

Documento: Escalar Bloques y Edificios (Coordenadas UTM)

Descripción General:

La operación "escalar" en un bloque o edificio en términos de coordenadas UTM (Universal Transverse Mercator) consiste en modificar las posiciones de los vértices de los bloques y edificios de manera proporcional, sin afectar la altura. Este proceso es útil para ajustar la disposición de los elementos en un área urbana.

Pasos de la Operación:

1. Identificar el bloque o área objetivo:

- El bloque se define por sus coordenadas límite en el sistema UTM y los edificios dentro de él.

2. Determinar el factor de escala:

- El factor de escala es el valor por el cual se multiplicarán las coordenadas del bloque y de los edificios. Este factor ajusta la posición de los vértices manteniendo la forma general.

3. Escalar las coordenadas de los edificios:

- Multiplica todas las coordenadas UTM de los edificios (definidas por sus vértices) por el factor de escala, manteniendo la misma referencia geográfica.

4. Escalar las coordenadas del bloque:

- Multiplica también las coordenadas UTM de los límites del bloque por el mismo factor de escala.

5. Verificar los resultados:

- Asegúrate de que todas las coordenadas del bloque y los edificios se hayan ajustado correctamente y mantengan su proporción respecto al área total.

Ejemplo Práctico:

Antes del Escalado:

- **Coordenadas del bloque (UTM):**

(500000, 1000000), (500100, 1000000), (500100, 1000100), (500000, 1000100)

- **Edificios dentro del bloque:**

- **Edificio 1:**
 - Coordenadas UTM:
(500010, 1000010), (500020, 1000010), (500020, 1000020),
(500010, 1000020)
- **Edificio 2:**
 - Coordenadas UTM:
(500030, 1000030), (500040, 1000030), (500040, 1000040),
(500030, 1000040)
- **Edificio 3:**
 - Coordenadas UTM:
(500050, 1000050), (500060, 1000050), (500060, 1000060),
(500050, 1000060)

Operación de Escalado:

- **Factor de Escala:** 1.5

Después del Escalado:

- **Coordenadas del bloque (UTM):**
(500000, 1000000), (500150, 1000000), (500150, 1000150), (500000,
1000150)
- **Edificio 1:**
 - Nuevas coordenadas UTM:
(500015, 1000015), (500030, 1000015), (500030, 1000030), (500015,
1000030)
- **Edificio 2:**
 - Nuevas coordenadas UTM:
(500045, 1000045), (500060, 1000045), (500060, 1000060), (500045,
1000060)
- **Edificio 3:**
 - Nuevas coordenadas UTM:
(500075, 1000075), (500090, 1000075), (500090, 1000090), (500075,
1000090)

Consideraciones Técnicas:

- **Escalado uniforme:** Se debe mantener la proporción entre los edificios y el bloque. Todas las coordenadas UTM de los vértices deben multiplicarse por el mismo factor.
- **Precisión en coordenadas UTM:** Dado que las coordenadas UTM se utilizan para mapas y planos geográficos, es importante mantener la precisión para evitar distorsiones.
- **Sin alteración de altura:** En esta operación no se considera la altura de los edificios. Solo las coordenadas UTM de la base de cada edificio se ven afectadas por el escalado.

Reglas adicionales:

- **Límites geográficos:** Si el escalado genera coordenadas fuera de los límites definidos de la zona, se debe ajustar o detener el escalado para que permanezca dentro del área urbana.