

## **Documento: Cambiar la forma de un Bloque de Cuadrado a Rectangular (Coordenadas UTM)**

### **Descripción General:**

La operación "cambiar la forma" de un bloque consiste en ajustar las coordenadas de los vértices que definen el perímetro del bloque, modificando su forma de cuadrada a rectangular, sin alterar la posición ni las dimensiones de los edificios dentro del bloque. Esta transformación se realiza manteniendo las coordenadas en el sistema UTM.

### **Pasos de la Operación:**

#### **1. Identificar el bloque cuadrado:**

- El bloque está definido por cuatro vértices en coordenadas UTM que forman un cuadrado perfecto.

#### **2. Definir las nuevas dimensiones del bloque:**

- Se decide la nueva longitud y anchura del bloque rectangular. La longitud se ajustará de manera horizontal (en el eje X) y la anchura en el eje vertical (en el eje Y).

#### **3. Modificar las coordenadas del bloque:**

- Ajustar las coordenadas UTM de los límites del bloque para que reflejen la nueva forma rectangular. Mantener el centro del bloque, de modo que las modificaciones en el perímetro no afecten las posiciones relativas de los edificios.

#### **4. Mantener los edificios dentro del bloque:**

- Los edificios permanecen en sus posiciones originales, sin cambiar sus dimensiones ni coordenadas, pero se debe verificar que aún se encuentren dentro de los nuevos límites del bloque.

#### **5. Verificar los resultados:**

- Asegurarse de que los edificios no salgan del perímetro del bloque. Si alguno se encuentra fuera, se debe reposicionar ligeramente para ajustarlo dentro de los límites.

### **Ejemplo Práctico:**

#### **Antes del Cambio de Forma:**

- **Coordenadas del bloque (Cuadrado, 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: Cambiar la Forma de Cuadrado a Rectangular:**

- **Nueva forma del bloque:**  
Dimensiones del bloque rectangular: 150 metros de largo por 80 metros de ancho.
- **Nuevo conjunto de coordenadas del bloque (Rectangular, UTM):**  
(500000, 1000000), (500150, 1000000), (500150, 1000080), (500000, 1000080)

#### **Después del Cambio de Forma:**

- **Coordenadas del bloque (Rectangular, UTM):**  
(500000, 1000000), (500150, 1000000), (500150, 1000080), (500000, 1000080)
- **Edificio 1:**
  - Coordenadas UTM (sin cambio):  
(500010, 1000010), (500020, 1000010), (500020, 1000020), (500010, 1000020)
- **Edificio 2:**

- Coordenadas UTM (sin cambio):  
(500030, 1000030), (500040, 1000030), (500040, 1000040), (500030, 1000040)
- **Edificio 3:**
  - Coordenadas UTM (sin cambio):  
(500050, 1000050), (500060, 1000050), (500060, 1000060), (500050, 1000060)

#### **Consideraciones Técnicas:**

- **Proporcionalidad del bloque:** El bloque original debe modificarse sin alterar las proporciones internas de los edificios ni cambiar su ubicación.
- **Posicionamiento de los edificios:** Los edificios deben mantenerse dentro del nuevo bloque. Si alguna coordenada de un edificio se encuentra fuera de los nuevos límites del bloque, se debe ajustar su posición ligeramente.
- **Centro del bloque constante:** Para evitar cambios bruscos en la disposición urbana, el centro del bloque se debe mantener fijo. Solo se expanden o contraen las coordenadas UTM de los vértices del perímetro.

#### **Reglas adicionales:**

- **Reposicionamiento de edificios (opcional):** Si algún edificio queda fuera del nuevo límite, se puede optar por moverlo proporcionalmente dentro del bloque, manteniendo su orientación y dimensiones.