

## **RESUMEN**

Al utilizar la proyección UTM en la generación de cartografía a escalas grandes (mayores a 1:10.000), las deformaciones lineales son iguales a uno en los meridianos automecoicos y aumentan a medida que se alejan de los mismos, impidiendo cumplir con la precisión que la cartografía a detalle requiere. En la actualidad es común utilizar la topografía clásica junto al posicionamiento satelital para realizar levantamientos topográficos o replanteos de proyectos, creando la necesidad de generar procedimientos que los compatibilicen. Por esta razón se propone desarrollar un Sistema de Proyección Cartográfica Local para el Ecuador Continental, con el fin de solventar dicha problemática. Primero fue necesario demostrar que las deformaciones producidas por la proyección UTM, empleada a nivel nacional para generar cartografía a detalle, no cumple con las precisiones para escalas 1:500 y 1:1.000. Una vez demostrada esta falencia, se creó el sistema de proyección mediante una zonificación del Ecuador continental tomando en cuenta el límite cantonal y la altura media de la zona urbana, de esta manera el sistema creado aumentó la zona de cumplimiento de la precisión, verificándolo mediante el uso de factores cartográficos, topográficos, geodésicos y el cálculo de la deformación. Finalmente se obtuvo un sistema de proyección compuesto por 7 zonas, que permite que el 69,55% de la superficie continental y el 92,93% del área urbana cumplan con las precisiones para escala 1:500, mientras que el 73,06% de la superficie continental y el 93,11% del área urbana cumplan la precisión para escala 1:1.000.

### **PALABRAS CLAVES:**

- **DEFORMACIÓN**
- **PTL**
- **SISTEMA DE PROYECCIÓN CARTOGRÁFICA LOCAL.**

## **ABSTRACT**

When using the UTM projection in the generation of cartography at large scales (greater than 1: 10,000), the linear deformations are equal to one in the autoomechoic meridians and increase as they move away from them, preventing compliance with the precision that the cartography to detail requires. Nowadays, it is common to use classical topography along with satellite positioning to carry out topographic surveys or project rethinking, creating the need to generate procedures that make them compatible. For this reason, it is proposed to develop a Local Cartographic Projection System for Continental Ecuador, in order to solve this problem. First it was necessary to demonstrate that the deformations produced by the UTM projection, used at the national level to generate detailed cartography, do not comply with the precisions for scales 1: 500 and 1: 1,000. Once this failure was demonstrated, the projection system was created by means of a zoning of continental Ecuador taking into account the cantonal limit and the average height of the urban area, in this way the created system increased the area of compliance of the accuracy, verifying it by means of the use of cartographic, topographic, geodetic factors and the calculation of deformation. Finally, a projection system composed of 7 zones was obtained, which allows 69.55% of the continental area and 92.93% of the urban area to meet the requirements for a scale of 1: 500, while 73.06% of the continental surface and 93.11% of the urban area meet the precision for 1: 1,000 scale.

### **KEY WORDS:**

- **DEFORMATION**
- **LTM**
- **LOCAL CARTOGRAPHIC PROJECTION SYSTEM**