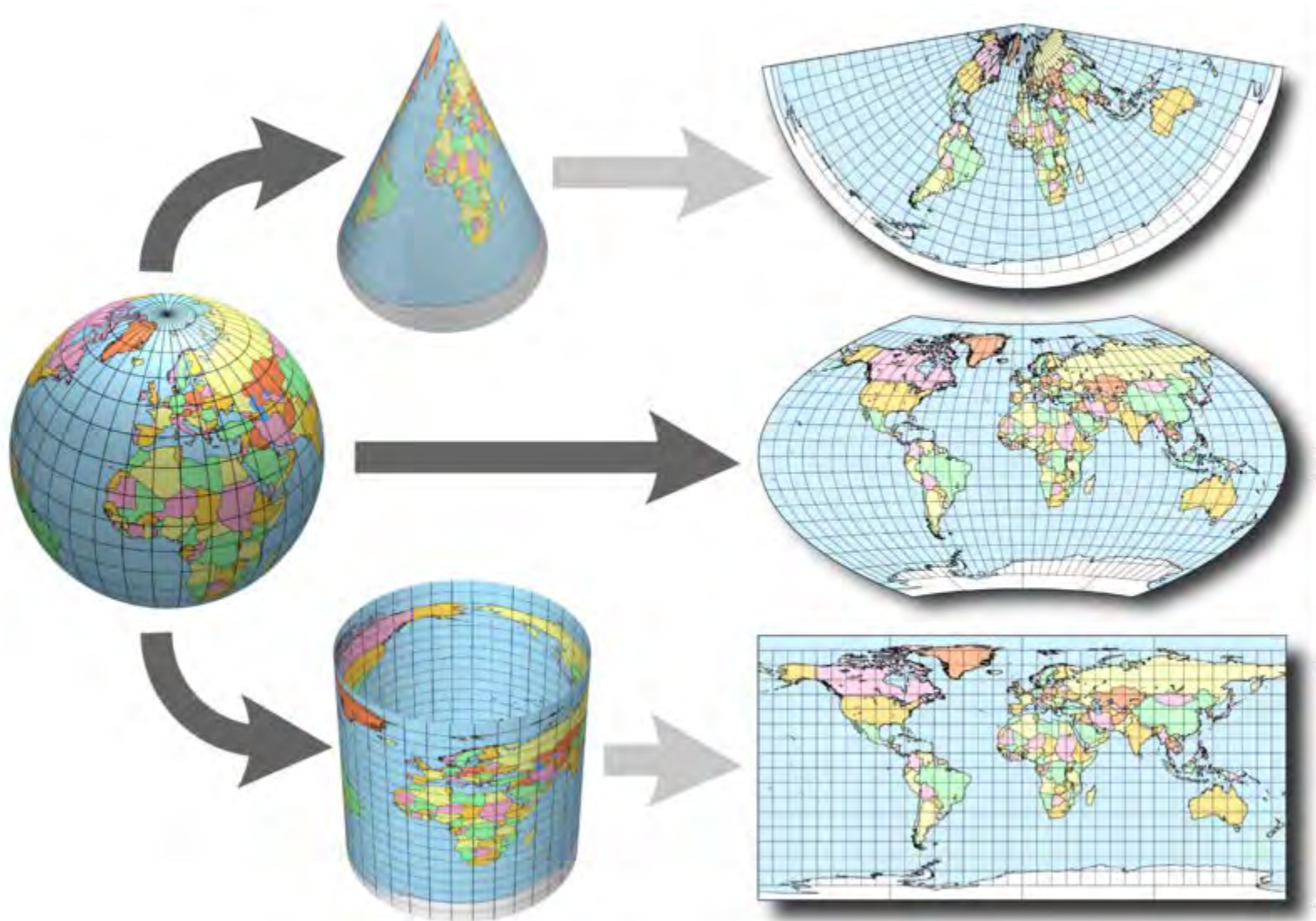




## INTRODUCCIÓN Á CARTOGRAFÍA



# INTRODUCCIÓN Á CARTOGRAFÍA



# INTRODUCCIÓN Á CARTOGRAFÍA

## Tipos de proxeccións:

### \* Figura

- Cónica ---> *Lambert*
- Plana ou Azimutal ---> *Estereográfica*
- Cilíndrica ---> *Mercator*

### \* Posición

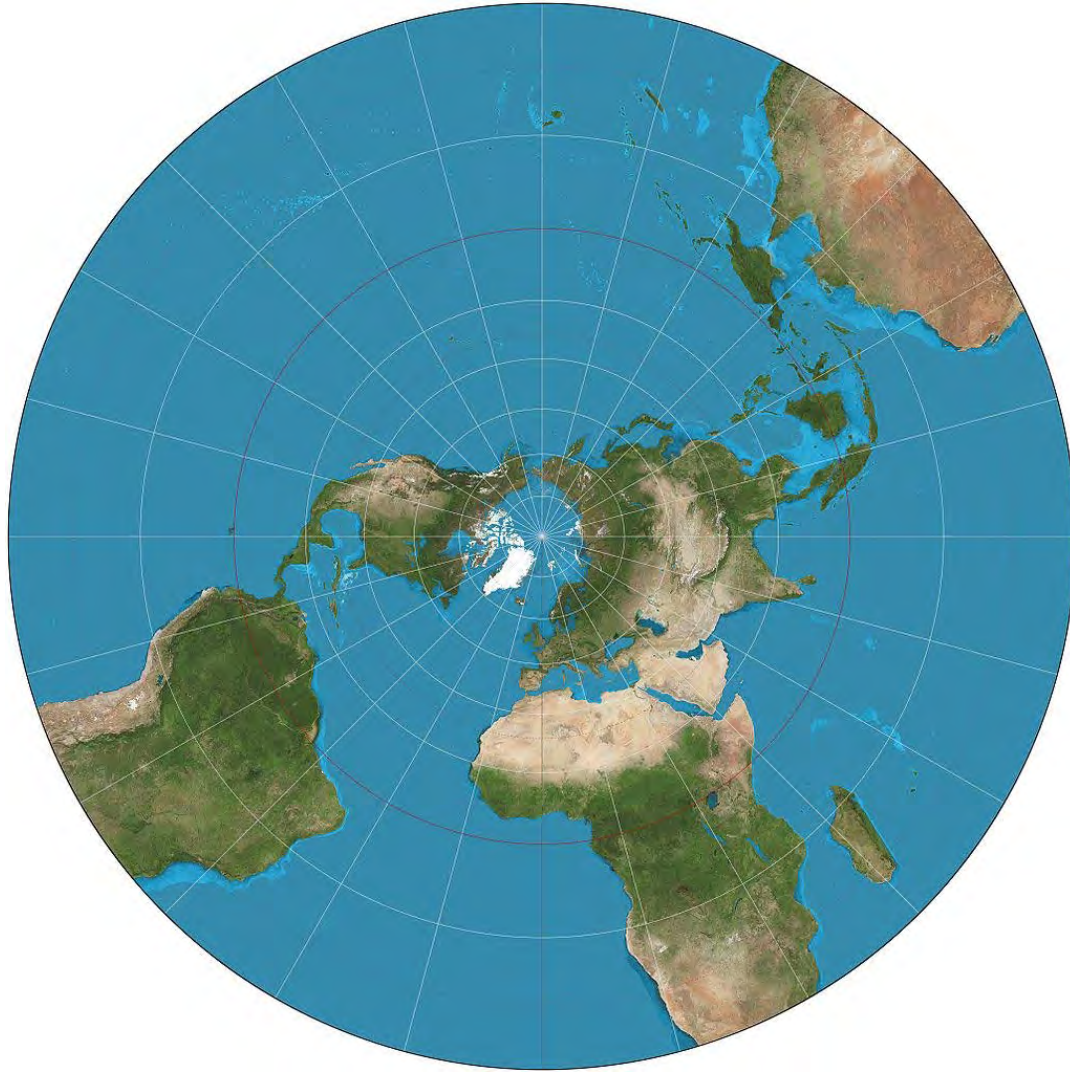
- Normal
- Transversal
- Oblicua

# PROYECCIÓN CÓNICA – “LAMBERT”



*Máis deformación cara o ecuador*

# PROYECCIÓN PLANA – “ESTEREOGRÁFICA”



*Só na parte central non hai deformación*

# PROYECCIÓN CILÍNDRICA – “MERCATOR”



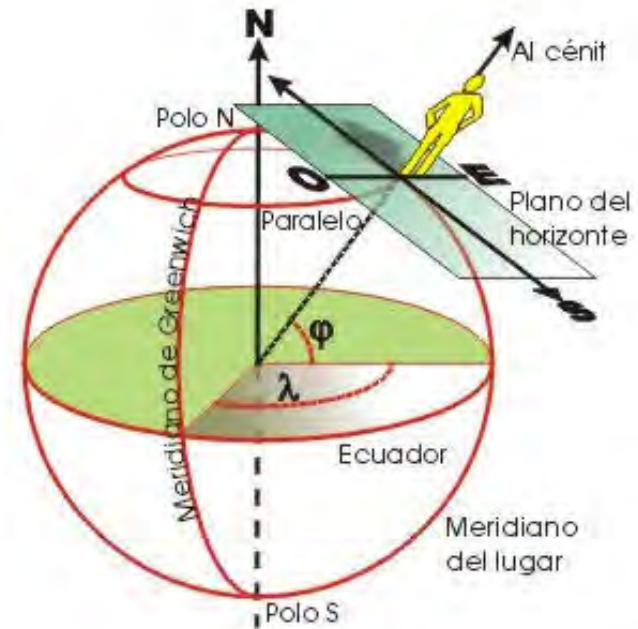
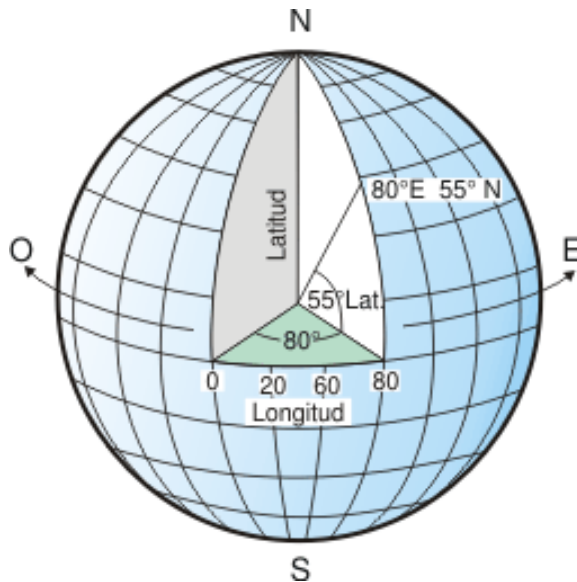
*Máis deformación nas rexións polares*

# INTRODUCCIÓN Á CARTOGRAFÍA

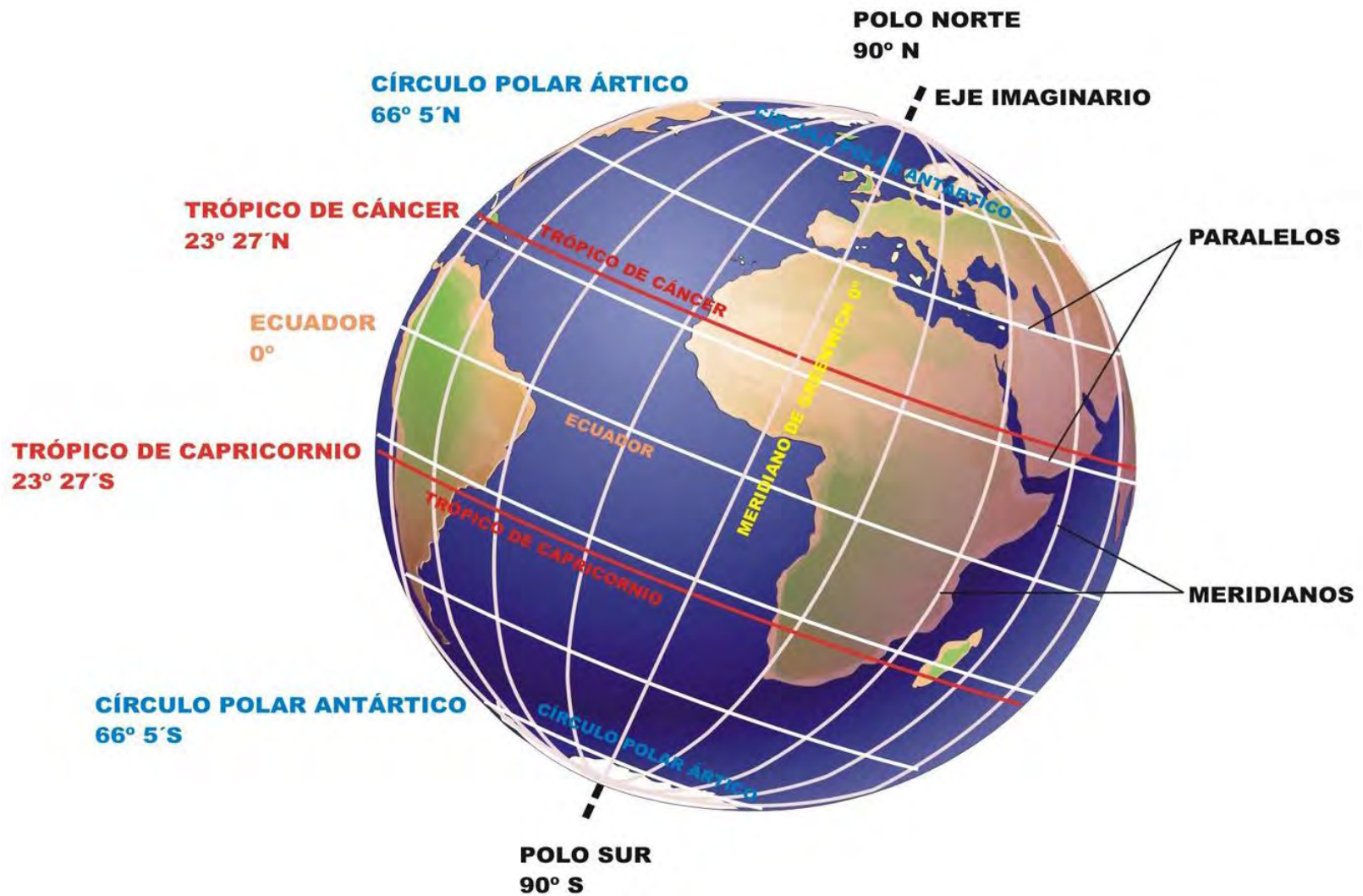
## Sistemas de coordenadas:

