



Resultats del projecte GeoERA MUSE

Especificacions per als formats “ESRI Shapefile”
(shp) i “GeoTIFF - *Tagged Image File Format*”
(tif)

Fitxers de distribució

Versió 1.0
Febrer de 2022



Propietat Intel·lectual

La informació continguda en el present document ha estat elaborada per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC). Aquest document es troba sota l'empara legal de la Llei de la Propietat Intel·lectual i no pot ser reproduït ni transmès, parcialment o totalment, sota cap format ni mitjà, electrònic o mecànic, incloent-hi la fotocòpia i l'enregistrament, o mitjançant l'emmagatzemament i la recuperació d'informació, sense l'autorització escrita de l'ICGC.



Índex

1 Introducció	1
2 Sistema de referència geodèsic	1
3 Representació gràfica de les dades	1
3.1 Fitxers associats als resultats del Projecte GeoERA MUSE	1
3.2 Implementació de les capes d'informació	2
4 Distribució	3
4.1 Formats de distribució	3
4.2 Lliurament	3
5 Autors, versió i data	3



1 Introducció

Aquest document descriu com s'ha realitzat la implementació per al format vectorial "ESRI Shapefile" (shp) i "GeoTIFF - Tagged Image File Format" (tif) de la informació geològica, hidrogeològica i geotèrmica continguda en el [Geoíndex – Projecte GeoERA MUSE](#). S'hi descriu també l'organització de les dades en aquest format, i altres aspectes com ara indicacions per a la seva representació gràfica.

El [projecte MUSE - Management Urban Shallow geothermal Energy \(2018-2021\)](#), aprovat pel consorci GeoERA H2020 Era-Net (*Establishing the European Geological Surveys Research Area to deliver a Geological Service for Europe*), investiga i avalua els recursos geotèrmics superficials en àrees urbanes i periurbanes. L'ICGC va formar part del consorci format per setze organitzacions i serveis geològics europeus i va desenvolupar el projecte sobre una àrea pilot que inclou els municipis de Girona, Salt i Vilablareix, entre d'altres.

El visor [Geoíndex – Projecte GeoERA MUSE](#), mostra les 25 capes d'informació resultants de l'aplicació del projecte MUSE en aquest àmbit, més 2 capes corresponents al [projecte XEGCat de Girona, Salt i Vilablareix \(2019-2020\)](#). La distribució en format digital dels continguts del Geoíndex – Projecte GeoERA MUSE es concreta en quatre tipus de fitxers; els associats al format vectorial shapefile, els associats al format ràster GeoTIFF, els fitxers de simbolització compatibles amb ArcGIS v10.0 ".lyr", i els fitxers de simbolització compatibles amb QGIS ".qml".

2 Sistema de referència geodèsic

El sistema geodèsic de referència és l'anomenat ETRS89, fus 31N (codi EPSG 25831), establert com a oficial pel Reial Decret 1071/2007.

Les coordenades són de tipus UTM, en metres i positives al nord de l'Equador per a la latitud i a l'est del meridià de Greenwich per a la longitud.

3 Representació gràfica de les dades

3.1 Fitxers associats als resultats del Projecte GeoERA MUSE

Els elements que implementen la representació dels objectes s'agrupen en els següents conjunts d'informació i fitxers:



Taula 1. Conjunt de capes d'informació descarregables resultants del projecte GeoERA MUSE

