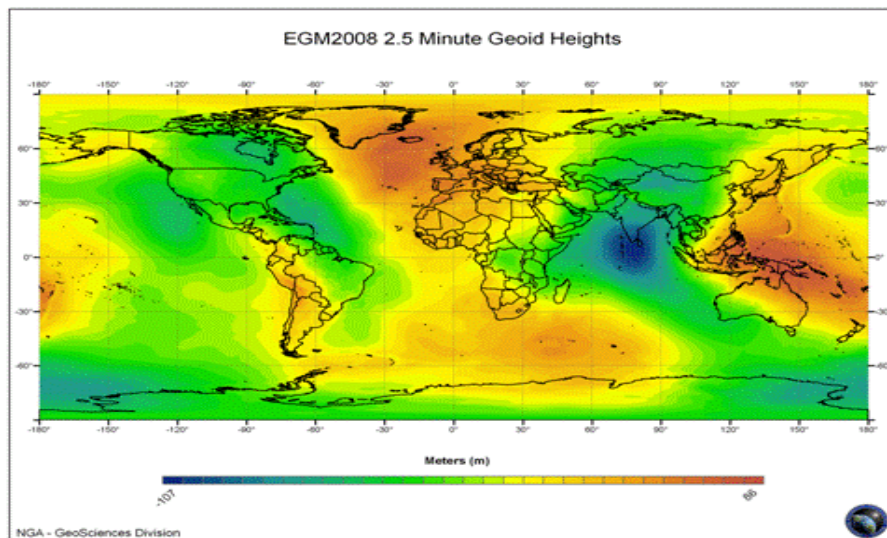


## AJUST DEL MODEL EGM2008 A CATALUNYA

Ernest Bosch / Unitat de Geodèsia

La publicació per part de la National Geospatial-Intelligence Agency del model gravitatori EGM2008, la publicació de la xarxa REDNAP per part del Instituto Geográfico Nacional i l'interès de l'ICC en actualitzar el model de geoid UB91 corregit per anivellació, va fer plantejar l'interès de l'ICC en analitzar la bondat d'aquests models gravimètrics a Catalunya.



Model EGM2008 de grau 2159 i 2190(local) (Font. NGA)

Amb aquest objectiu l'ICC va endegar una campanya de mesura de l'altura el·lipsoïdal en els punts de la REDNAP a Catalunya, emprant el servei RTKAT de l'SPGIC. Calculant la diferència entre aquestes mesures d'altura el·lipsoïdal i l'altura ortomètrica de què disposen els vèrtexs de la xarxa REDNAP, s'obté una mesura directa de la ondulació del geoid. Aquestes ondulacions es comparen amb les obtingudes amb els corresponents models gravimètrics per tal d'ajustar el model a les referències altimètriques locals i analitzar-ne la bondat.

De la campanya de mesures d'ondulació directa sobre els claus de la REDNAP es seleccionen 241 punts que han estat mesurats diverses vegades amb el servei RTKAT amb una separació mínima de 20 min entre sessions. Prenent criteris de precisió de les mesures i distribució territorial es seleccionen els punts que han de servir per a l'ajust de l'EGM2008 a Catalunya. La precisió mitjana dels punts seleccionats es troba en els 2.5 cm en altura el·lipsoïdal.

Un cop triats els punts es determina la seva altura ortomètrica emprant el model global EGM2008 distribuït per la National Geospatial-Intelligence Agency i l'altura el·lipsoïdal obtinguda amb el servei RTKAT. La taula següent mostra la diferència entre l'altura ortomètrica de la REDNAP, el marc oficial, i l'altura ortomètrica obtinguda d'aplicar als punts mesurats amb RTKAT el geoid EGM2008 sense cap correcció.

	OH_EGM2008 Vs. OH_RED NAP
Max (m)	-0.4643
Min (m)	-0.7052
DesvEst (m)	0.0415
Mitjana (m)	-0.5951
Punts	241

S'observa que hi ha un sistematisme molt important de 59.5 cm i que la desviació estàndard de les mesures és d'uns 4 cm. Ja que no es disposa de dades gravimètriques a incorporar per la millora de la modelització de la gravetat que ja incorpora aquest model global, es decideix que la millor manera d'ajustar-lo és la d'incorporar el sistematisme com a un canvi de referència de potencial en la ondulació. Amb aquesta correcció s'obté el següent estadístic entre l'altura ortomètrica de la REDNAP i el nou geoide en els punts ajustats.

	OH_EGM08D595 Vs REDNAP
Max (m)	0.1308
Min (m)	-0.1101
DesvEst (m)	0.0415
Mitjana (m)	0.0000
Punts	241

Com a referència es compara la determinació de l'altura ortomètrica d'aquests punts amb el geoide fins ara vigent, l'UB91 corregit per anivellació, respecte l'altura de la REDNAP s'obté

	OH_UB91_aniv Vs. REDNAP
Max (m)	0.3745
Min (m)	-0.1658
DesvEst (m)	0.1033
Mitjana (m)	-0.0168
Punts	241

## CONCLUSIONS.

De la mesura d'ondulació directa a la REDNAP i emprant aquestes mesures per a la correcció del potencial de referència de l'EGM2008 s'obté un geoide amb un RMS de 4 cm respecte a l'existent de 10 cm i un rang de diferències màximes que es redueix a la meitat en els punts de l'ajust. Aquesta millora de model gravimètric justifica l'adopció de l'EGM08D595 (EGM2008 corregit en 595 mm) per als treballs del ICC que anomenem en els fitxers de distribució cat80000.



Punts REDNAP emprats en l'ajust del geoide EGM2008 a Catalunya