- Geográficas ---> *Lat. / Lon.*

- Planas ---> *UTM*



# SISTEMA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS

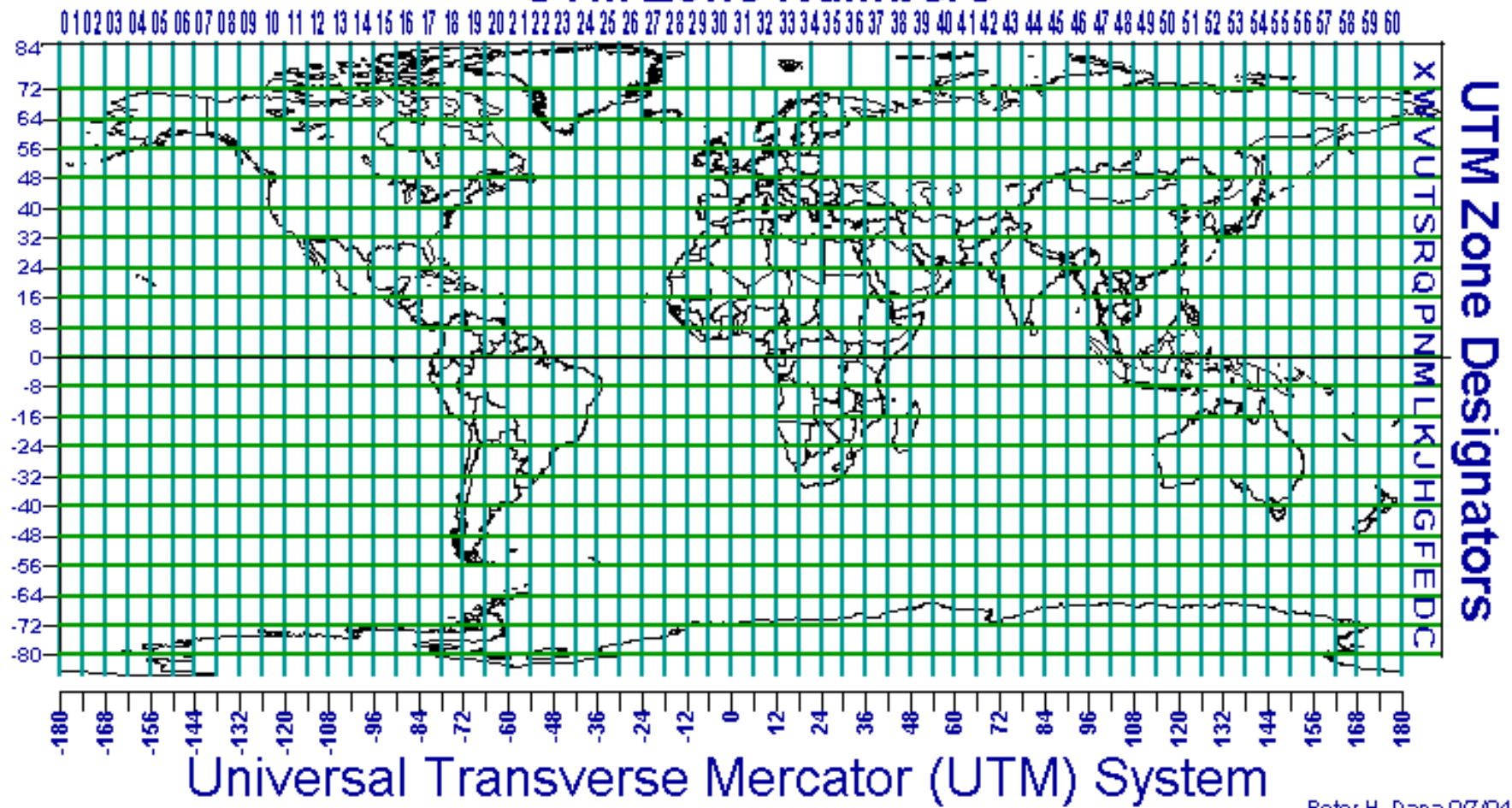


*Mídese en grados, minutos e segundos*



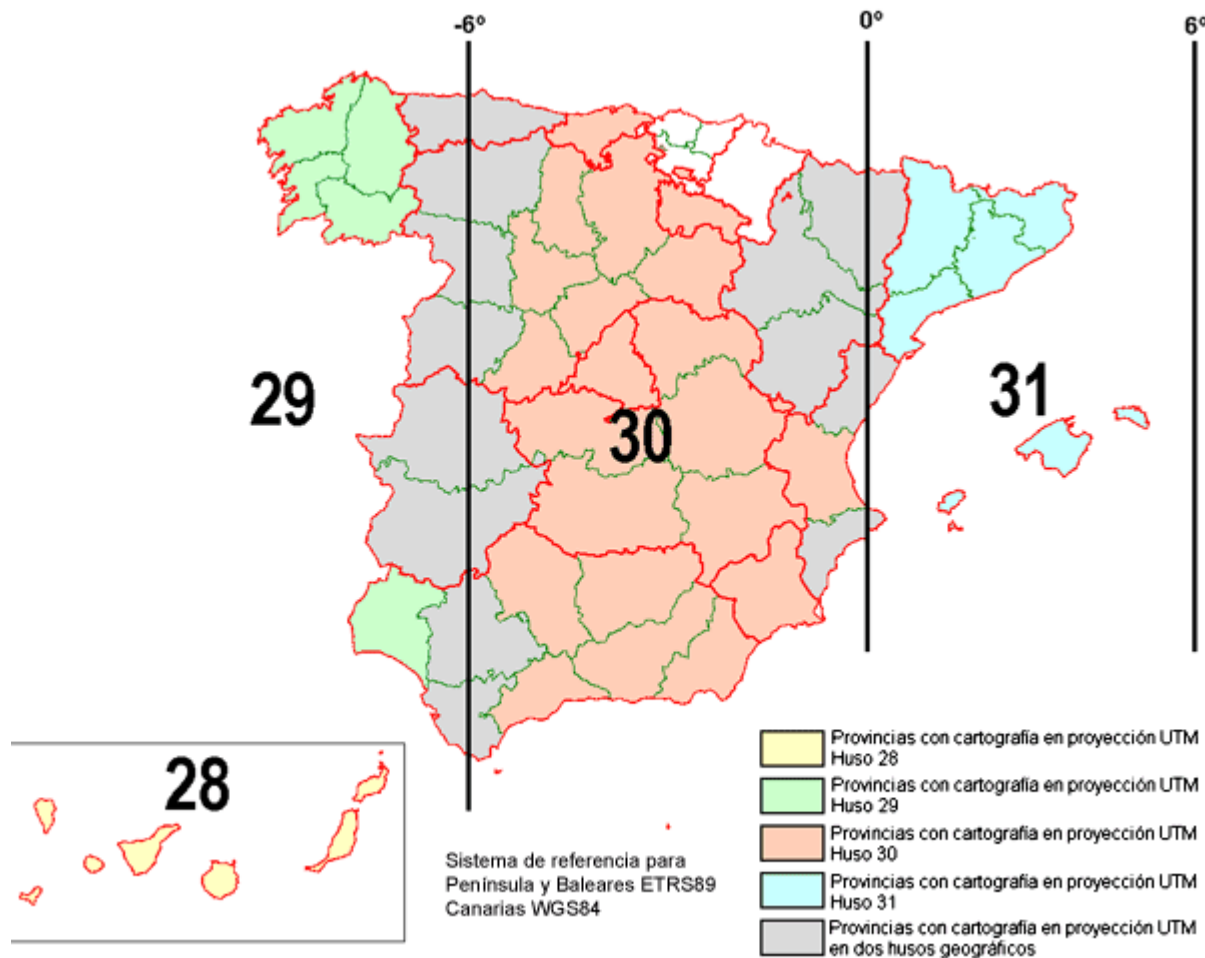
# SISTEMA DE COORDENADAS PLANAS “UTM”

## UTM Zone Numbers



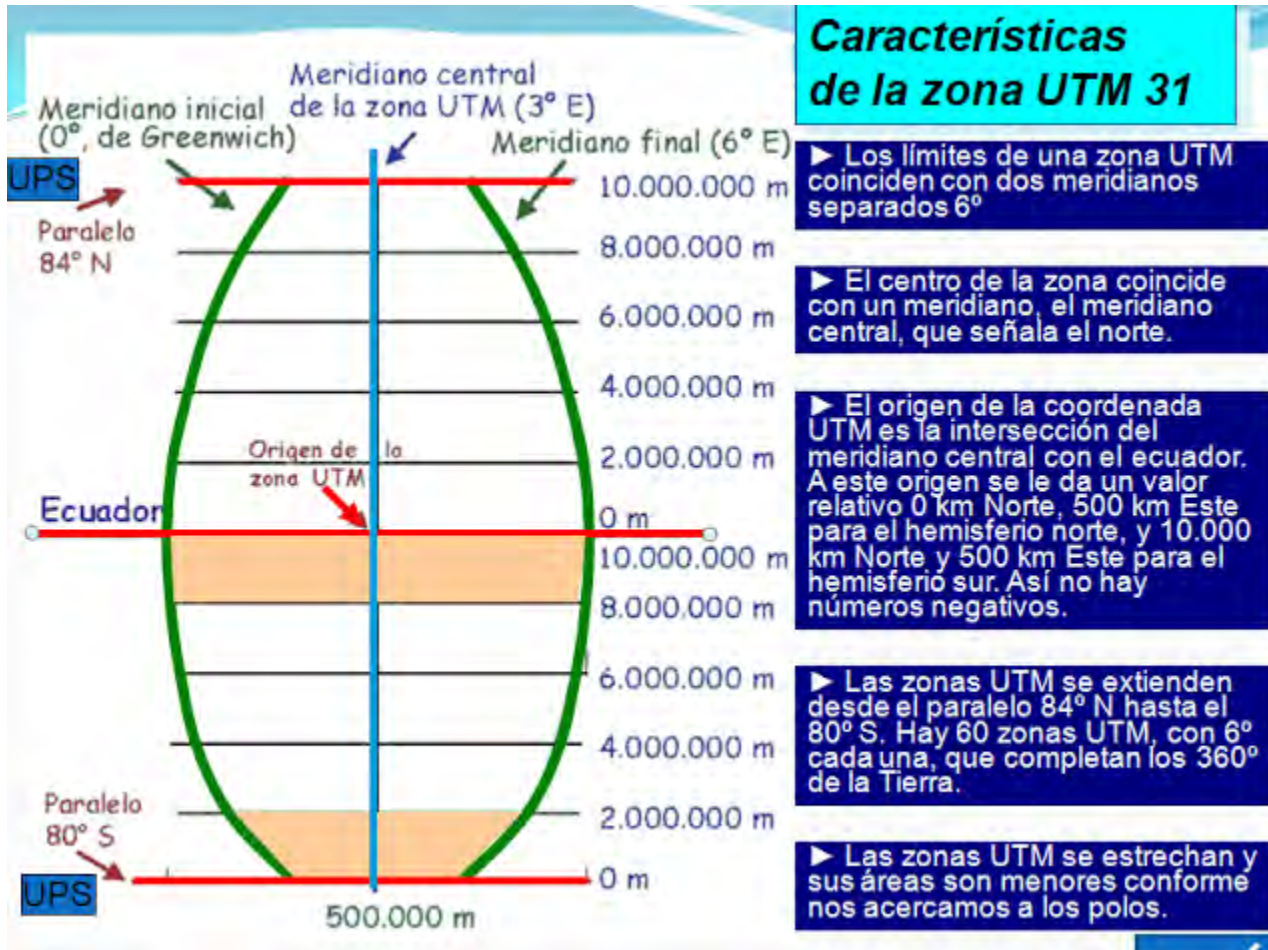
*Mídese en metros*

# SISTEMA DE COORDENADAS PLANAS “UTM”



*Mídese en metros*

# SISTEMA DE COORDENADAS PLANAS “UTM”



*Mídese en metros*

# CONVERSIÓN ENTRE SISTEMAS DE COORDENADAS

## Servicio Web de Transformación de Coordenadas

Aplicación que permite transformar las coordenadas de un punto o un conjunto de datos en formato GML de un Sistema de Referencia a otro mediante un servidor WCTS (OGC draft)

### Atención:

Se recuerda que la transformación a la Proyección Universal Transversal de Mercator (UTM) sólo se aplica con exactitud dentro del huso correspondiente.

Ejemplo: Transformación realizada entre ED50 latitud longitud a ETRS89 UTM29, solo será exacta la transformación para los puntos comprendidos dentro del huso 29, no transformar los puntos que sobrepasen los límites de este huso.

Dirección de Servidor: <http://www.ign.es/wps-transformacion/servicios>

[GetCapabilities](#)

### Datos de Entrada

#### Sistema de referencia

CRS:

#### Coordenadas

Longitud: ° ′ ″  (180E 180W)

Latitud: ° ′ ″  (90N 90S)

Valores entre:

### Datos de Salida

#### Sistema de referencia

CRS:

#### Coordenadas

Longitud: ° ′ ″

Latitud: ° ′ ″

7 Calculadora UTM<->GEO

Archivo Sistema Ref Configurar Ayuda

UTM

X (UTM) 0.0 F\_Escala: 0.0

Y (UTM) 0.0 Converg: 0.0

altitud: H 0.0 Huso: 30 a Huso -> 30

GEOGRAFICAS

Latitud 0.0 N N S Hemisferio

Longitud 0.0 W W E Longitud

altitud: h 0.0

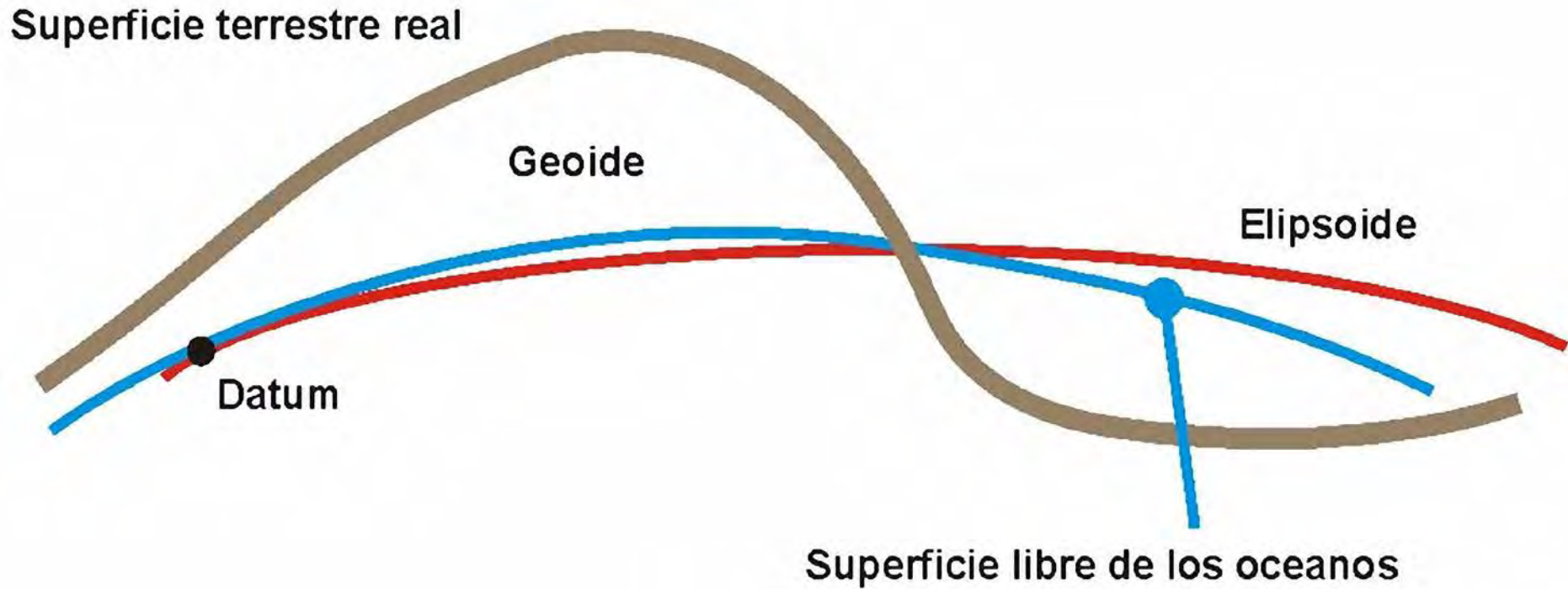
g m s dec

Sist\_Referencia: ED50

UTM->GEO GEO->UTM

*Mediante software ou online*

# SISTEMA DE REFERENCIA (DATUM)

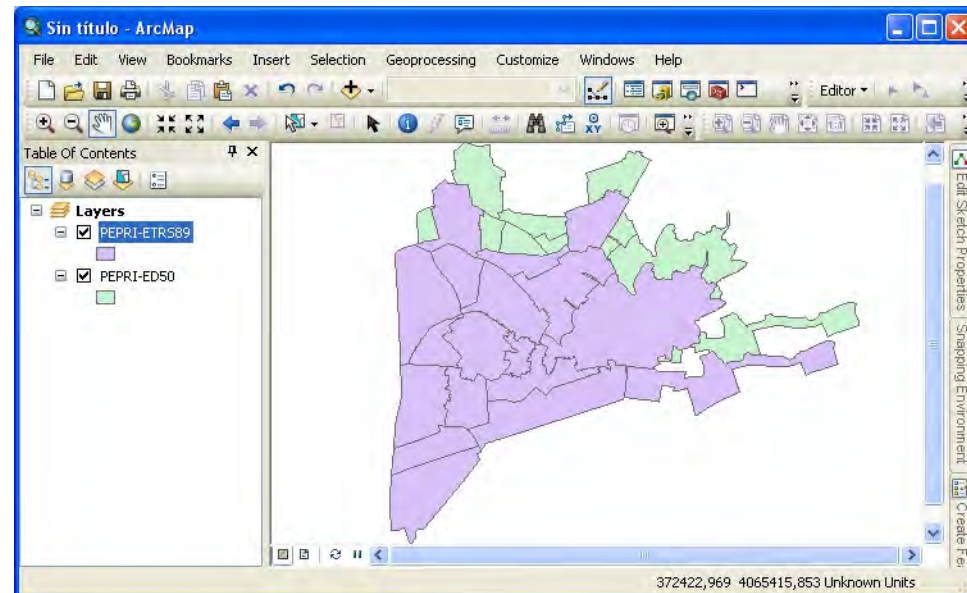
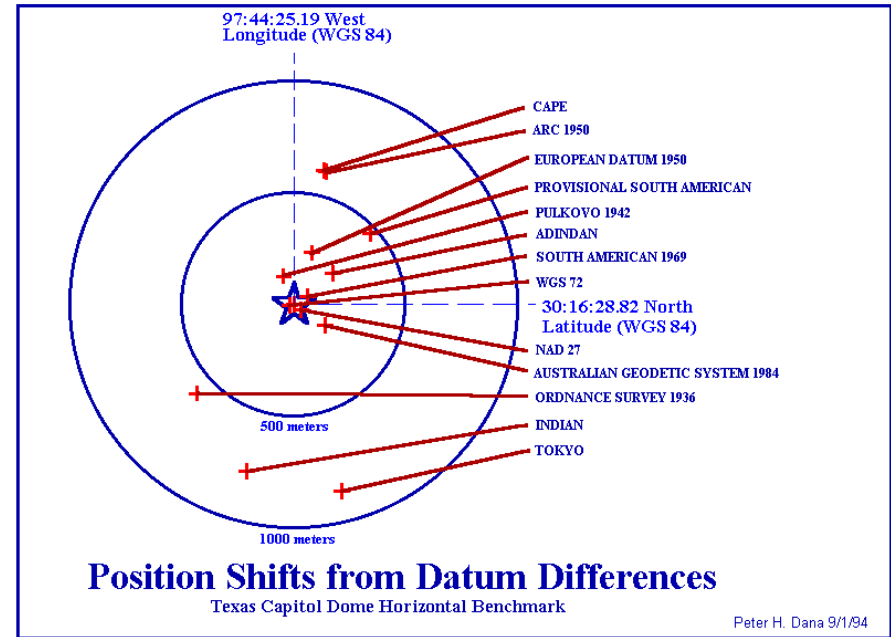