Conjunt d'informació	Nom capa d'informació	Format	Descripció de la capa d'informació
Zona d'estudi	ambit-girona-MUSE	shp	Àmbit del projecte MUSE
	arees-urbanitzades	shp	Àrees urbanitzades
Xarxa d'estacions geotèrmiques	xeg-girona-primaria	shp	Estacions geotèrmiques de la xarxa primària
	xeg-girona-secundaria	shp	Estacions geotèrmiques de la xarxa secundària
Geologia i aqüífers	falles-principals	shp	Principals estructures geològiques
	isolin-gruix-qt	shp	Isolínies del gruix dels aqüífers quaternaris (m)
	gruix-qt	Geotiff	Gruix aqüífers quaternaris (m)
	isolin-gruix-neog	shp	Isolínies del gruix de l'aqüífer del Neogen de la Selva (m)
	gruix-neog	Geotiff	Gruix aqüífer del Neogen de la Selva (m)
	isolin-gruix-eoc-fmg	shp	Isolínies del gruix de l'aqüífer de les calcàries de Girona de l'Eocè (m)
	gruix-eoc-fmg	Geotiff	Gruix aqüífer de les calcàries de Girona de l'Eocè (m)
	profunditat-np	shp	Profunditat nivell d'aigua (m)
	transmissivitat-qt	Geotiff	Transmissivitat dels dipòsits quaternaris (m ² /d)
	transmissivitat-neog	Geotiff	Transmissivitat del Neogen de la Selva (m ² /d)
transmissivitat-eoc-fmg	Geotiff	Transmissivitat de les calcàries de Girona de l'Eocè (m ² /d)	
Paràmetres tèrmics del subsol	dades-temp-subsol-18m	shp	Dades de temperatura subsol a 18 m (°C)
	isolin-temp-subsol-18m	shp	Isolínies temperatura subsol a 18 m (°C)
	temp-subsol-18m	Geotiff	Temperatura mitjana subsol a 18 m (°C)
	dades-temp-subsol-50m	shp	Dades de temperatura subsol a 50 m (°C)
	isolin-temp-subsol-50m	shp	Isolínies temperatura subsol a 50 m (°C)
	temp-subsol-50m	Geotiff	Temperatura mitjana subsol a 50 m (°C)
	conductivitat-term-subsol	Geotiff	Conductivitat tèrmica equivalent (W/mK)
capacitat-term-volum-subsol	Geotiff	Capacitat tèrmica volumètrica (MJ/m ³ K)	
Potencial geotèrmic	potencial-geotèrmic-CLS	Geotiff	Potencial geotèrmic sistemes tancats - CLS (MWh/any)
	potencial-geotermic-OLS	Geotiff	Potencial geotèrmic sistemes oberts - OLS (kW)
	potencial-geotermic-OLS-100m	Geotiff	Potencial geotèrmic sistemes oberts - OLS (kW) pels 100 m superiors

En relació al shapefile i GeoTIFF del quadre anterior, com és estàndard d'aquests formats, no són realment un fitxer únic, sinó una col·lecció de fitxers en què coincideix el nom i varia l'extensió que contenen informació sobre l'estructura dels fitxers, el sistema de referència i les coordenades de posicionament, entre d'altres.

3.2 Implementació de les capes d'informació

Per facilitar la visualització de les dades, es proporcionen els fitxers de simbolització compatibles amb els formats shp i Geotiff per ArcGIS/ArcMap Desktop v10.0 (fitxers amb extensió ".lyr") i QGIS (fitxers amb extensió ".qml").



Per aplicar la simbolització cal primer carregar la capa d'informació en format shapefile o Geotiff i aplicar posteriorment el corresponent fitxer d'estil que porta el mateix nom que la capa carregada.

4 Distribució

4.1 Formats de distribució

Els resultats del projecte GeoERA MUSE, es distribueixen en format compatible amb ESRI ArcGIS Desktop V10.0 i open-source QGIS, tot i que també és accessible a través d'internet mitjançant un geoservei WMS amb la URL següent:

<https://geoserveis.icgc.cat/servei/catalunya/geotermia-superficial-local/wms?>

4.2 Lliurament

La distribució estàndard s'implementa en forma d'una tramesa de fitxers en formats diversos, que a la seva vegada es descarreguen agrupats dins d'un arxiu de distribució comprimit (**projectemusev10.zip**). Aquest conté, a més de les capes d'informació esmentades anteriorment i els fitxers de simbolització (lyr i qml), el fitxers en format "Adobe Portable Document" (PDF) següent:

- **projectemusev10esp_ca.pdf** que correspon al present document *Resultats del projecte GeoERA MUSE. Especificacions per als formats "ESRI Shapefile" (shp) i "GeoTIFF - Tagged Image File Format" (tif)*.

5 Autors, versió i data

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya

V1.0

Febrer de 2022