

D3.304

Topografía

Medio Ambiente y Territorio

En sentido estricto la topografía es la descripción del relieve. Se trata de un tema que es muy significativo en el análisis desarrollo urbano, principalmente porque un relieve escarpado (topografía compleja) es un limitante al desarrollo urbano que puede llevar a mayores costos de urbanización derivados del tendido de redes y la construcción y a mayor ineficiencia en el funcionamiento del sistema urbano.

Parece claro que la planeación debería privilegiar el desarrollo urbano en zonas planas, con pendientes menores a 5 por ciento, siempre y cuando no contravenga otros factores, tales como la protección de zonas agrícolas de alto potencial, zonas de protección ambiental o incluso zonas con algún tipo de riesgo como el ser inundables.

El interés del análisis de la topografía o relieve, es el reconocimiento de áreas que, por sus pendientes, pueden ser más favorables para áreas de conservación de flora y fauna, así como para el desarrollo urbano y de actividades económicas en general.

Modelo digital de terreno (MDT)

Un modelo digital de terreno o de elevaciones es una estructura numérica de datos que representa la distribución espacial de la altitud de la superficie del terreno, traducida en formato de imagen, comúnmente llamada ráster.

A partir de una superficie de elevación ráster como entrada, se puede obtener información mediante la producción de un nuevo conjunto de datos que identifica un patrón específico dentro de un conjunto de datos original. Se pueden derivar patrones que no eran evidentes en la superficie original, tales como curvas de nivel, ángulos de inclinación, orientación de las pendientes (aspect), relieve sombreado (hillshade) y cuencas visuales.

A través de diversos análisis de superficie, se puede cuantificar y visualizar diversas formas de relieve del terreno. Se resaltan tres análisis básicos:

- ◆ **Sombreado:** Crea un relieve sombreado de una imagen de superficie, considerando el ángulo de la fuente de iluminación y sombras.
- ◆ **Pendientes:** Identifica la pendiente (grados, o tasa de cambio máximo del valor z) de cada celda de una superficie ráster.
- ◆ **Orientación de las pendientes:** Deriva el asoleamiento a una orientación de una superficie ráster. El aspecto identifica la dirección de la pendiente descendente, del porcentaje máximo de variación del valor de cada celda a sus vecinos.

El modelo digital del terreno es sumamente útil, ya que, permite separar con un simple análisis por pendientes, las zonas que tienen potencial para ser urbanizadas o donde puede haber desarrollo agropecuario, así como, separar zonas que tienen un carácter natural, donde se identifican áreas con potencial ambiental.