*Xeocéntricos e locais*

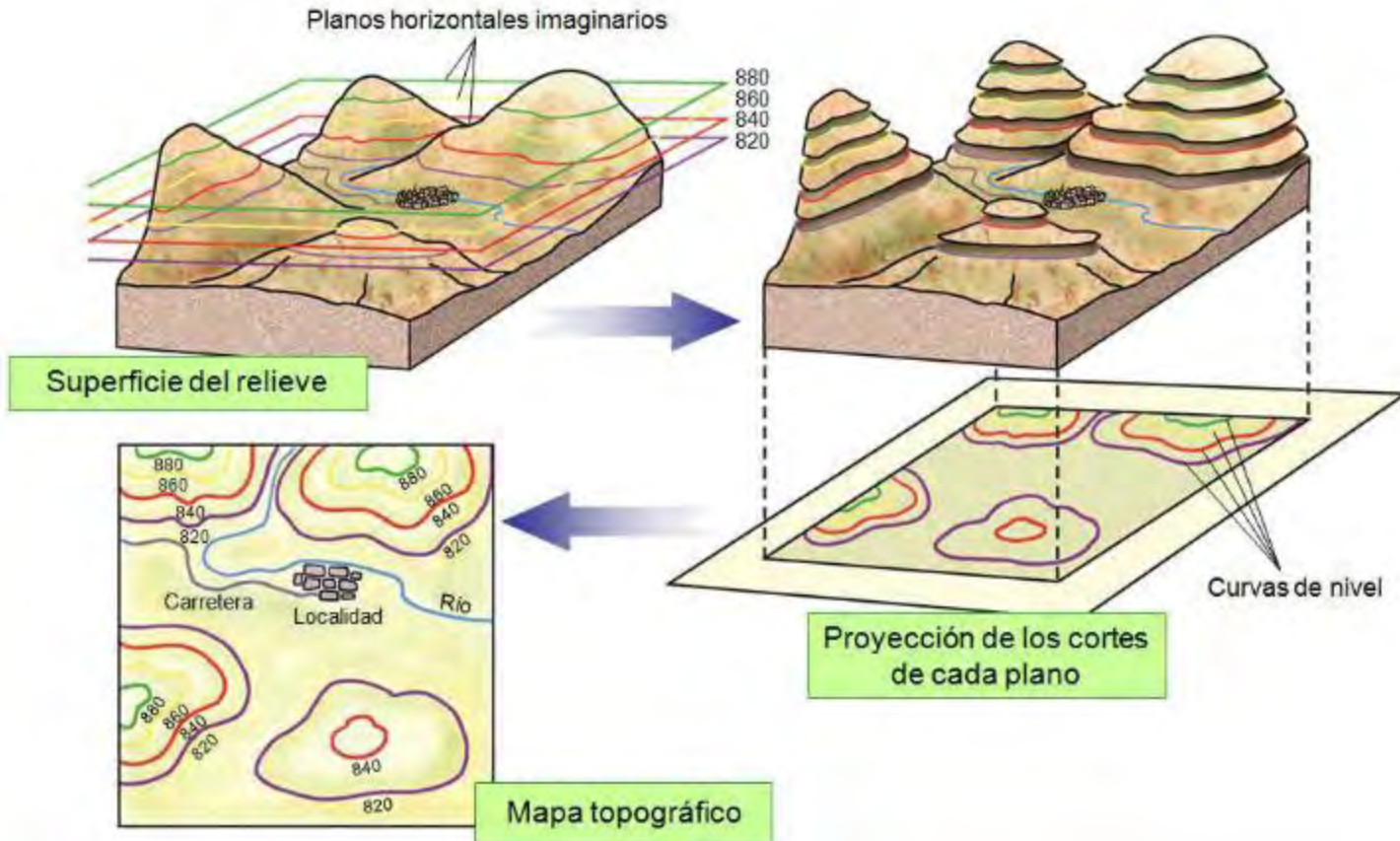
# SISTEMA DE REFERENCIA (DATUM)

Os máis empregados:

- *ED50* (agora en desuso)
- *WGS84* (nos GPS)
- *ETRS89* (en Europa)

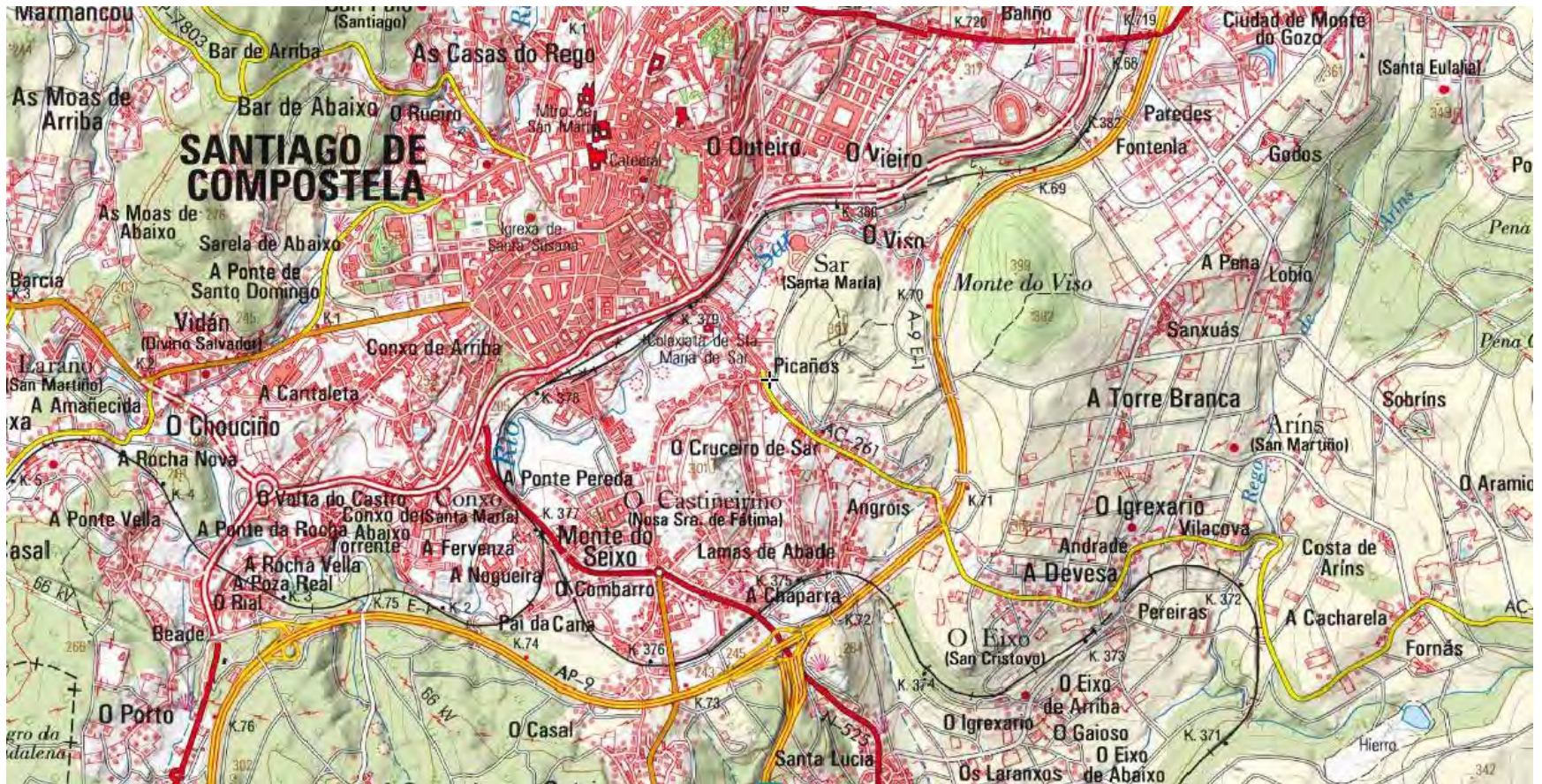


# O MAPA TOPOGRÁFICO



*Representación da superficie terrestre en dúas dimensións*

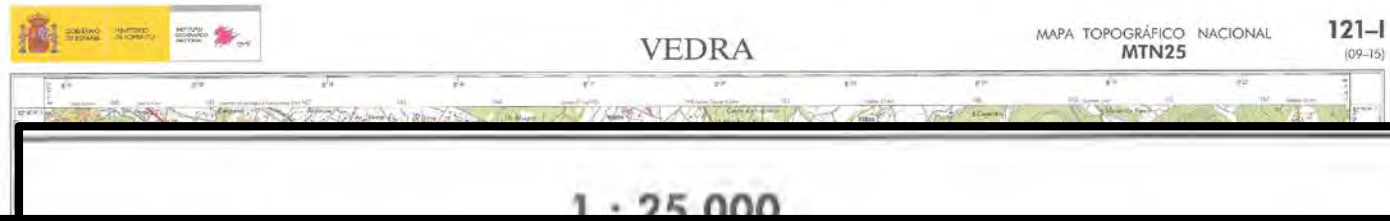
# O MAPA TOPOGRÁFICO



*Representación da superficie terrestre en dúas dimensións*



# ELEMENTOS DUN MAPA TOPOGRÁFICO



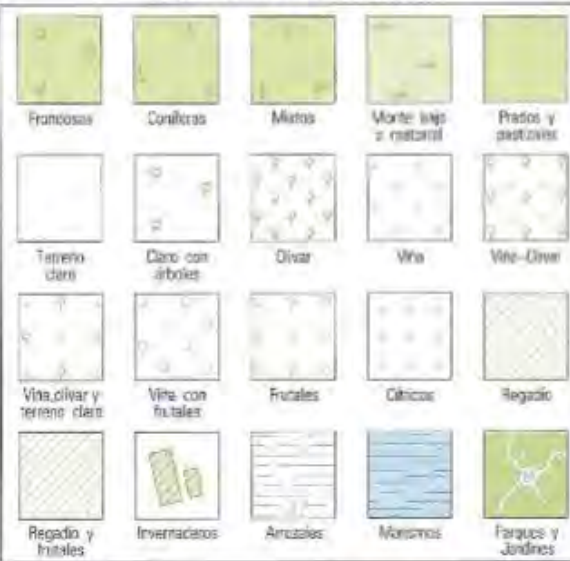
## NÚCLEOS DE POBLACIÓN

- Capital de provincia > 200.000 hab.
- Capital de provincia < 200.000 hab.
- Capital de municipio > 50.000 hab.
- Capital de municipio > 10.000 hab.
- Capital de municipio > 2.000 hab.
- Capital de municipio > 500 hab.
- Capital de municipio < 500 hab.
- Entidad de población y urbanizaciones > 500 hab.
- Entidad de población y urbanizaciones > 50 hab.
- Entidad de población y urbanizaciones < 50 hab.
- Entidad colectiva, parroquia, concejo y otros.
- Barrios menores y otros núcleos.
- Edificación aislada: casa, ermita y otros.

**MADRID**  
**CÁCERES**  
**LINARES**  
**Tudela**  
**Lardero**  
**Priego**  
**Espelúy**  
**Algaida**  
**Rodilana**  
**Pando**  
**Outeiro**  
**La Estación**

Ermita de San José

## USOS DEL SUELO



## VÉRTICES GEODÉSICOS

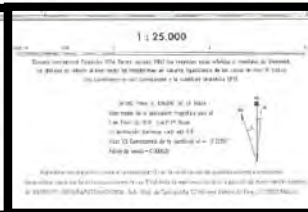
NOMBRE	ORDEN	X <sub>UTM</sub>	Y <sub>UTM</sub>	H
Mirador	ROI	550.179	4.737.023	279
Pico Sagro (Pico Sacro)	ROI	545.368	4.739.757	533

Producción e impresión: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL  
 Depósito Legal: M-21.527-2011. N.I.P.O.: 162-i1-003-9

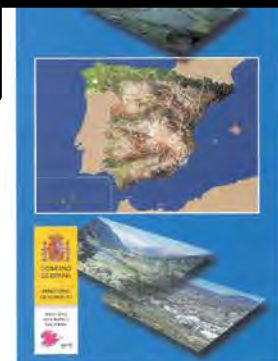
VEGAS/AR



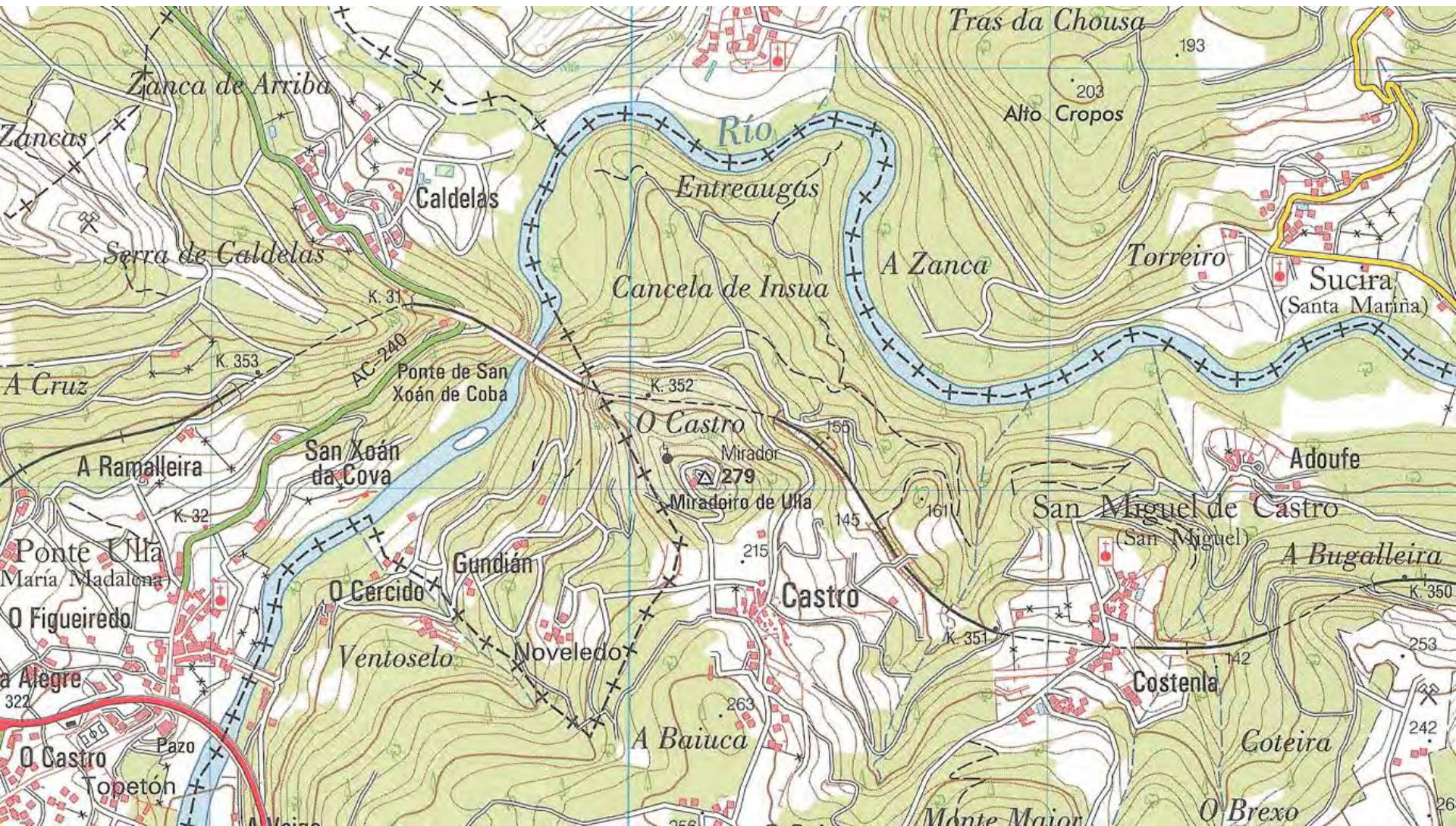
SIGNOS CONVENCIONALES	
	límite
	carretera
	línea férrea
	agua
	vegetación
	edificios
	líneas de nivel
	alturas puntuales
	alturas puntuales con error
	alturas puntuales con incertidumbre
	alturas puntuales con incertidumbre y error
	alturas puntuales con incertidumbre, error y elevación
	alturas puntuales con incertidumbre, error, elevación y rumbo
	alturas puntuales con incertidumbre, error, elevación, rumbo y distancia
	alturas puntuales con incertidumbre, error, elevación, rumbo, distancia y dirección



NÚCLEOS DE POBLACIÓN		USOS DEL SUELO		VÉRTICES GEODÉSICOS	
	Capital de provincia > 200.000 hab.		FRONCICAS		Mirador
	Capital de provincia < 200.000 hab.		CONÍFERAS		Pico Sagro (Pico Sacro)
	Capital de municipio > 50.000 hab.		MIRTOS		
	Capital de municipio > 10.000 hab.		MONTE BAJO O NATURAL		
	Capital de municipio > 2.000 hab.		PRADOS Y PASTIZALES		
	Capital de municipio > 500 hab.		TERRENO CLARO		
	Capital de municipio < 500 hab.		CORNO CON ÁRBOLES		
	Entidad de población y urbanizaciones > 500 hab.		OLIVAR		
	Entidad de población y urbanizaciones > 50 hab.		VIÑA		
	Entidad de población y urbanizaciones < 50 hab.		VIÑA-OLIVAR		
	Entidad colectiva, parroquia, concejo y otros.		VIÑA-OLIVAR Y TERRENO CLARO		
	Barrios menores y otros núcleos.		VIÑA CON FRUTALES		
	Edificación aislada: casa, ermita y otros.		FRUTALES		
			CÁRNICAS		
			REGADÍO		
			REGADÍO Y FRUTALES		
			INVERNADEROS		
			ARROZALES		
			MARISMOS		
			FAROS Y JARDINES		



# LECTURA DUN MAPA TOPOGRÁFICO



# ESCALAS DO MAPA TOPOGRÁFICO

Según su uso	Escala:
Planos urbanos	> 1:10.000
Mapas topográficos	1:10.000 – 1:250.000
Mapas topográficos escala pequena	1:250.000 – 1:1000.000
Mapas geográficos	< 1:1000.000
Según su uso	Escala:
Mapa escala muy grande	1:1000 – 1:5000
Mapa escala grande	1:5000 – 1:25.000
Mapa escala media	1:25.000 – 1:100.000
Mapa escala pequena	1:100.000 – 1:1000.000

