

Tarea 2: Método Gravimétrico.

GF4006 Métodos de Exploración Geofísica.

Octubre 2010

Profesor: Emilio Vera S.

Auxiliares: Elias Lira M., Maximiliano Leiva S.

La siguiente tabla resume los resultados de las mediciones llevadas a cabo en diferentes niveles del edificio de Geofísica-Ingeniería civil el día 6 de Octubre de 2010.

Piso	Altura (m)	Medición (LR)	Medición (mgal)	Hora GMT (hh:mm)
1, base	0	2972.76	3152.05	19:00
2	3.62	2971.79	3151.01	19:16
3	8.26	2970.41	3149.55	19:32
4	11.76	2969.46	3148.54	19:39
5	15.34	2968.47	3147.49	19:48
1, base	0	2972.83	3152.12	19:55

La tercera columna corresponde a la lectura obtenida directamente del gravímetro LaCoste-Romberg (LR) en unidades que son ligeramente diferentes a mgals. En la cuarta columna se dan los valores de la tercera columna convertidos a mgals según la tabla provista por el fabricante. La quinta columna da la hora GMT en que se tomo cada medida (hora GMT = hora local + 4) de modo de poder hacer la corrección por marea terrestre (ETC) mediante la tabla adjunta (archivo: ETC_EdGF_Oct6-2010.dat), que da esta corrección minuto a minuto en horario GMT, para el día 6 de Octubre de 2010 en que se realizó el experimento.

- Corrija los datos obtenidos por el efecto de marea terrestre. Corrija luego por deriva instrumental asumiendo que la primera y última medida se hicieron en el mismo punto base del primer piso, y por lo tanto deben dar el mismo valor. Lleve los valores obtenidos a gravedad absoluta sabiendo que en el punto base se midió con un gravímetro absoluto, obteniéndose el valor $g = 979416.066$ mgal.
- Con los datos corregidos, obtenga un valor para el gradiente de gravedad con altura (dg/dh) en el edificio, y compárelo con el valor estándar para la variación de aire libre, es decir 0.3086 mgal/m.
- Estime la variación en dg/dh que producirían las lozas de concreto entre los pisos del edificio. Para esto haga los supuestos que necesite respecto a densidad y disposición de éstas. Considere un espesor para las lozas de 25cm. Si corrige el gradiente obtenido en a) por el efecto de las lozas ¿Se ajusta ahora mejor este nuevo valor al valor estándar? Si aun existen diferencias explique a que se pueden atribuir.

Fecha de entrega: Viernes 22 de Octubre.