els dipòsits del Miocè, el Pliocè i el Quaternari (Plistocè i Holocè) del pla de Barcelona només tenen algunes desenes de metres de gruix.

Per aquesta raó s'han construït els talls geològics amb l'escala vertical exagerada, de manera que la seva lectura sigui més clara.

En els talls geològics s'hi indiquen alguns dels edificis emblemàtics de la ciutat per tal que la persona que observa se situï entre la munió d'edificis; també són al mapa geològic i a la fotografia panoràmica de la ciutat.