*Escala pequena (1:500000) ---> pouco detalle*

*Escala grande (1:5000) ---> moito detalle*

# USOS DO MAPA TOPOGRÁFICO

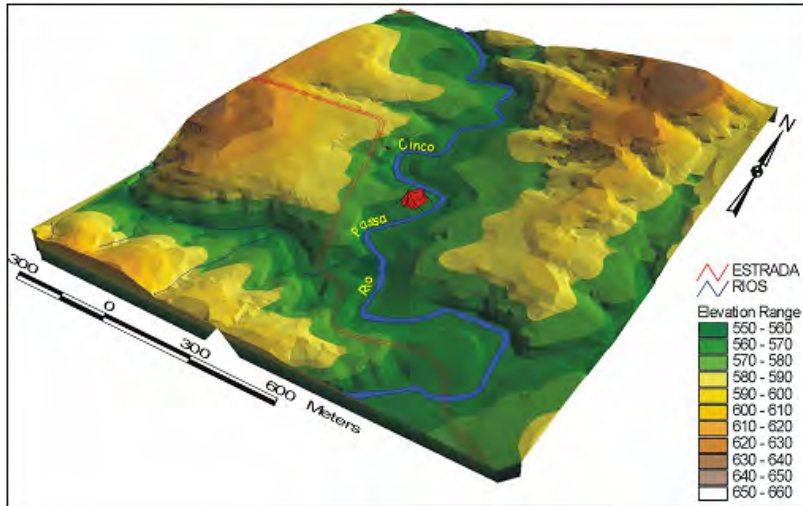


*Orientación*



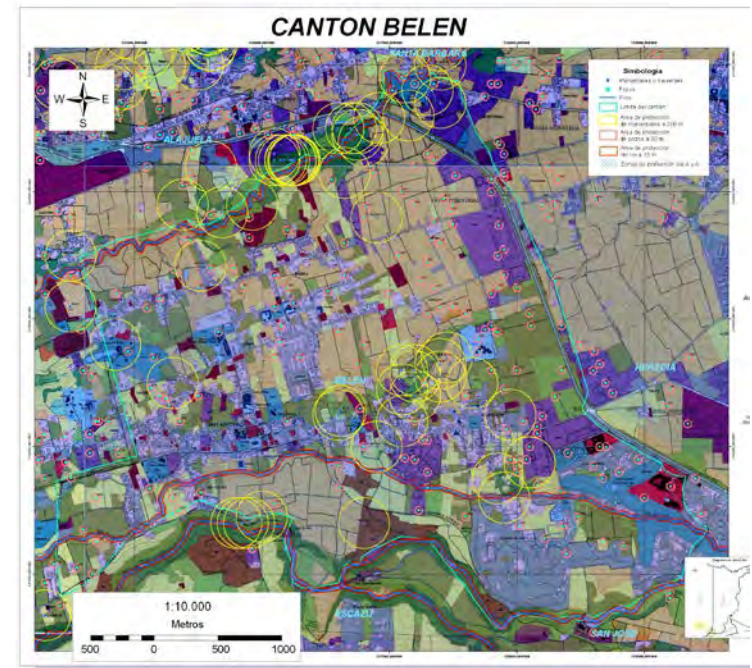
*En obra civil*

# USOS DO MAPA TOPOGRÁFICO

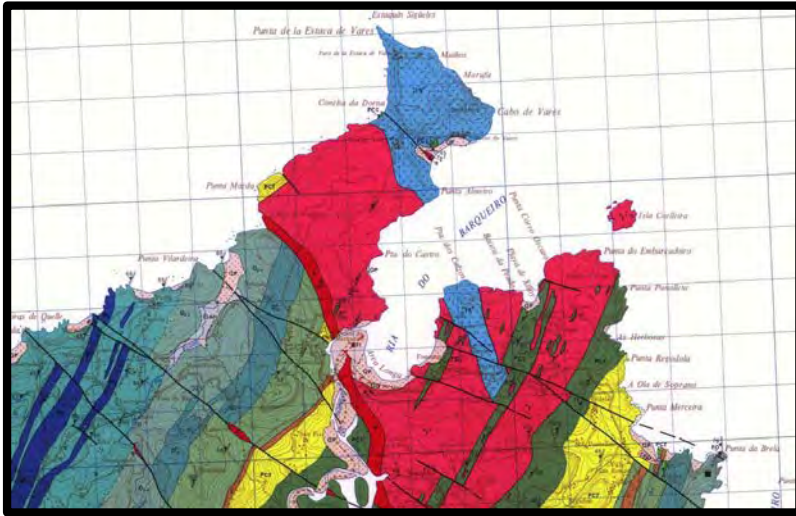


*Modelos dixitais do terreo*

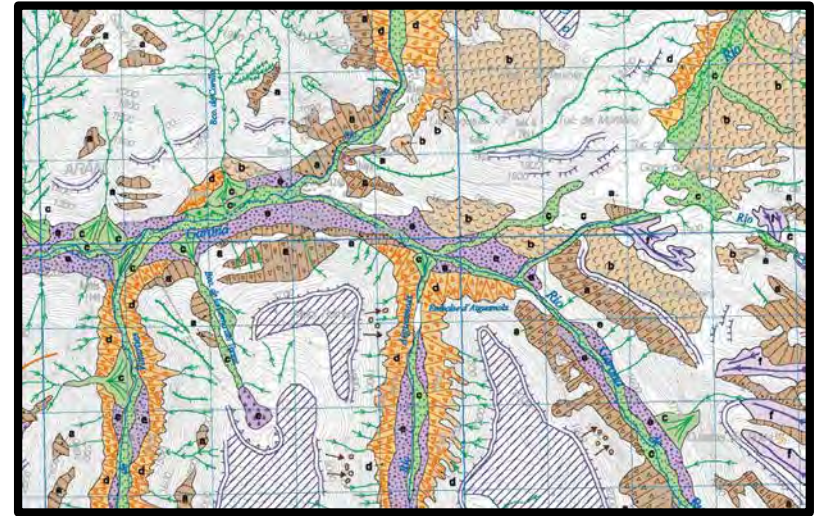
*Base de mapas temáticos*



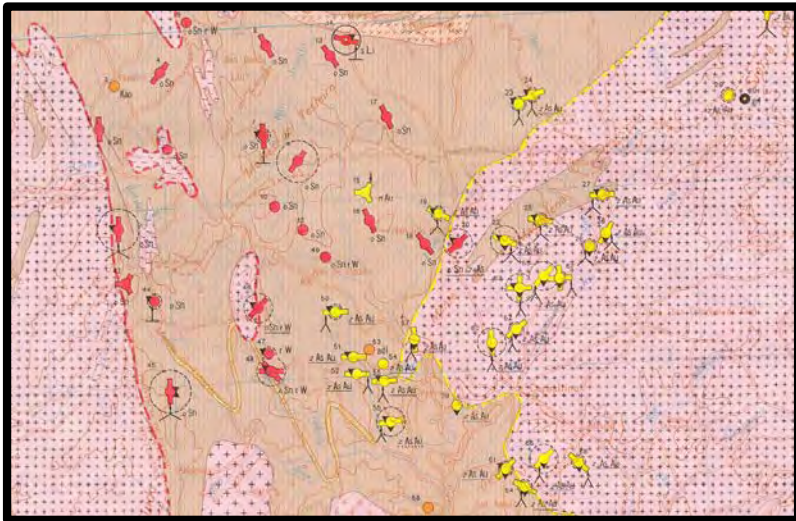
# MAPAS TEMÁTICOS



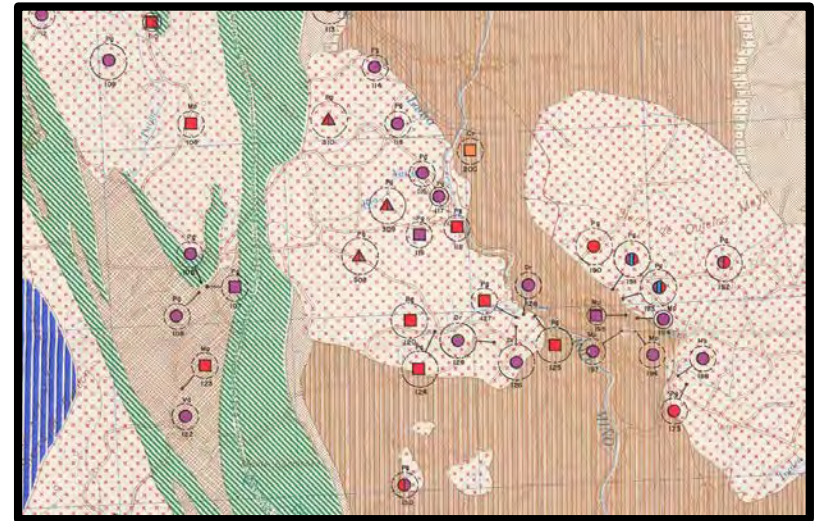
*Xeolóxico*



*Xeomorfolóxico*

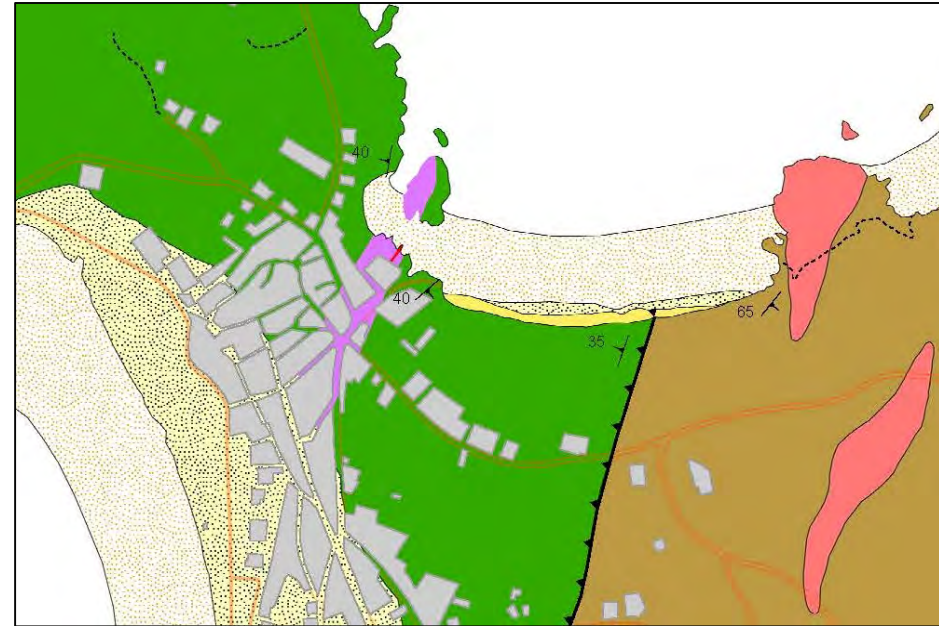


*Metaloxenético*



*Rochas industriais*

# O MAPA XEOLÓXICO



*Un mapa con moita información da superficie terrestre*

# ELEMENTOS DUN MAPA XEOLÓXICO

MAPA GEOLOGICO DE  
E. 1:50.000

DE COMPOSTELA 94  
04-07

LEYENDA

CUAT.	HOLOCENO	Q-1A	Q-1B	Q-1C	Q-1D	Q-1A:1 Unidad aluvial y fonda de regado
	TERCIARIO	T				Coluinas Infiltraciones Arcillas sueltas erosion y arena

DOMINIO DEL COMPLEJO DE ORDENES

CAMBRICO	PC-CA	PC-CA:1 Esqueleto de Ordenes
PRECAMBRICO	P	Basos metálicos ígneos en folios graníticos en su mayor parte retrocedidos a fases antigénicas

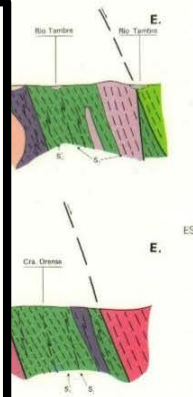
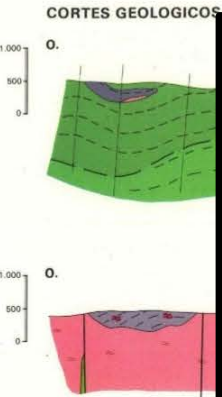
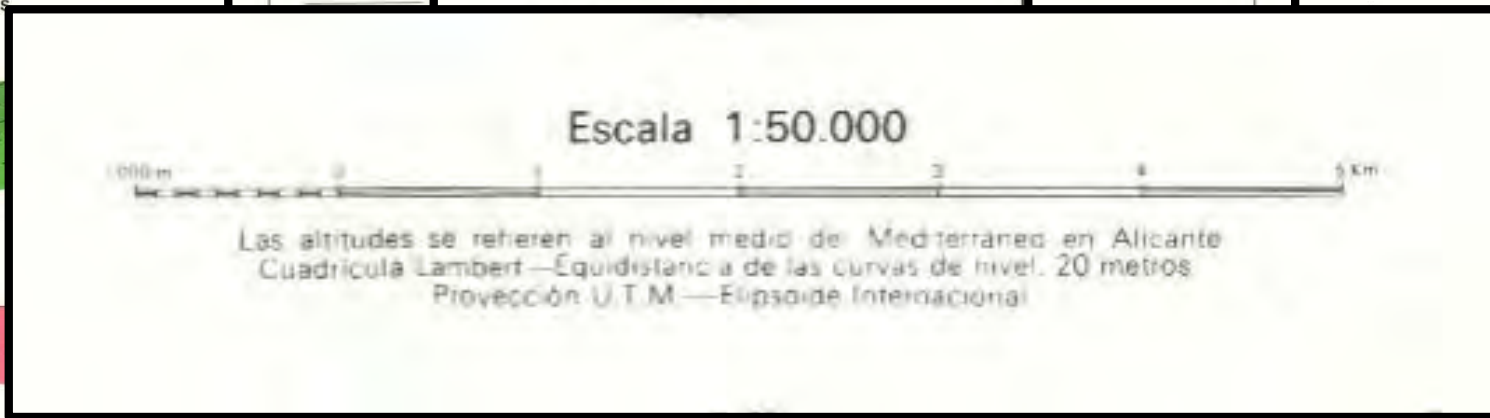


LEYENDA

CUAT.	HOLOCENO	Q-1A	Q-1B	Q-1C	Q-1D	Q-1A:1 Unidad aluvial y fonda de regado
	TERCIARIO	T				Coluinas Infiltraciones Arcillas sueltas erosion y arena

DOMINIO DEL COMPLEJO DE ORDENES

CAMBRICO	PC-CA	PC-CA:1 Esqueleto de Ordenes
PRECAMBRICO	P	Basos metálicos ígneos en folios graníticos en su mayor parte retrocedidos a fases antigénicas



SIGNOS CONVENCIONALES

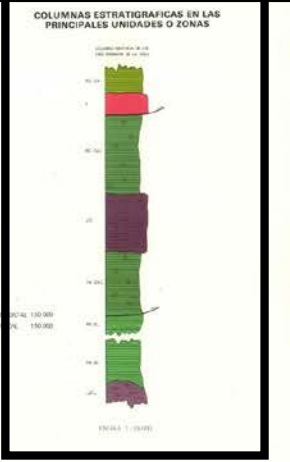
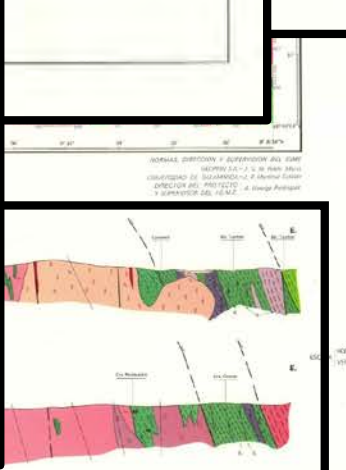
—	Carretera	—	Parcela de explotación de canchales
—	Cercado	—	Parcela explotada en canchales
—	Parcela explotada en canchales	—	Parcela explotada en canchales
—	Parcela explotada en canchales	—	Parcela explotada en canchales
—	Parcela explotada en canchales	—	Parcela explotada en canchales

ROCAS GRANITICAS HERCINICAS

1:27	Granito de 2 mts de grano fino y medio. Con megacrinos.
1:17	Granito de 2 mts de grano medio a grueso. Con megacrinos.
1:1	Granito de 2 mts de grano medio a grueso. Con megacrinos.
1:1	Granito de 2 mts de grano medio a grueso. Con megacrinos.
1:1	Granito de 2 mts de grano medio a grueso. Con megacrinos.

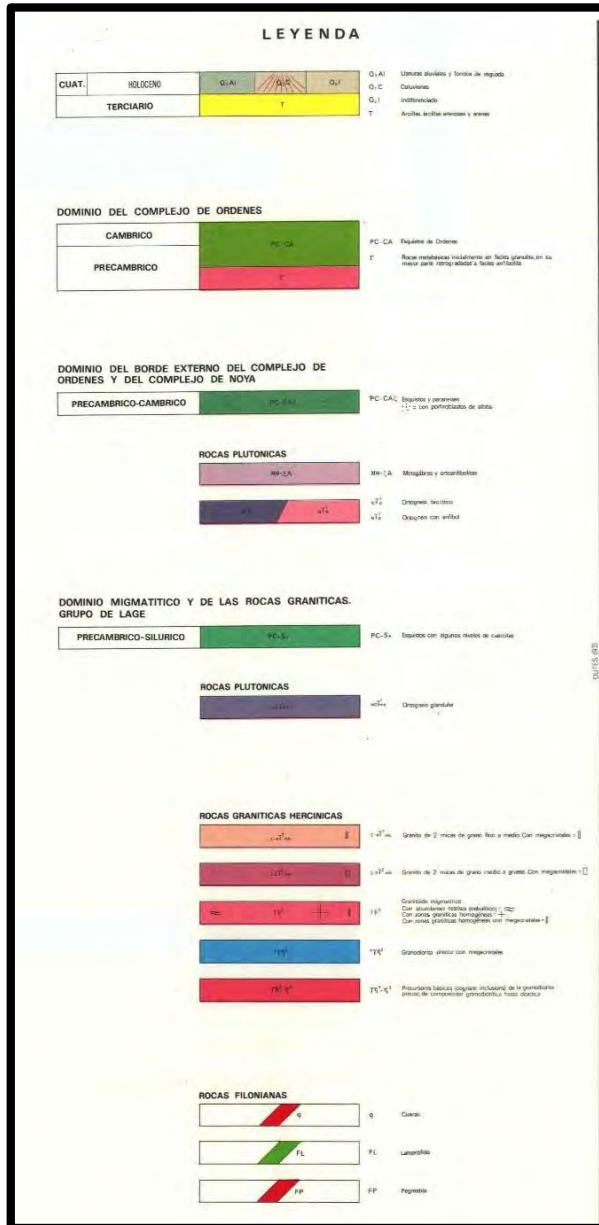
ROCAS FILONIANAS

Q	Granito
FL	Lazavillo
FP	Pegmatita





# MAPA XEOLÓXICO - A LENDA



Litoloxías agrupadas  
(Orixe, idade, dominios xeolóxicos)

## Código de cores

(Non está normalizado, pero...)

