



**Consejo Económico y
Social**

Distr.
LIMITADA

E/CONF.90/L.13 (Abstract)
11 de abril de 1997
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

SEXTA CONFERENCIA CARTOGRÁFICA REGIONAL
DE LAS NACIONES UNIDAS PARA AMÉRICA
Nueva York, 2 a 6 de junio de 1997

Tema 5 c) del programa provisional*

EXAMEN DE LA TECNOLOGÍA MÁS RECIENTE EN LA ADQUISICIÓN, TRATAMIENTO, ALMACENAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS CARTOGRÁFICOS, PRESTANDO ESPECIAL ATENCIÓN A LAS POSIBLES APLICACIONES EN LOS PAÍSES EN DESARROLLO: AGRIMENSURA Y CARTOGRAFÍA, GEODESIA, ACTUALIZACIÓN DE MAPAS Y GENERALIZACIÓN

Datum vertical global para el levantamiento preciso de alturas y profundidades ortométricas

Documento presentado por los Estados Unidos de América**

Resumen

En el mundo se utilizan cientos de datums verticales, tanto para zonas terrestres como oceánicas. Para la tierra, todos se definen con respecto al nivel medio del mar, local o regional. Para las zonas oceánicas, los datums de las cartas oceanográficas se basan en diversas superficies de la marea, por ejemplo, la menor bajamar media, la bajamar media, la menor marea astronómica. Estas superficies de referencia cero varían en el tiempo y difieren de un lugar a otro sobre la superficie de la Tierra. En casi todos los casos, prácticamente será imposible determinar la exactitud de la altura absoluta en el datum local. En consecuencia, hay una necesidad imperiosa de mejorar la capacidad de fijación de la posición vertical para fines geodésicos, cartográficos y de levantamiento.

Se han elaborado numerosas teorías que permiten la conexión y la fijación de un datum vertical global. Esas teorías exigen contar con datos hipsométricos expresados en datums locales con fijación exacta de niveles de referencia, vinculados entre sí mediante técnicas espaciales como el sistema mundial de fijación de posiciones (GPS), y datos gravitacionales sobremanera densos en torno a estos puntos de referencia. Si se consideran las dificultades conexas de obtener los datos necesarios para todos los datums locales y el esfuerzo costoso y políticamente imposible de reunir datos gravitacionales "densos" en el mundo entero para todos los datums terrestres locales, este método parece carecer de valor práctico. Si se han de incluir también todos los datos precisos sobre las mareas, este método sería imposible.

Otra propuesta posible sería definir un nuevo datum vertical que a su vez pueda ser establecido con precisión en el mundo entero por todos los usuarios, tanto en tierra como en el océano. En una reciente actividad amplia de investigación se demostró que el geoide sería el nivel de referencia cero más apropiado para un datum vertical global. Una vez que se establezca la nueva definición, habrá que volver a calcular nuevas elevaciones y profundidades ortométricas con respecto al nuevo nivel cero o deberán obtenerse mediante

* E/CONF.90/1.

** Preparado por Muneendra Kumar, Agencia Nacional de Adquisición de Imágenes y Cartografía.

nuevos levantamientos que utilicen el GPS. Este nuevo cero es equipotencial e invariante en el tiempo; también carece de "gradiente" y no variará de un lugar a otro como el nivel medio del mar y otras superficies de las mareas. La precisión absoluta de las nuevas elevaciones y profundidades sería una cantidad perfectamente establecida y coherente a nivel mundial.