Altimetría

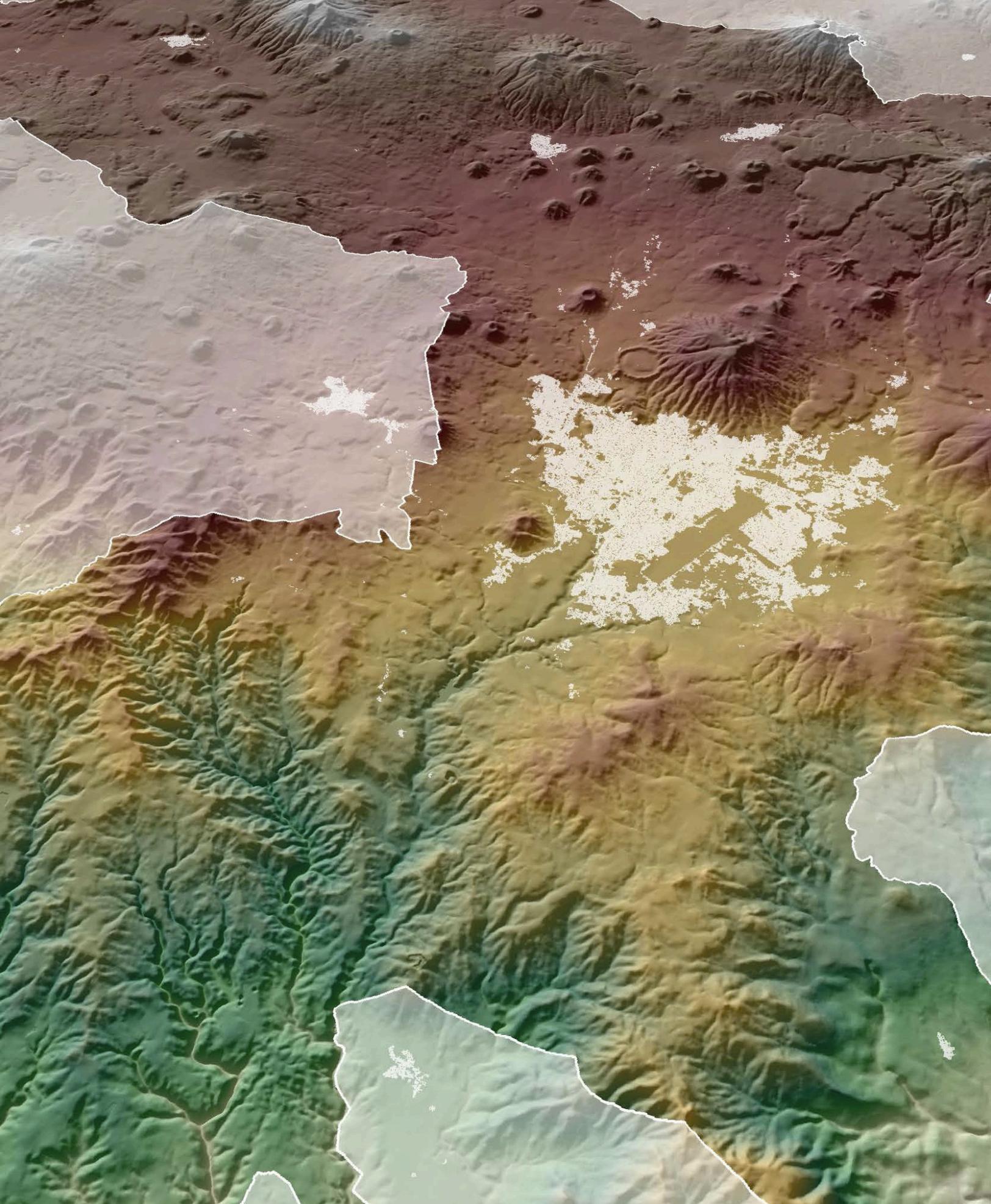
La altimetría (también llamada hipsometría) es la parte de la topografía que se encarga de estudiar el conjunto de métodos y procedimientos para determinar y representar la altura (cotas), de cada uno de los puntos, respecto de un plano de referencia. Con la altimetría se consigue representar el relieve del terreno, perfiles, curvas de nivel, etc.

Las elevaciones en el municipio comienzan de 441 a 3 843 msnm, en dirección sur-norte. La localidad de Uruapan, se encuentra aproximadamente a 1 400 msnm, en una pendiente del 2 al 15%.

Las pendientes del municipio que se clasifican del 0 al 2% y de 2 al 15%, superficie representan aproximadamente entre el 60 al 65% del total del territorio; en esta clasificación de superficie se ubican las localidades de mayor importancia para el municipio, ya que son superficies con aptitud urbana, industrial, agrícola, zonas de recarga de mantos acuíferos, recreación y preservación ecológica.

Las pendientes entre 15 al 30% y 30 al 45%, pertenecen aproximadamente al 25% del territorio municipal, con muy poca presencia, pero de gran importancia hacia el norte de la cabecera municipal y zona centro, junto con las localidades de Angahuan, San Lorenzo y Capacuaro; estas zonas son muy propensas a sufrir deslaves por inestabilidad de laderas debido a la carencia de vegetación.

Las pendientes de 45% y más, restando aproximadamente el 10% del territorio municipal, pertenece a zonas forestales localizados en cerros y conos volcánicos.