Rochas ígneas plutónica (**vermellos**, +)

Rochas ígneas efusivas (**azuis**, ^)

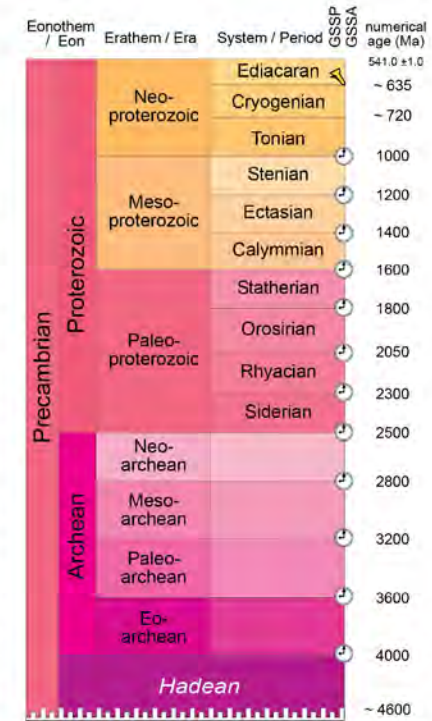
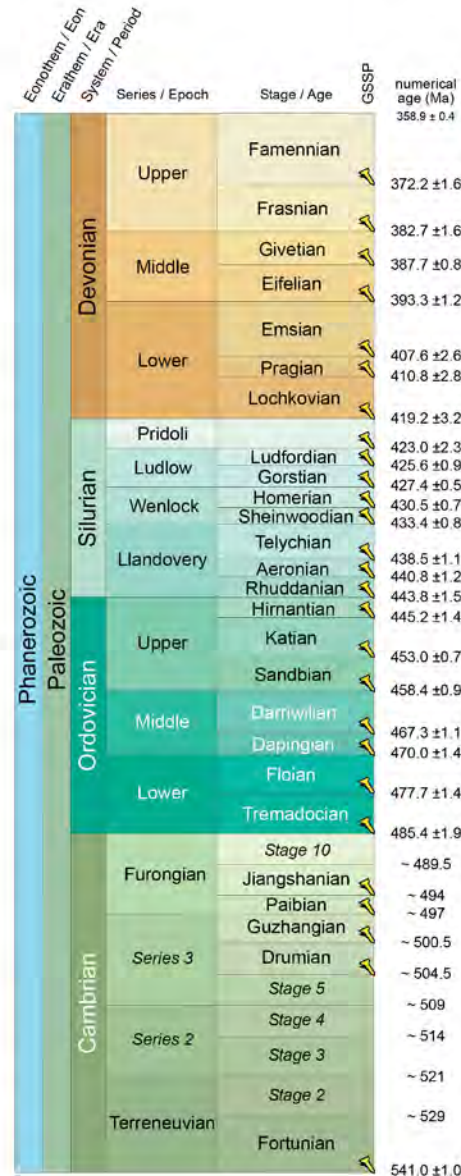
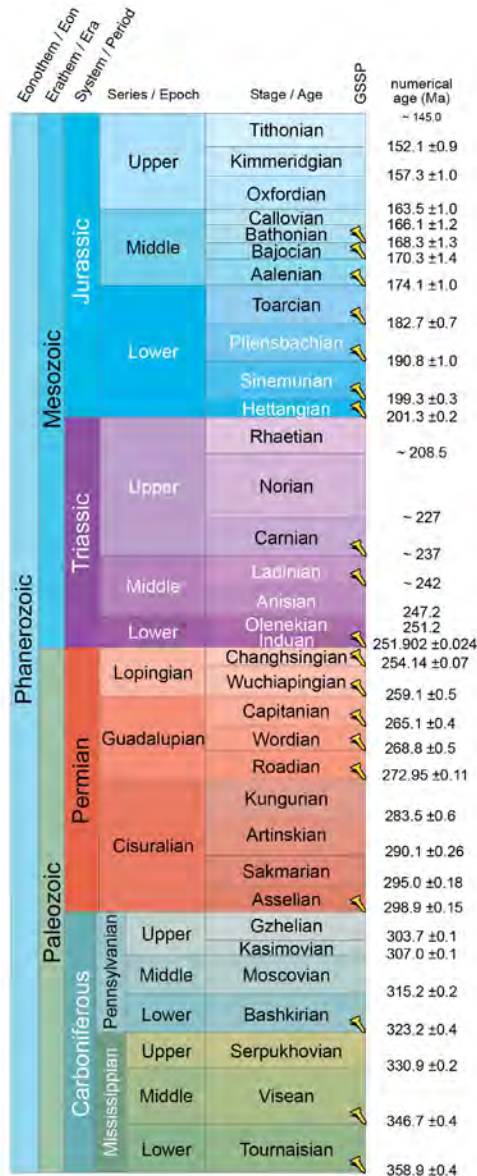
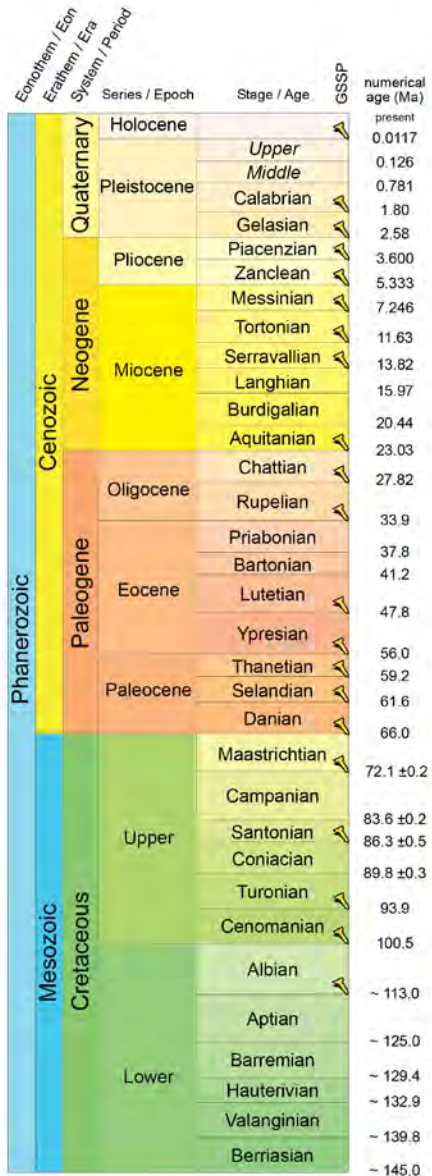
Paleozoico (**verdes** ou **marróns**)

Mesozoico (**vermellos**, **azuis** ou **morados**)

Cenozoico (**laranxas** ou **amarelos**)

Cuaternario (**grises**)

# GUÍA DE CORES PARA O MAPA XEOLÓXICO



Units of all ranks are in the process of being defined by Global Boundary Stratotype Section and Points (GSSP) for their lower boundaries, including those of the Archean and Proterozoic, long defined by Global Standard Stratigraphic Ages (GSSA). Charts and detailed information on ratified GSSPs are available at the website <http://www.stratigraphy.org>. The URL to this chart is found below.

Numerical ages are subject to revision and do not define units in the Phanerozoic and the Ediacaran; only GSSPs do. For boundaries in the Phanerozoic without ratified GSSPs or without constrained numerical ages, an approximate numerical age (~) is provided.

Numerical ages for all systems except Lower Pleistocene, Upper Paleogene, Cretaceous, Triassic, Permian and Precambrian are taken from 'A Geologic Time Scale 2012' by Gradstein et al. (2012); those for the Lower Pleistocene, Upper Paleogene, Cretaceous, Triassic, Permian and Precambrian were provided by the relevant ICS subcommissions.

Colouring follows the Commission for the Geological Map of the World (<http://www.ccgw.org>)

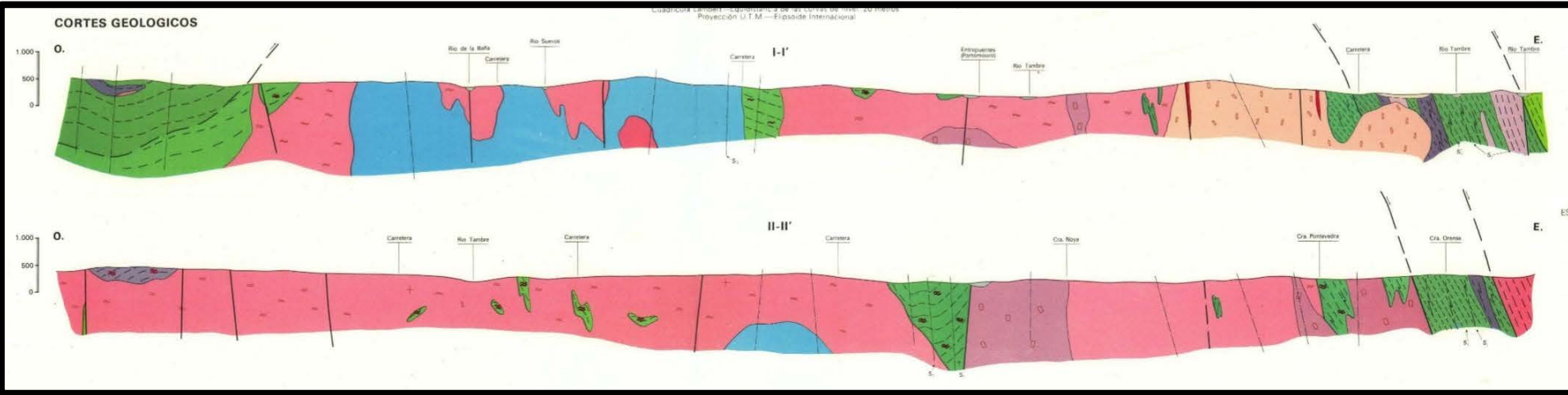
Chart drafted by K.M. Cohen, D.A.T. Harper, P.L. Gibbard (c) International Commission on Stratigraphy, February 2017



To cite: Cohen, K.M., Finney, S.C., Gibbard, P.L. & Fan, J.-X. (2013, updated) The ICS International Chronostratigraphic Chart. Episodes 36: 199-204.

URL: <http://www.stratigraphy.org/ICSchart/ChronostratChart2017-02.pdf>

# MAPA XEOLÓXICO - CORTES XEOLÓXICOS

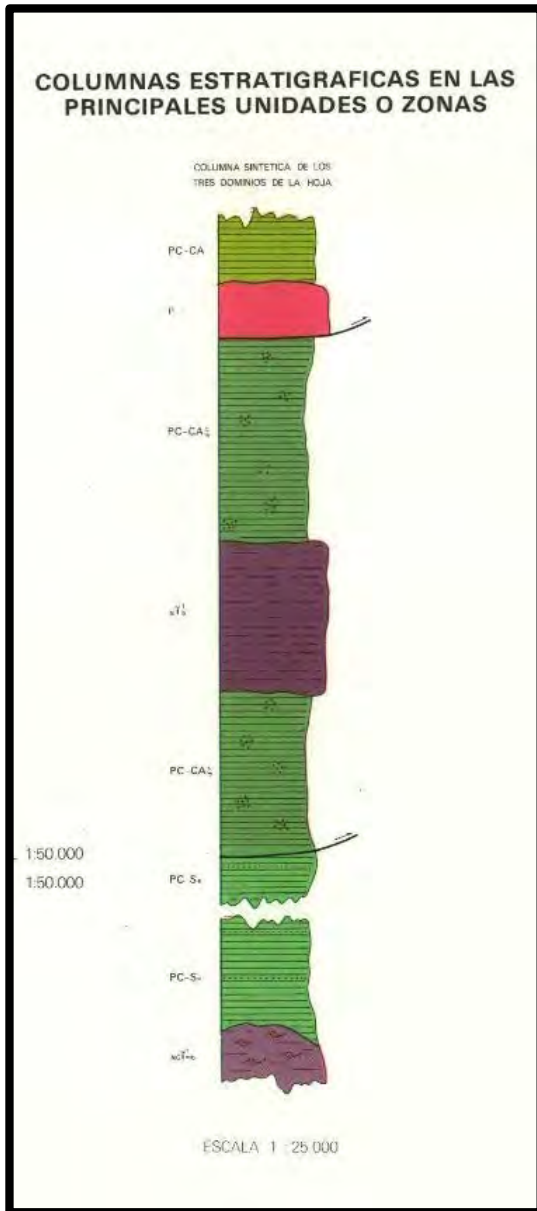


Perfil topográfico tematizado  
*(Indicarase no mapa a súa traza)*

Interpretación xeolóxica en profundidade  
*(Baseada nos datos de superficie)*

Visibilidade de estruturas e relacións espazo-temporais  
*(Indispensable na historia xeolóxica)*

# MAPA XEOLÓXICO – COLUMNA ESTRATIGRÁFICA



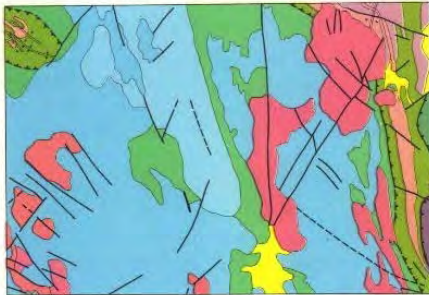
Representación cronológica  
*(Rochas metamórficas e sedimentarias)*

Información sobre potencias e litoloxías  
*(Complemento para a historia xeolóxica)*

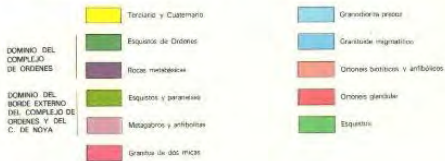
Secuencias ou ciclos sedimentarios  
*(Só para rochas sedimentarias)*

# MAPA XEOLÓXICO – ENCADRE REXIONAL

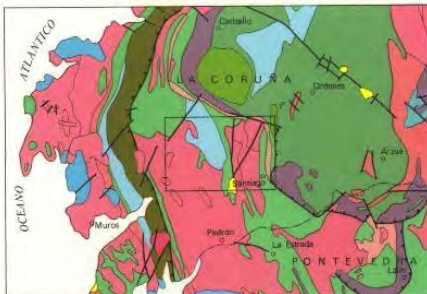
ESQUEMA TECTONICO



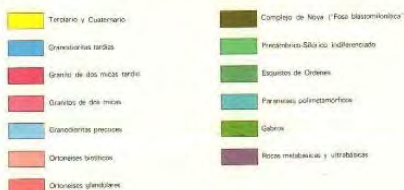
Escala 1:250.000



ESQUEMA REGIONAL



Escala 1:1.000.000

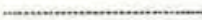



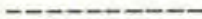




















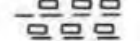


Co-relación con áreas próximas  
*(Rochas, estruturas, procesos...)*

Completar a información xeolóxica  
*(Formación incompleta, novos afloramentos)*

Síntese da xeoloxía  
*(Facilita o seu entendemento)*

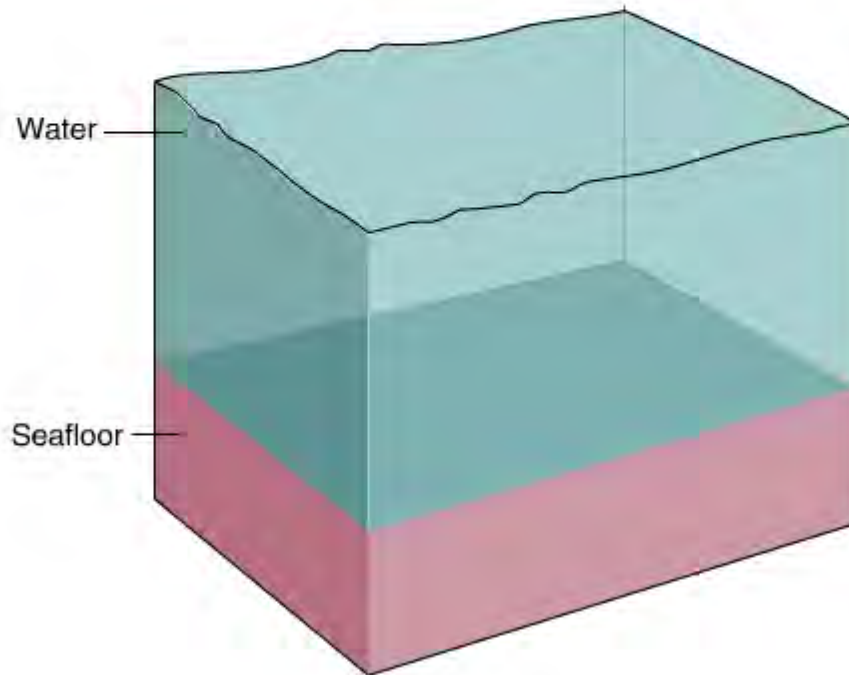
# MAPA XEOLÓXICO – LENDA DE SIGNOS

	Contacto normal		Sinclinal tumbado
	Contacto normal supuesto		Sinclinal segunda fase
	Contacto discordante		Dirección y cantidad de buzamiento
	Contacto mecánico		Buzamiento subhorizontal
	Contacto difuso		Buzamiento subvertical
	Límite facies de metamorfismo		Dirección y buzamiento invertido
	Fractura		Esquistosidad (rumbo y buzamiento)
	Desgarre con indicación del movimiento de los bloques		Esquistosidad subhorizontal
	Frente de cabalgamiento		Esquistosidad subvertical
	Anticlinal		Fósiles
	Anticlinal tumbado		Canteras
	Anticlinal segunda fase		Orientación de biotitas
	Sinclinal		Orientación de feldespatos

Simbología exclusiva

*(Normalizada de xeito parcial)*

# MAPA XEOLÓXICO – HISTORIA XEOLÓXICA



# MAPA XEOLÓXICO – HISTORIA XEOLÓXICA



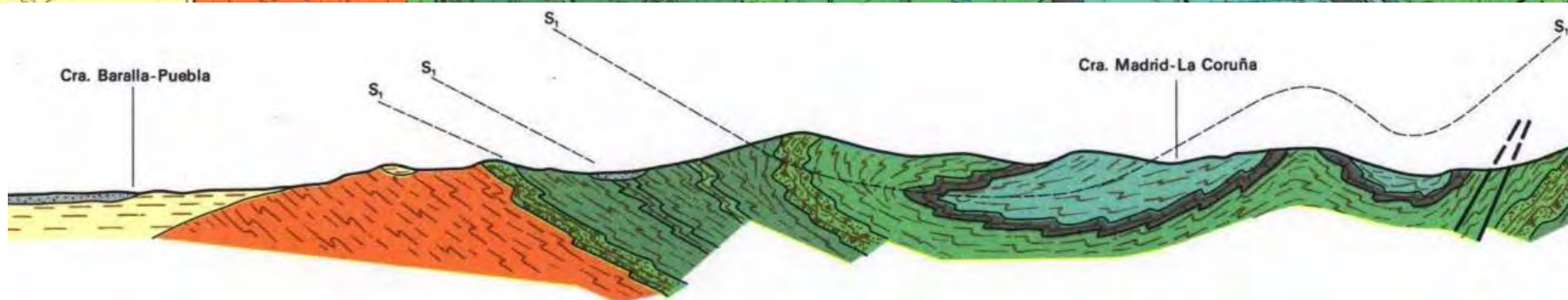
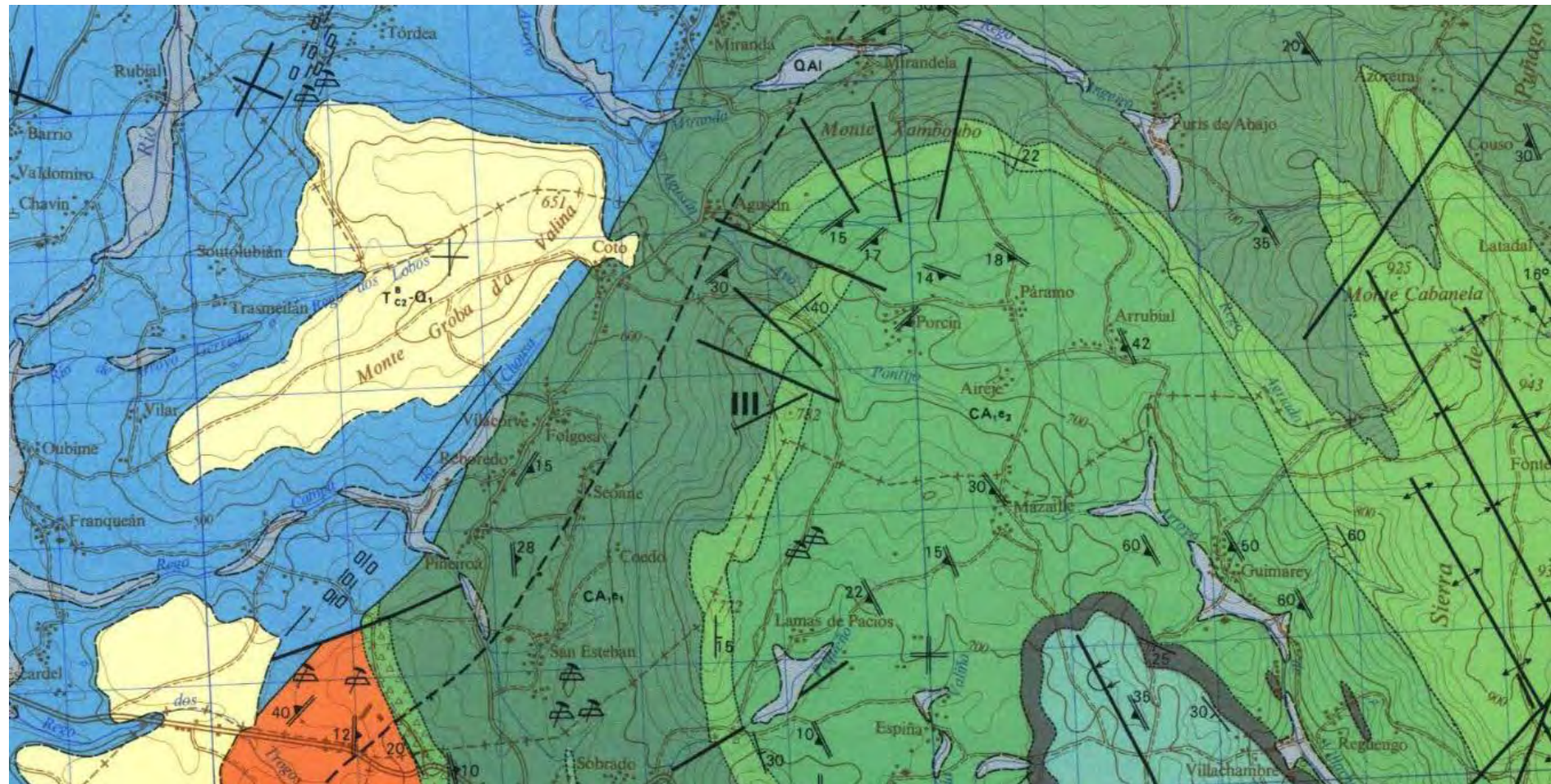


# MAPA XEOLÓXICO – HISTORIA XEOLÓXICA

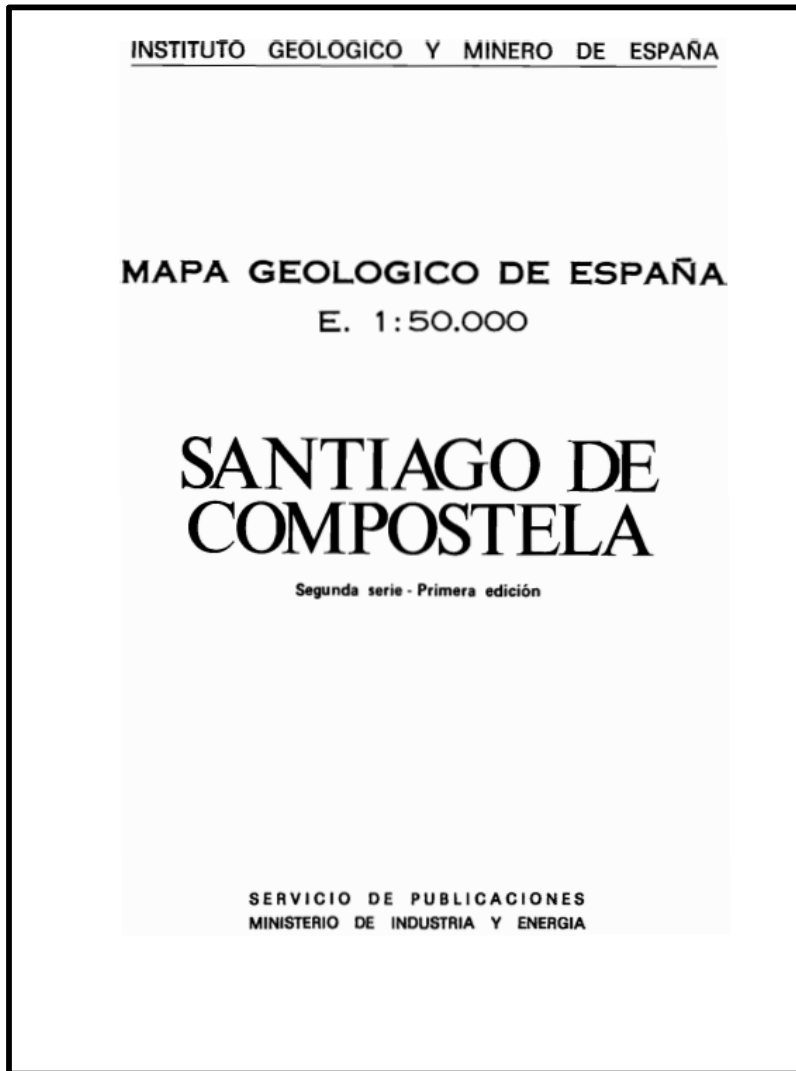
LOADING

12%

# LECTURA DUN MAPA XEOLÓXICO



# INFO ANEXA AO MAPA XEOLÓXICO

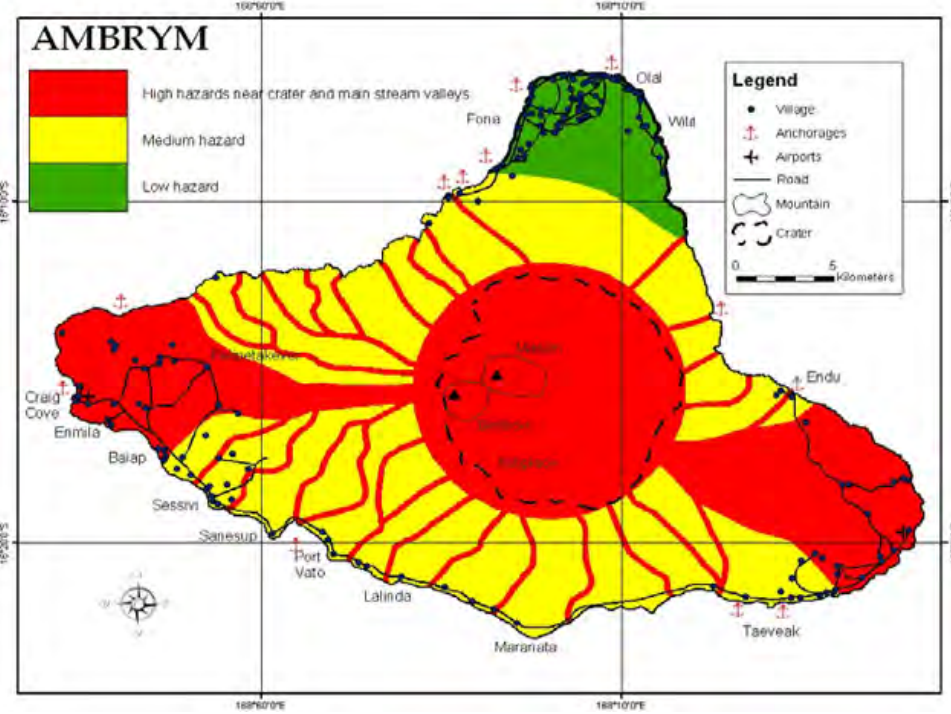
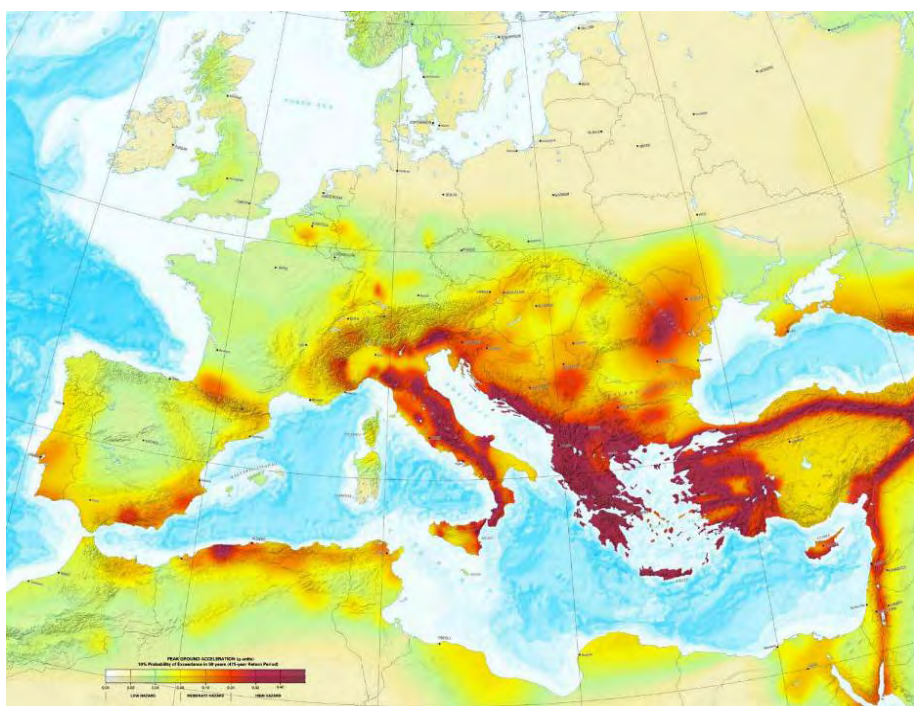


*Só online*

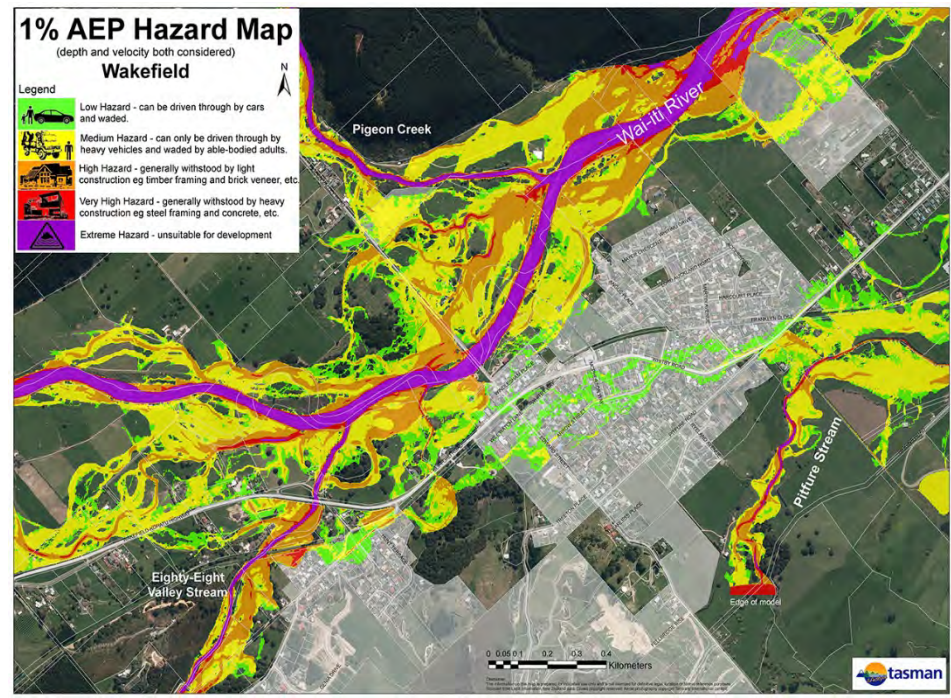


-  [Estratigrafia Petrologia](#)
-  [Fotomicrografias](#)
-  [Miscelanea Morfologia](#)
-  [Tectonica](#)
-  [Control de Muestras](#)
-  [Fichas Granulometricas](#)
-  [Fichas MCC1](#)
-  [Fichas Petrologicas Rocas Igneas Metamorficas](#)
-  [Informe Complementario Geoquimico](#)
-  [Informe Complementario sobre Canteras](#)
-  [Mapas de Situación](#)
-  [Relacion Documentacion](#)

*Memoria*



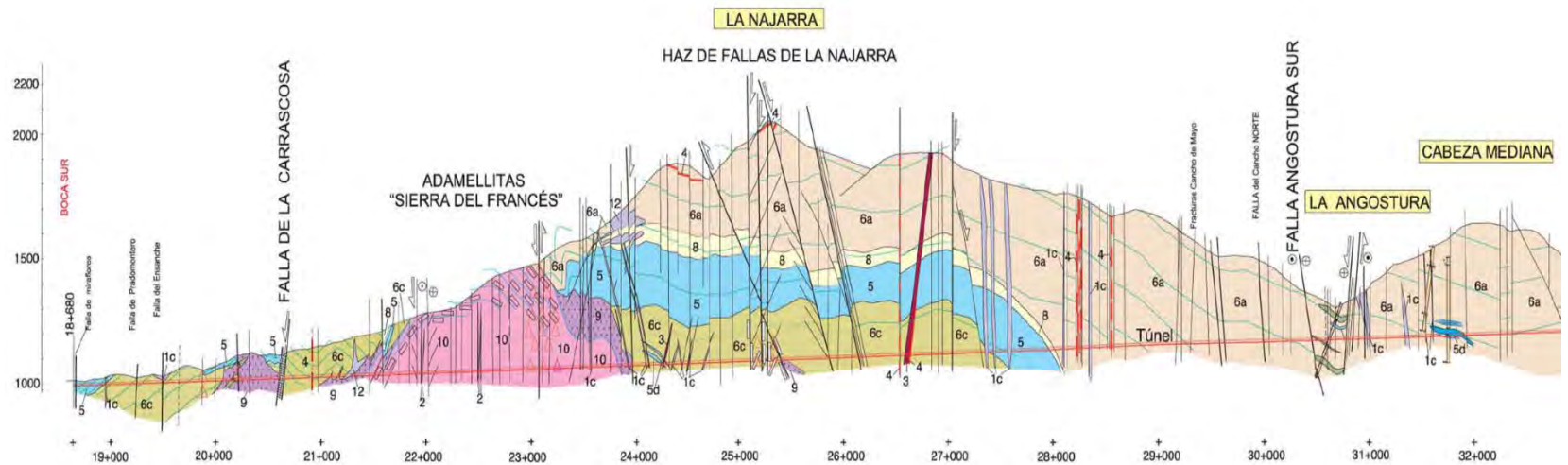
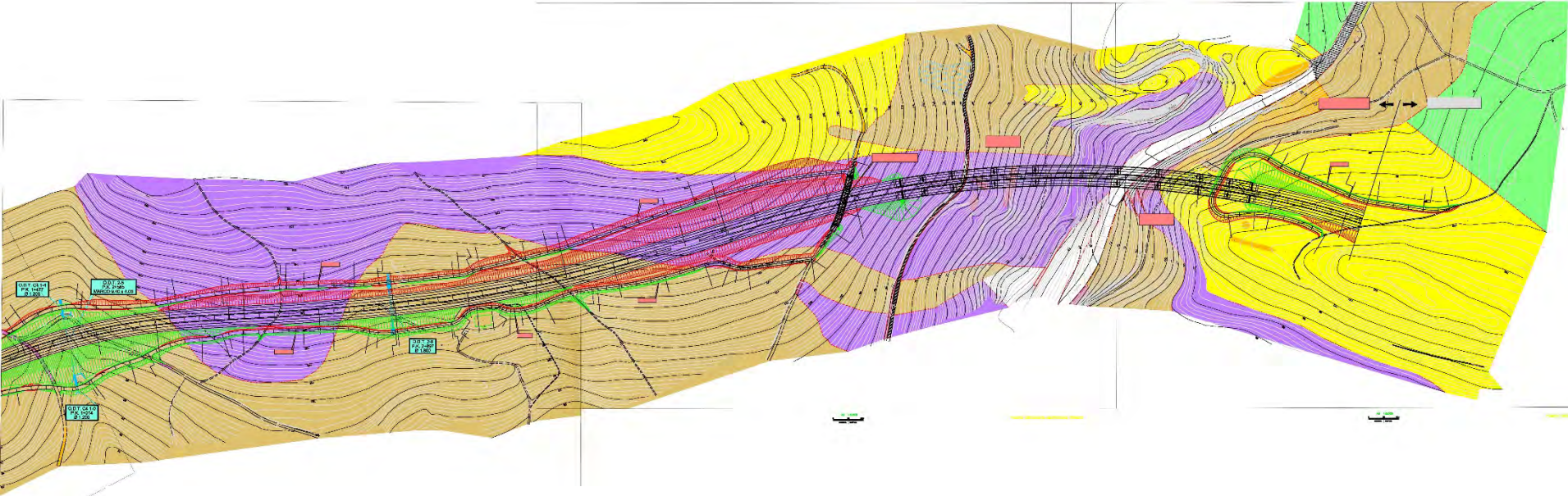
# MAPAS DE RISCO SÍSMICO, VOLCÁNICO E DE INUNDACIONES