Mapa 304.1.
 ● Altimetría. Modelo Digital de Terreno 15m

Toponimia INEGI 50mil

Value

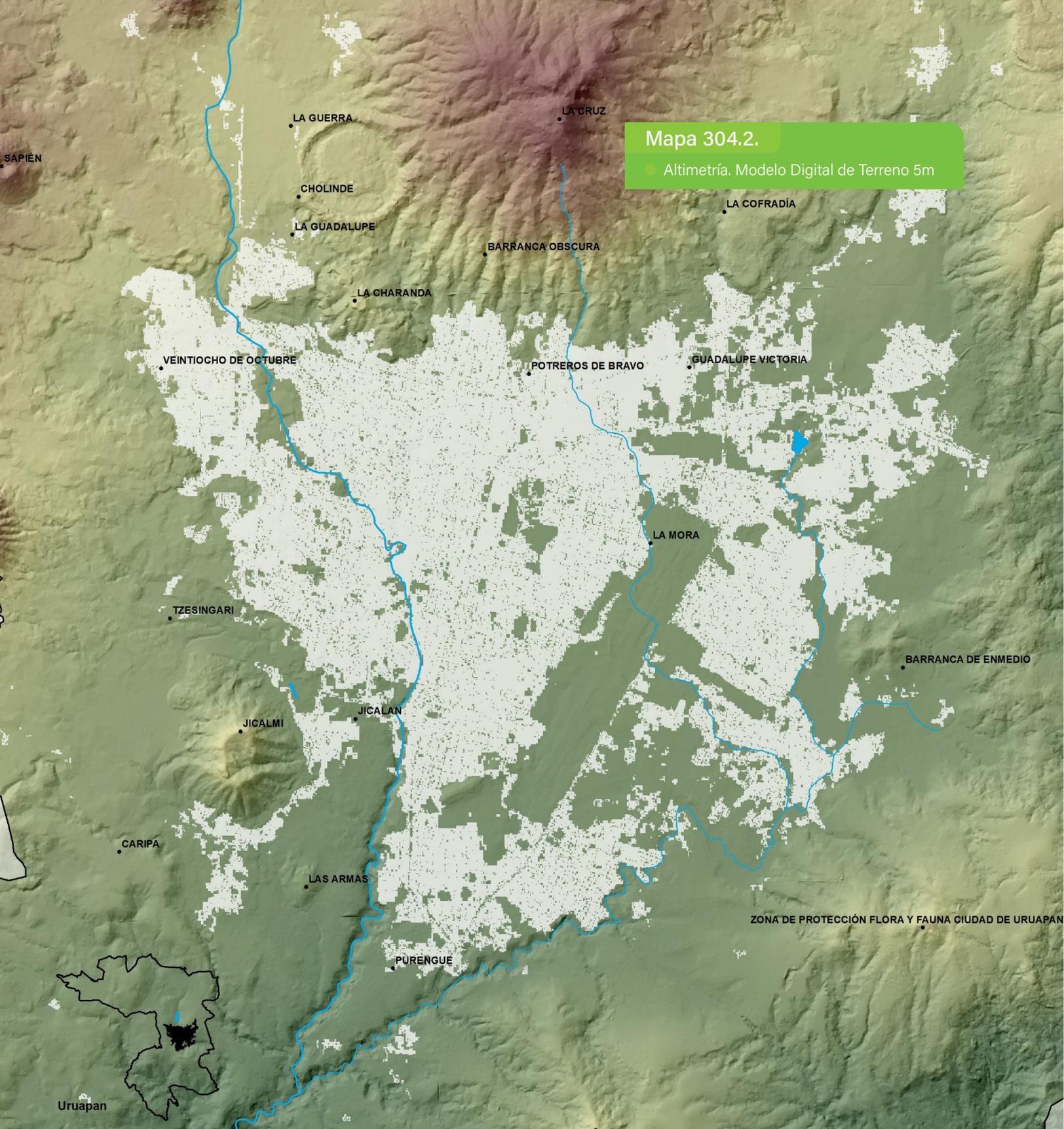


High : 3843.7 Zow : 441.429

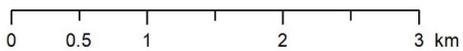


FUENTE:

Elaboración propia con base en INEGI MDT 15m/pixel



N ↑



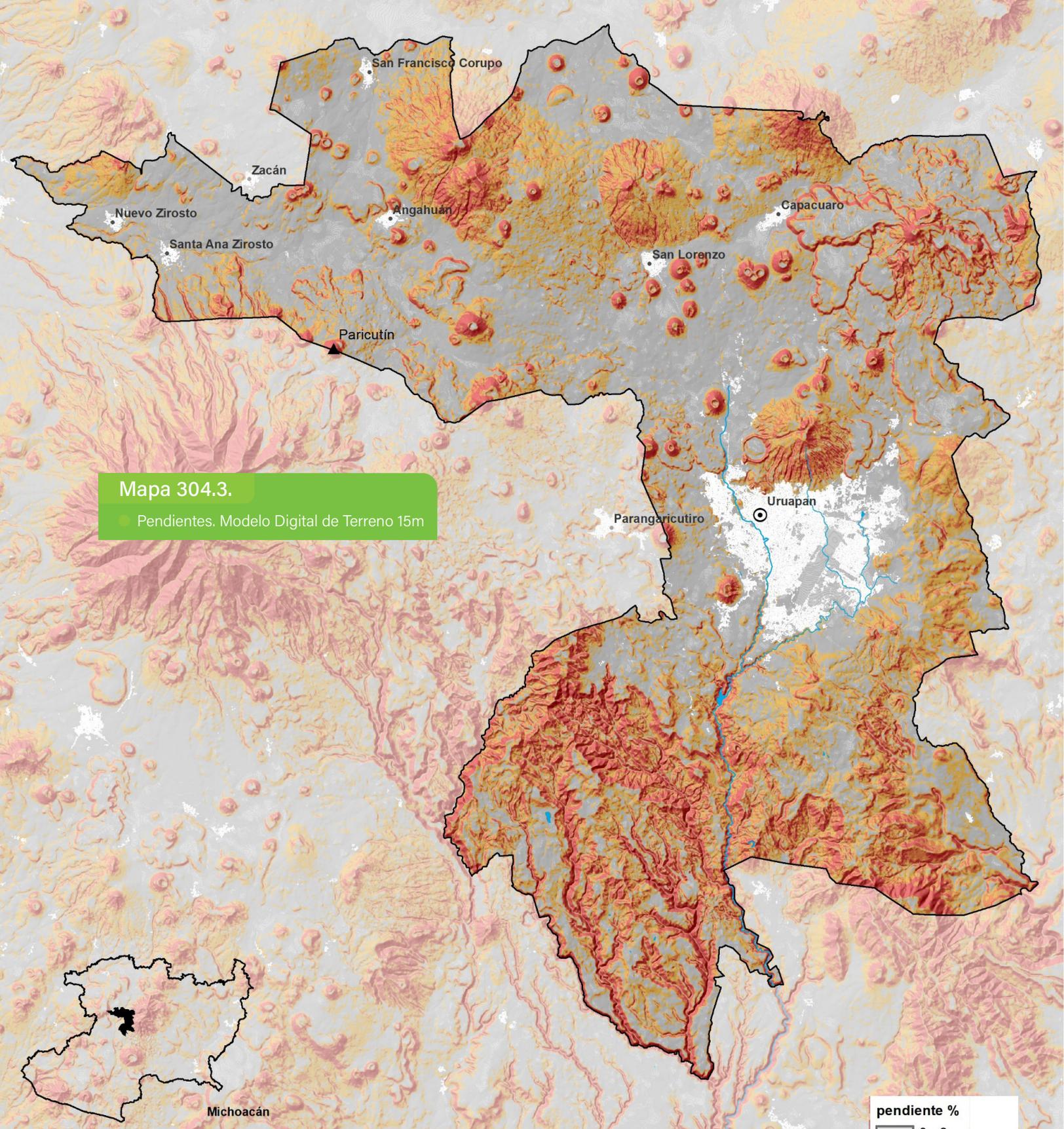
FUENTE:

Elaboración propia con base en INEGI MDT a 5m/pixel

Value



High : 2318.36 low : 1380.87



Mapa 304.3.
 ● Pendientes. Modelo Digital de Terreno 15m

pendiente %	
	0 - 2
	2 - 15
	15 - 30
	30 - 45
	45 >

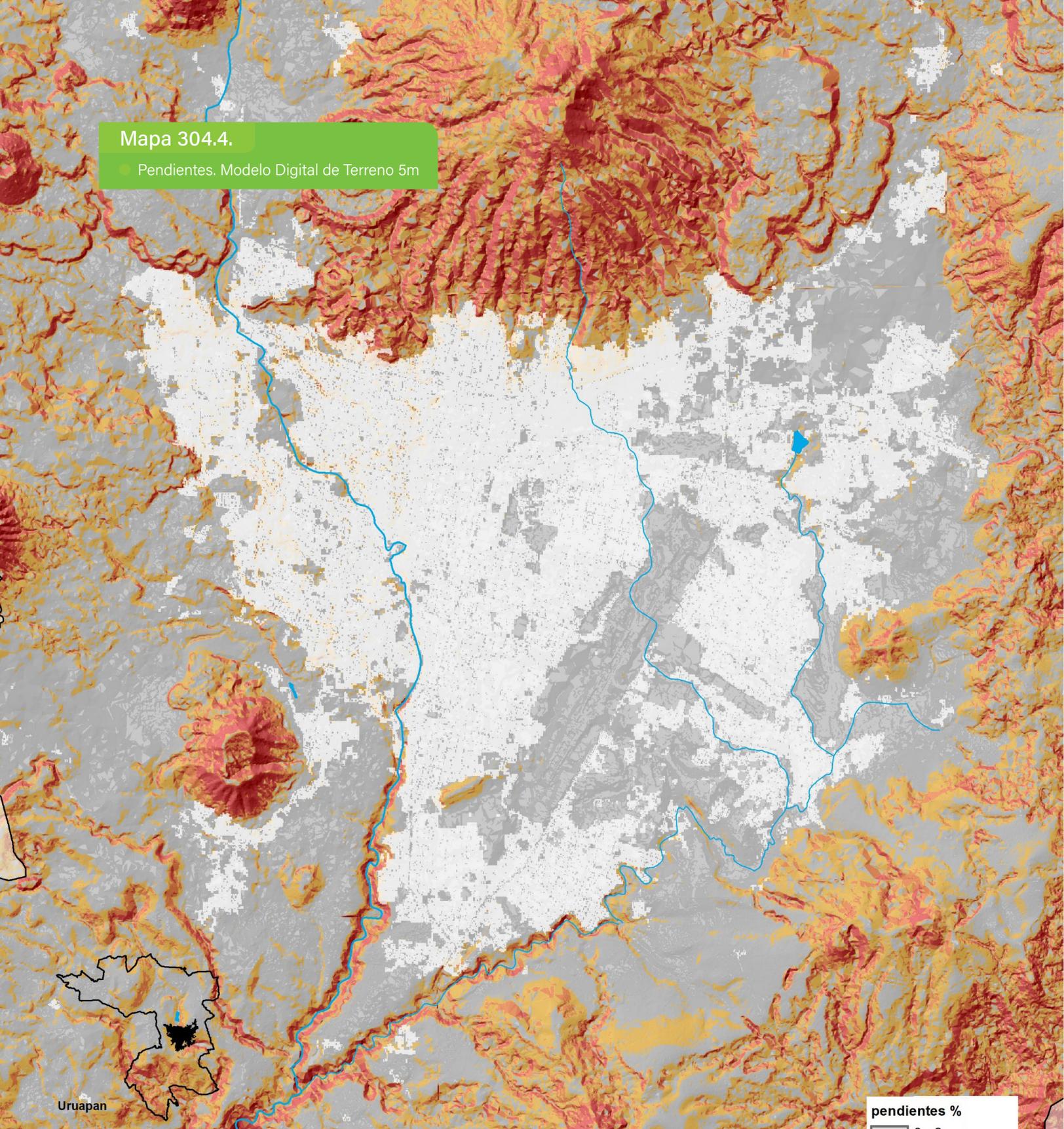
N ↑

0 2 4 8 12 km

FUENTE:
 Elaboración propia con base en INEGI MDT 15m/pixel

Mapa 304.4.

Pendientes. Modelo Digital de Terreno 5m



Uruapan

N ↑

0 0.5 1 2 3 km

FUENTE:

Elaboración propia con base en INEGI MDT a 5m/pixel

pendientes %