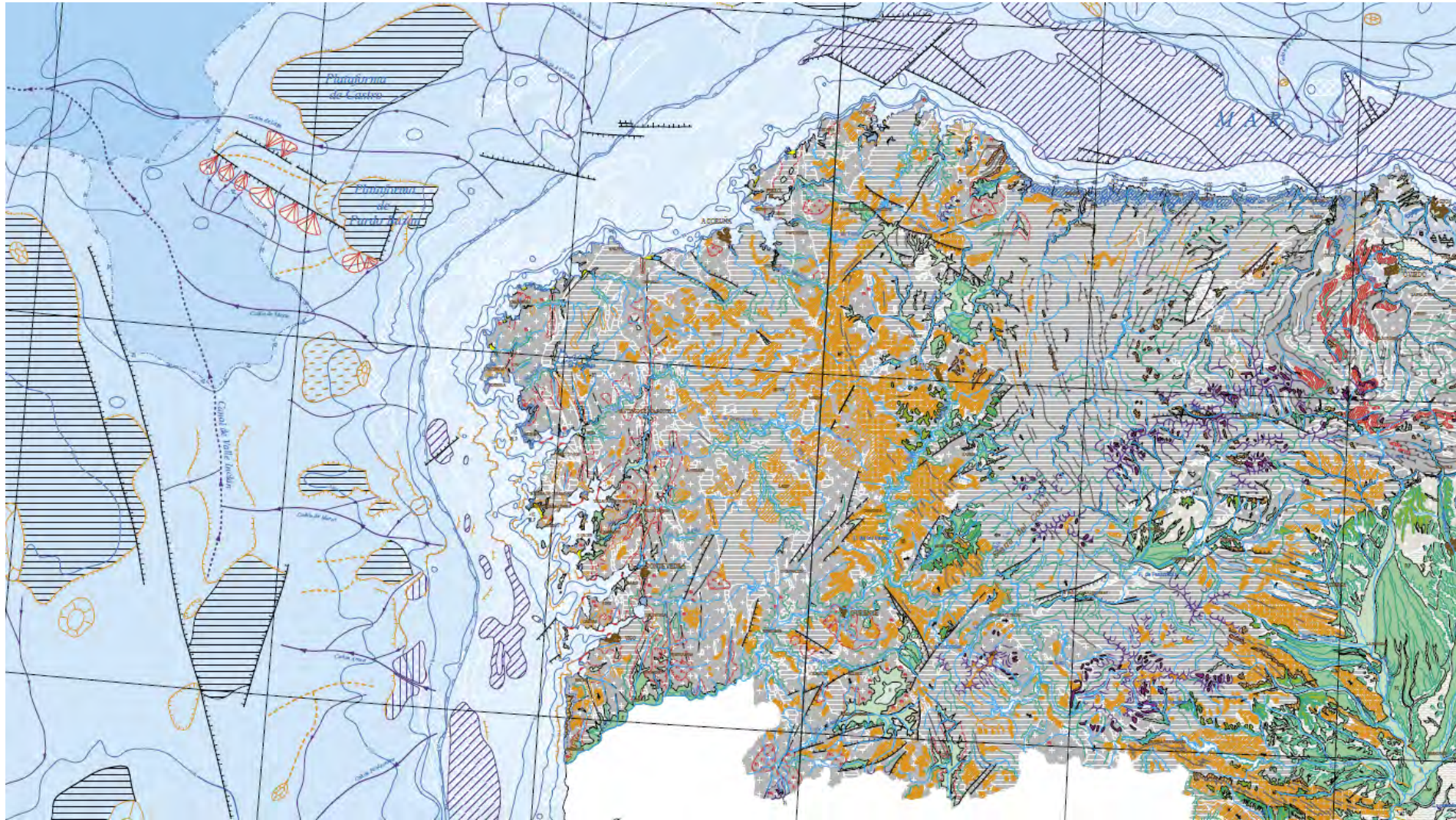
# USOS DO MAPA XEOLÓXICO



# EN OBRA PÚBLICA...

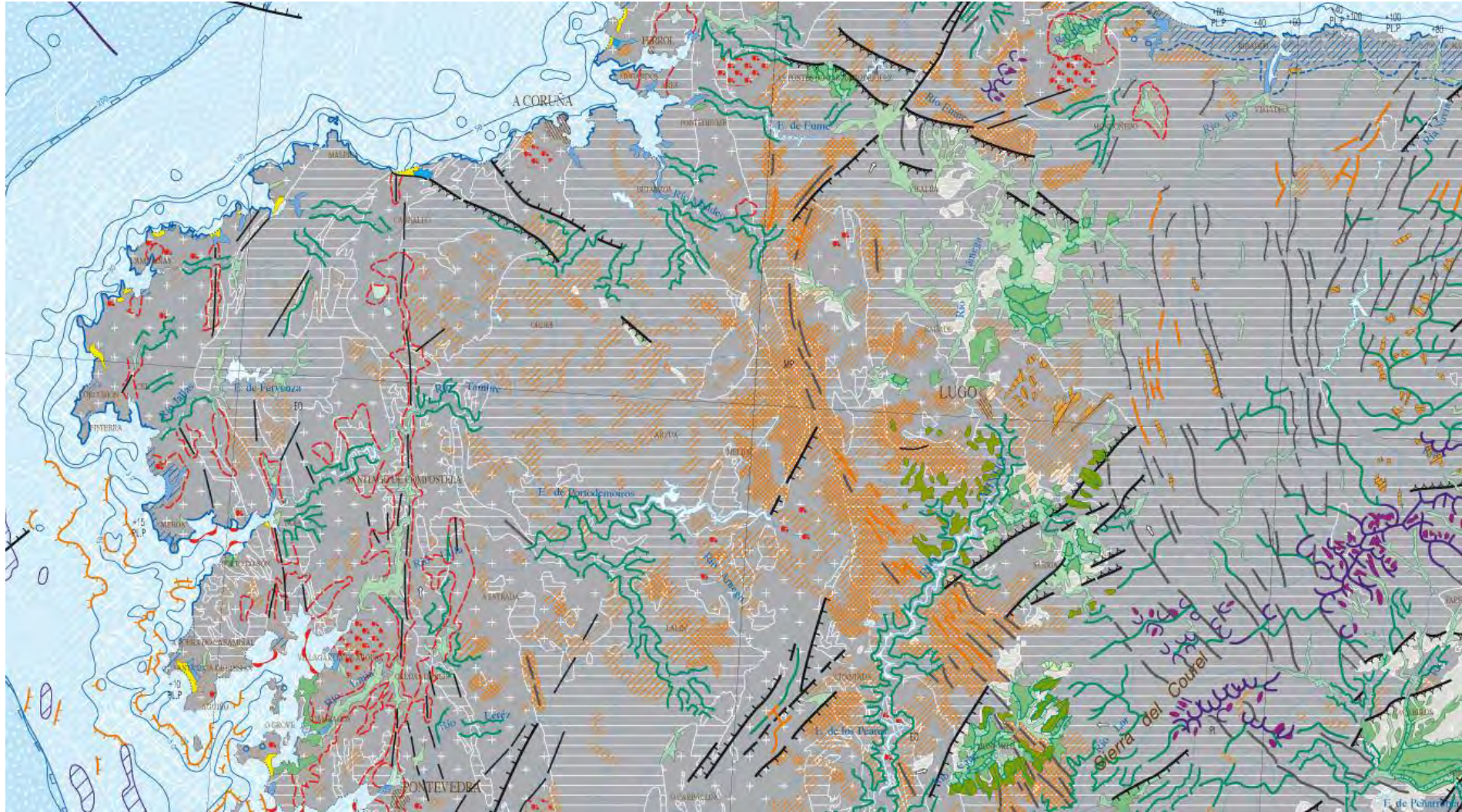


# OUTROS MAPAS TEMÁTICOS. XEOMORFOLÓXICO



*Cartografía dos procesos xeolóxicos externos*

# OUTROS MAPAS TEMÁTICOS. XEOMORFOLÓXICO



*Cartografía dos procesos xeolóxicos externos*

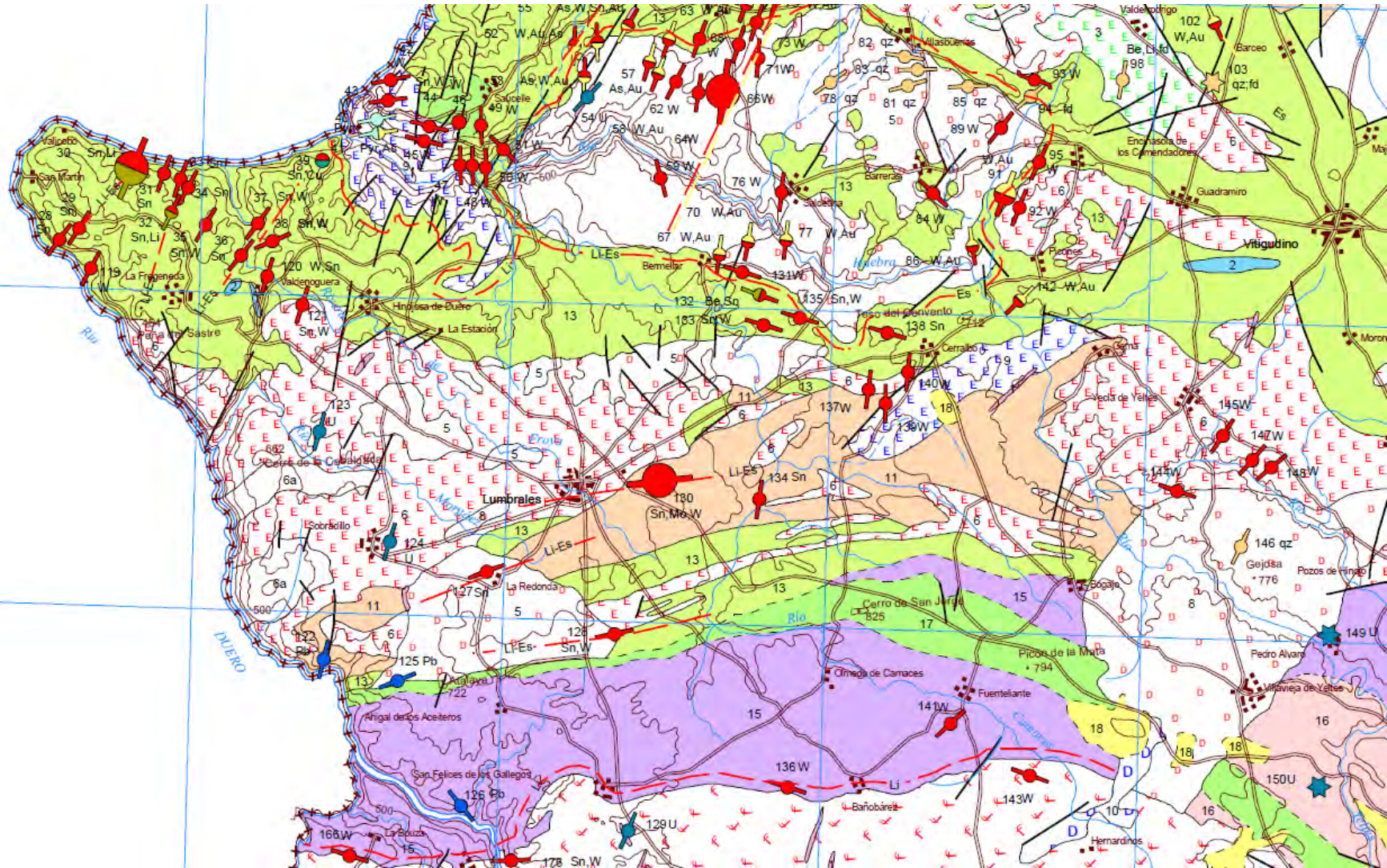


# OUTROS MAPAS TEMÁTICOS. XEOMORFOLÓGICO



*Lenda do mapa xeomorfológico*

# OUTROS MAPAS TEMÁTICOS. METALOXENÉTICO



*Un mapa especializado nos xacementos minerais*

# OUTROS MAPAS TEMÁTICOS. METALOXENÉTICO

## MINERALES METÁLICOS E INDUSTRIALES

MENA			
	Pb, Zn, Ag		U, radioactivos
	F, Ba, Sr		Fe, Mn, Ti
	Cu		Sb (As, Ag, Hg, Au)
	Au, Ag, As		P
	Hg		Sales
	Pyr, S, sulfuros complej.		Na. (sal gema) Mg. (sales Mg) K. (potasas) gla. (glauberita) the. (thenardita) ys. (yeso)
	Sn, W, Mo, Bi		Al
	Li, Be, Nb, Ta, Zr, Ti, Tierras raras		alu. (alunita) bx. (bauxita)
	Co, Ni, Bi, Ag		Piedras preciosas y semipreciosas am. (ámbar) lar. (larimar)
	Cr, Ni, Pt		Minerales energéticos Carbones ant. (antracita) hul. (hulla) lig. (lignito) tur. (turba)
			Petróleos pet. (petróleo) gas. (gas natural)
			Rocas bituminosas pib. (pizarras bituminosas) cab. (calizas bituminosas) asf. (asfalto)
			Minerales industriales grf. (grafito) tic. (talco) asb. (asbesto) qz. (cuarzo) fd. (feldespato) mc. (mica) sill. (sillimanita) and. (andalucita) ki. (cianita) dia. (diatomita) wol. (wollastonita) kao. (caolín) ben. (bentonita) sep. (sepiolita) at. (atapulgita) mg. (magnesita) grt. (granate) trp. (trípoli)

## METALOTECTOS

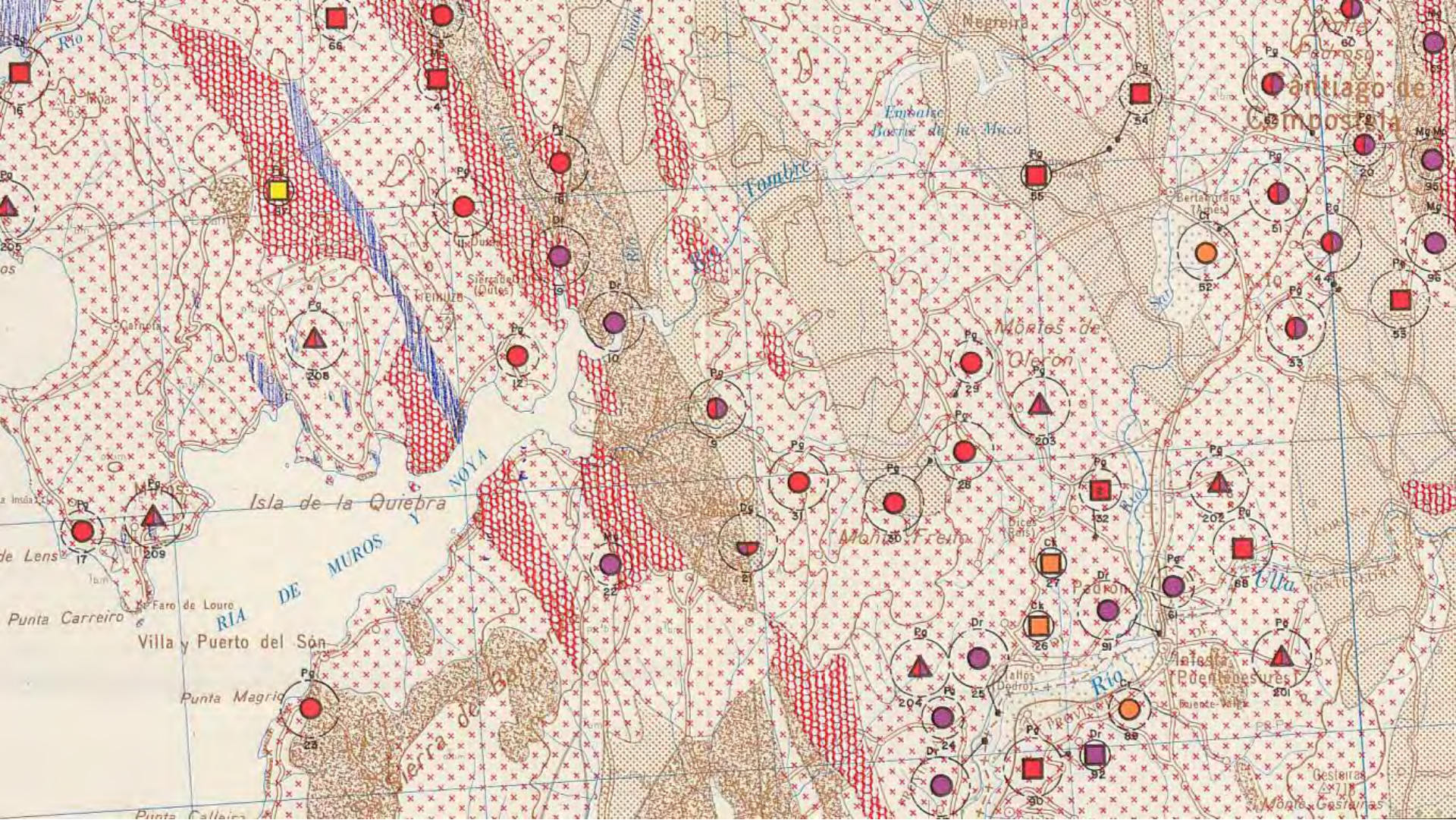
NATURALEZA	SÍMBOLO	NATURALEZA	SÍMBOLO
Litológico	Li	Paleogeográfico	Pa
Estructural	Es	Físico	Fi
Geoquímico	Qu	Biológico	Bi
Sedimentológico	Se	Geométrico	Ge

## MORFOLOGÍA-REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA

	CATEGORÍA DE LOS YACIMIENTOS			
	Desconocido	Pequeño	Medio	Grande
Concentraciones ISOMÉTRICAS (I)				
Concentraciones PLANARES ó TUBULARES				
Se distinguen : Estratiformes (E)				
Lentejonares (L)				
Filonianas (F)				
La letra H dentro del símbolo significa Horizontal (sin dirección)				
Concentraciones TUBULARES				
Pipas (P) Chimeneas (H),...				
Concentraciones IRREGULARES (R)				
Concentraciones CON FORMA DESCONOCIDA (D)				
Concentración DETECTADA POR SONDEOS (S)				
Concentraciones ALUVIONARES (A)				
Límite del depósito				
(Para depósitos que por sus características son cartografiables) El color de la línea es el de la mena principal				















*Lenda do mapa metaloxénético*

# OUTROS MAPAS TEMÁTICOS. ROCHAS INDUSTRIAIS



*Un mapa centrado nas rochas como recurso industrial*

# OUTROS MAPAS TEMÁTICOS. ROCHAS INDUSTRIAIS

YACIMIENTOS Y EXPLOTACIONES					
UTILIZACION		ESTADO ACTUAL		RESERVAS	
Rocas de Construcción		Activo		Pequeña	
Aglomerantes		Inactivo		Mediana	
Aridos		No Explotado		Grande	
Vidrio		Depósitos Artificiales			
Productos Cerámicos					
Diversas		Estación de observación		Número de yacimiento	166

SIMBOLOGIA Y CLAVE DE ROCHAS INDUSTRIALES					
Cr	Arcilla	Dr	Arena	Mp	Pizarra
Ck	Caolin	Fg	Cuarzo	Pg	Granito y Granodioríta
Dg	Grava	Mg	Gneis	Pr	Gabro

*Lenda do mapa de rochas industriais*



## VISORES ONLINE E SOFTWARE DE CARTOGRAFÍA



# VISORES CARTOGRÁFICOS ONLINE



Google Maps



ArcGIS Online

INFORMACIÓN  
XEOGRÁFICA de GALICIA



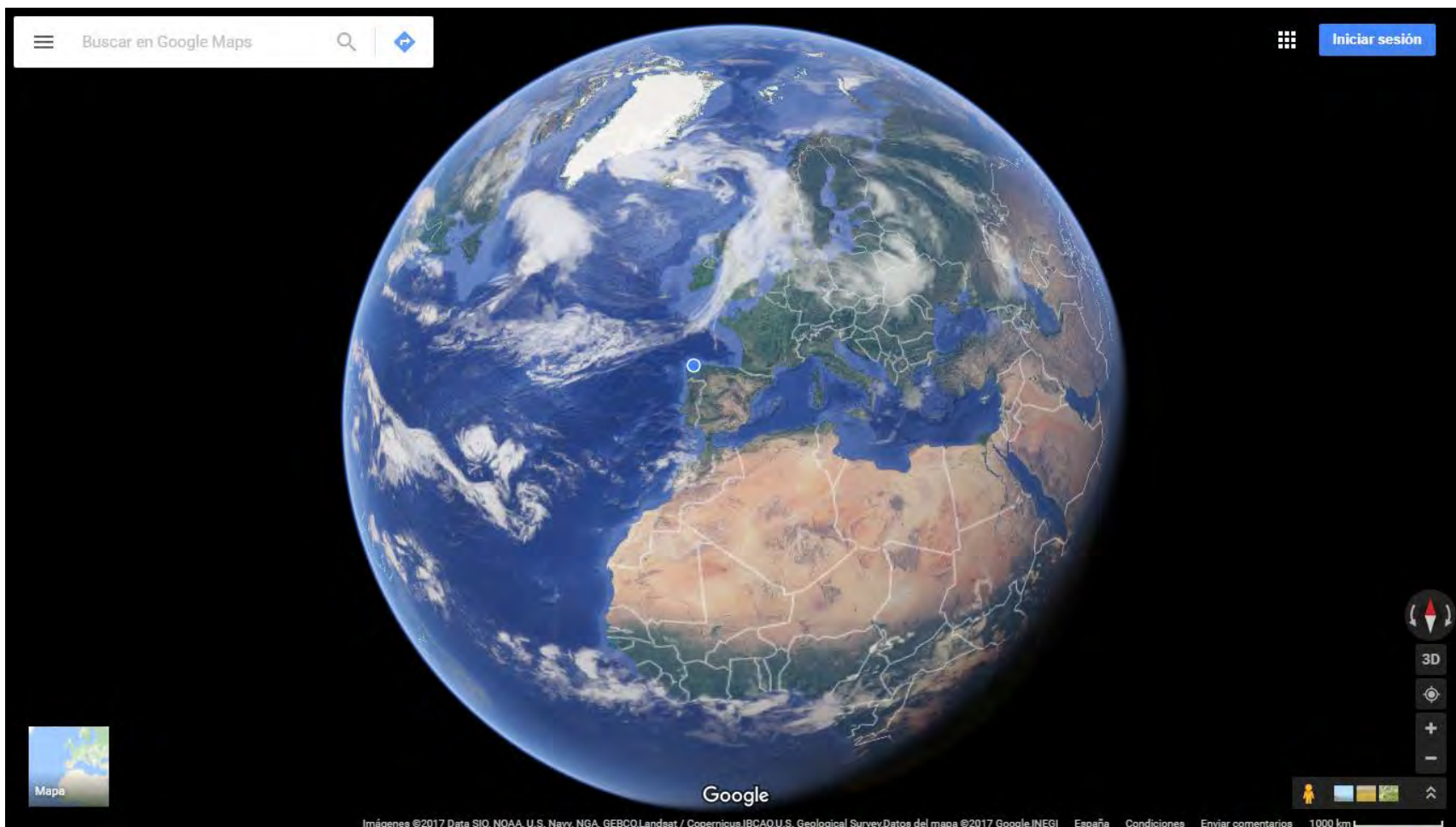
XUNTA  
DE GALICIA

*Son de balde. Non requiren instalación. Sempre con internet*



Google Maps

# VISORES CARTOGRÁFICOS ONLINE



*Precisamos ter unha conta de gmail*





Google Maps

# VISORES CARTOGRÁFICOS ONLINE

## Tarefas a realizar:

*Crear un mapa*

*Incluir 5 puntos existentes*

*Crear 2 puntos (1 con coordenadas e 1 sen elas) , 1 polígono e 1 ruta*

*Compartir o mapa de 2 xeitos (acceso libre e restrinxido)*

*Exportar o mapa a formato KML*

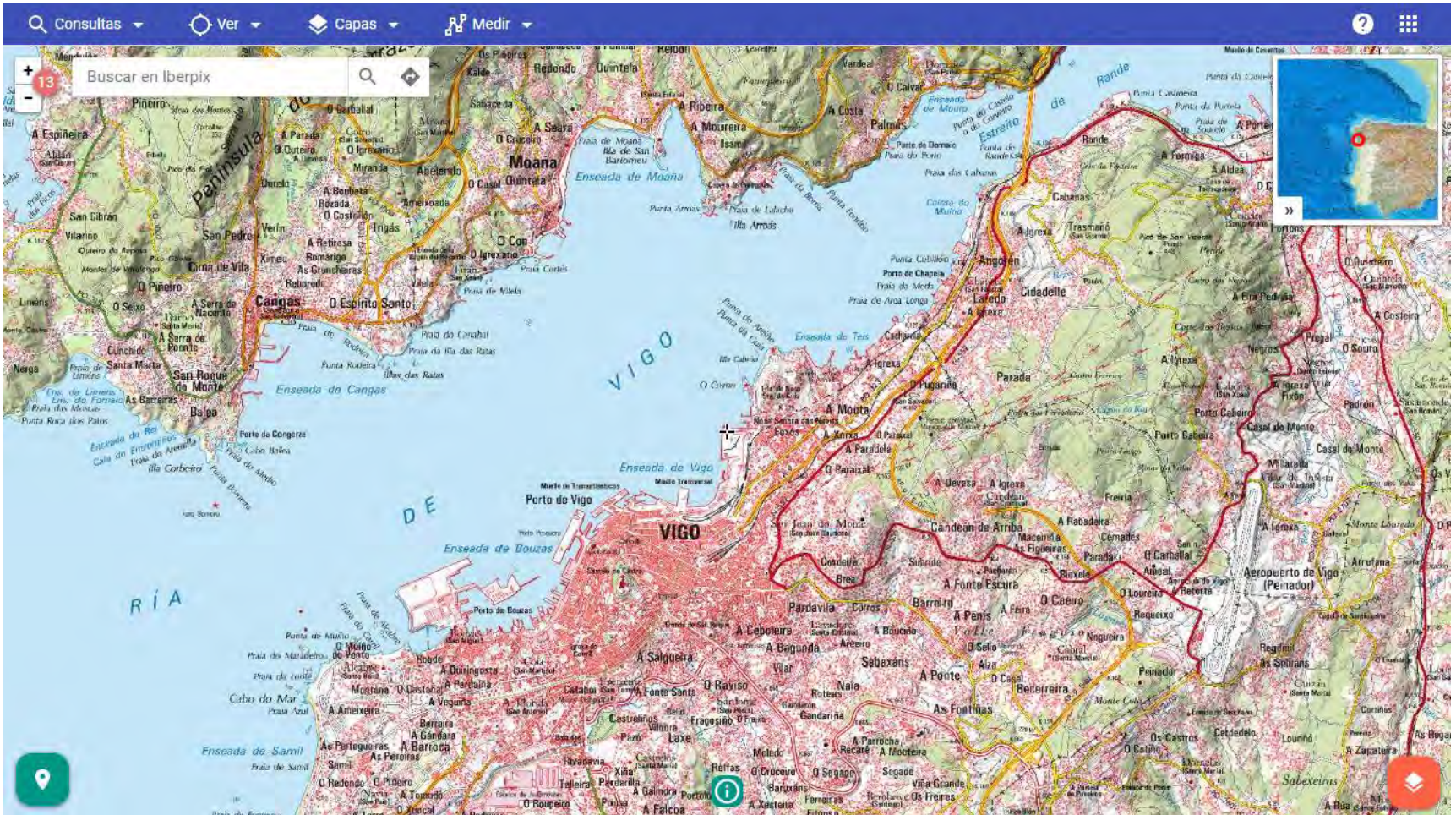
Visor Iberpix

Ortofotos y Cartografía del IGN



v 4.3.0

# VISORES CARTOGRÁFICOS ONLINE



*Non se poden gardar datos ou mapas creados*



# VISORES CARTOGRÁFICOS ONLINE

## Tarefas a realizar:

*Cargar o KML creado co Google Maps*

*Modificar a posición dun 1 punto e a traza dun polígono*

*Crear 1 punto, 1 polígono e 1 ruta novamente, despois exportar a KML*

*Obter 2 saídas gráficas do mapa co PNOA 2010 e co SIOSE*

*Indicar coordenadas xeográficas e planas (UTM) de 1 punto cos datum ETRS89 e ED50*



ArcGIS Online

# VISORES CARTOGRÁFICOS ONLINE

ArcGIS ▾ Mi mapa

Modificar mapa Iniciar sesión



*Moitas opcións son de pago ou crear unha conta*



ArcGIS Online

# VISORES CARTOGRÁFICOS ONLINE

## Tarefas a realizar:

*Abrir o mapa xeolóxico continuo do IGME a escala 1:50000*

*Saída gráfica dun mapa xeolóxico (25% transp.) + topográfico*

*Saída gráfica dun mapa xeolóxico (50% transp.)+ ortofoto*

*Cargar no mapa as capas de LIX e os GPX creados en Iberpix*

*Abrir a base de datos de metalogenia do IGME e obter unha saída gráfica*

The screenshot displays the online cartographic viewer interface. At the top left, it shows the logo and name 'INFORMACIÓN XEOGRÁFICA DE GALICIA'. The main area is a 3D terrain map of Galicia, with labels for 'A Coruña', 'Ferrol', and 'Betanzos'. A toolbar at the top right contains icons for home, search, layers, data, elevation, 3D view, print, and help, along with the text 'Castellano'. On the left side, there are zoom controls (+, -, home) and a search box. At the bottom left, a metadata box displays 'EPSG: 25829', 'X: 580719.74 Y: 4816750.58', and 'Escala: 1:200.000'. The bottom right features an inset map of Galicia with labels for 'Ferrol', 'A Coruña', 'Santiago de Compostela', and 'Lugo'. The footer contains the 'XUNTA DE GALICIA' logo and copyright information: '© Xunta de Galicia. Información mantida e publicada na internet pola Xunta de Galicia. Oficina de Rexistro e Información | Suxestións e queixas | Aténdemolo/a'.

*Non permite cargar ou subir datos cartográficos externos*

## Tarefas a realizar:

*Visualizar as distintas capas temáticas e mapas de fondo*

*Saída gráfica dun mapa xeolóxico + topográfico*

*Saída gráfica dunha ortofoto 2002 + Rede Natura 2000*

*Comparador de imaxes (Ortofoto 2014 vs. Voo Americano 1956)*

*Comparador de imaxes (Ortofoto 2014 vs. Sombreado-Lidar)*

# SOFTWARE CARTOGRÁFICO

## De balde:



*Algunhas opcións precisan internet. Requiren instalación*

## De pago:



*Tódalas opcións sen internet. Requiren instalación*



# PREPARACIÓN DUNHA SAÍDA DE CAMPO

## Material:



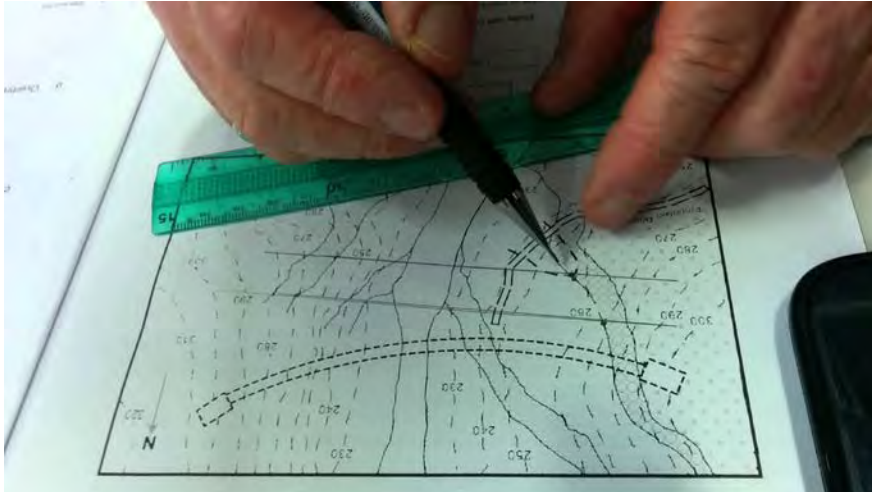
# PREPARACIÓN DUNHA SAÍDA DE CAMPO

## Obxectivos:

- *Familiarizarse co manexo dos mapas topográficos e coa cartografía temática (xeolóxica)*
- *Aplicación da xeoloxía teórica á cartografía, diferenciación de litoloxías, estruturas, procesos e relacións espazo-temporais entre todas elas*
- *Traballo en grupo e cooperativo entre o alumnado para obter un resultado froito dun esforzo conxunto*

# PREPARACIÓN DUNHA SAÍDA DE CAMPO

## Obxectivos:



# PREPARACIÓN DUNHA SAÍDA DE CAMPO

## Datos a recoller:

- *Sobre o mapa topográfico contactos entre rochas, estruturas e medidas de dirección-buzamento das formacións xeolóxicas*
- *Localización de afloramentos e toma de mostras (se fora preciso), anotar coordenadas e facer fotografías*
- *Facer algún corte xeolóxico e unha descripción xeral do observado nas paradas realizadas. Posibles suxestións ou obxectivos para vindeiras saídas (se as houbese)*