

# Atlas de riesgos municipales

---

Caso inundaciones, deslizamiento de laderas, hundimientos en el municipio de Tecolotlán, Jalisco.

*Aplicaciones Técnicas de los Vehículos no Tripulados*

*Geofísica*

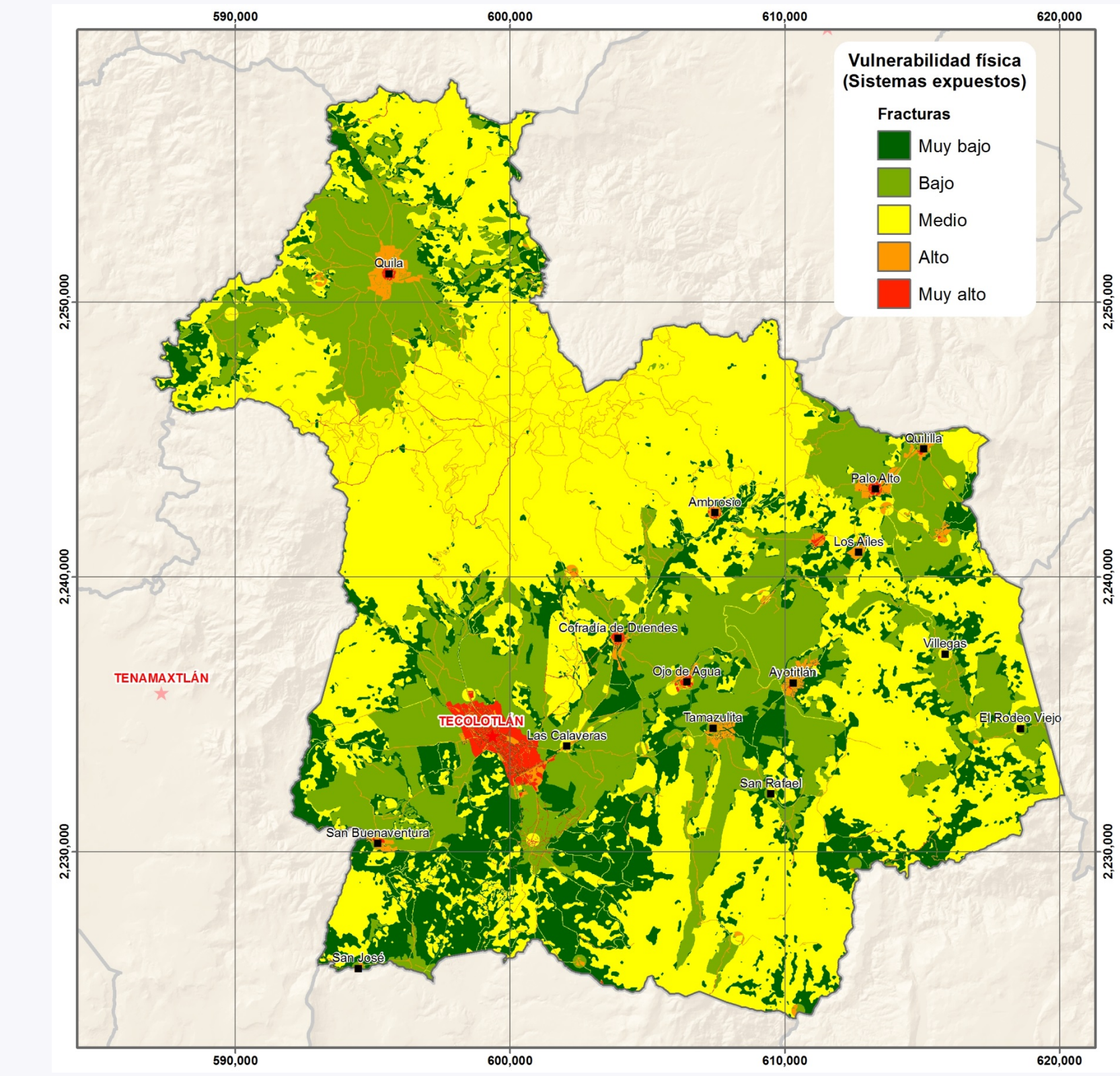
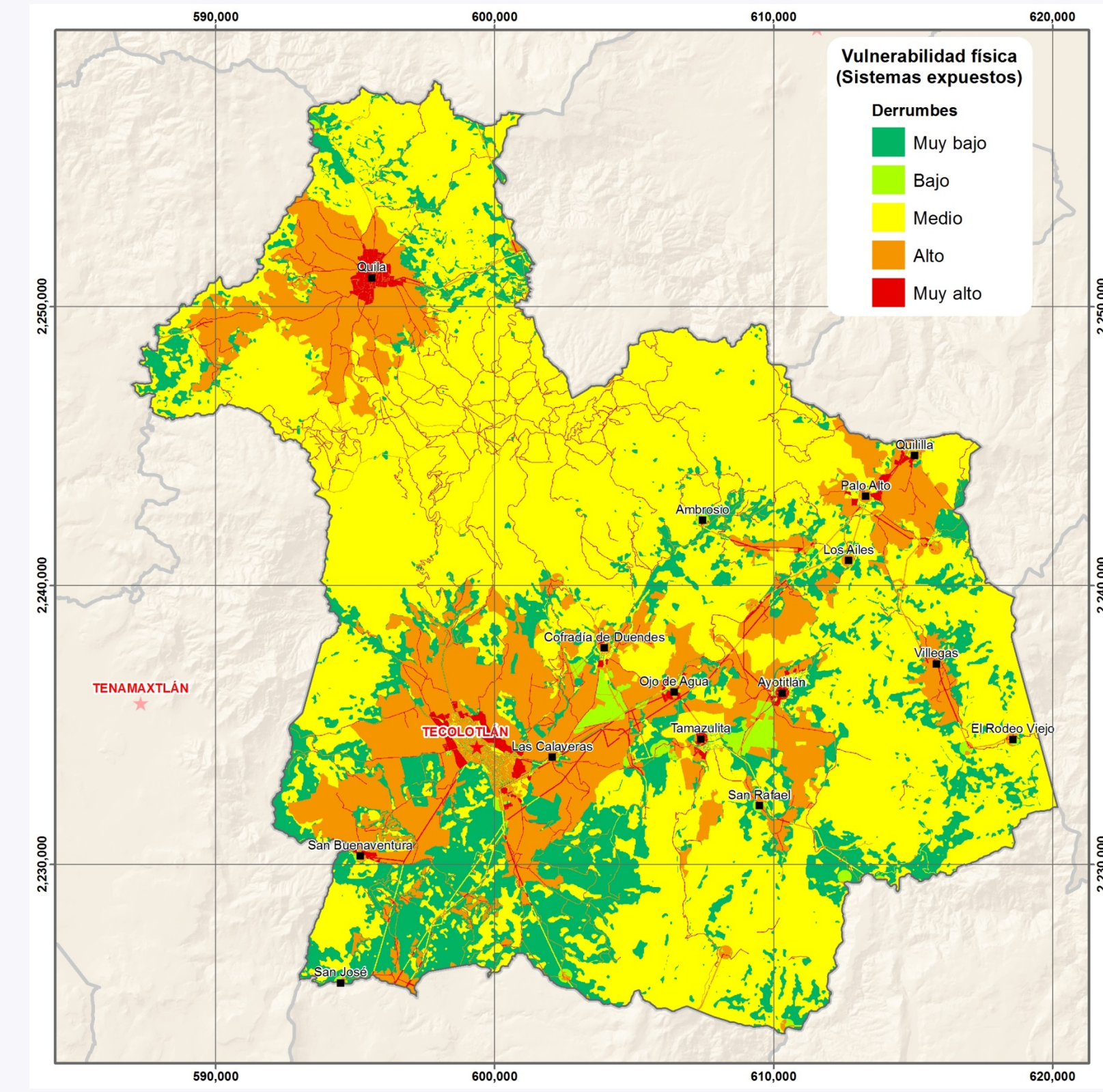
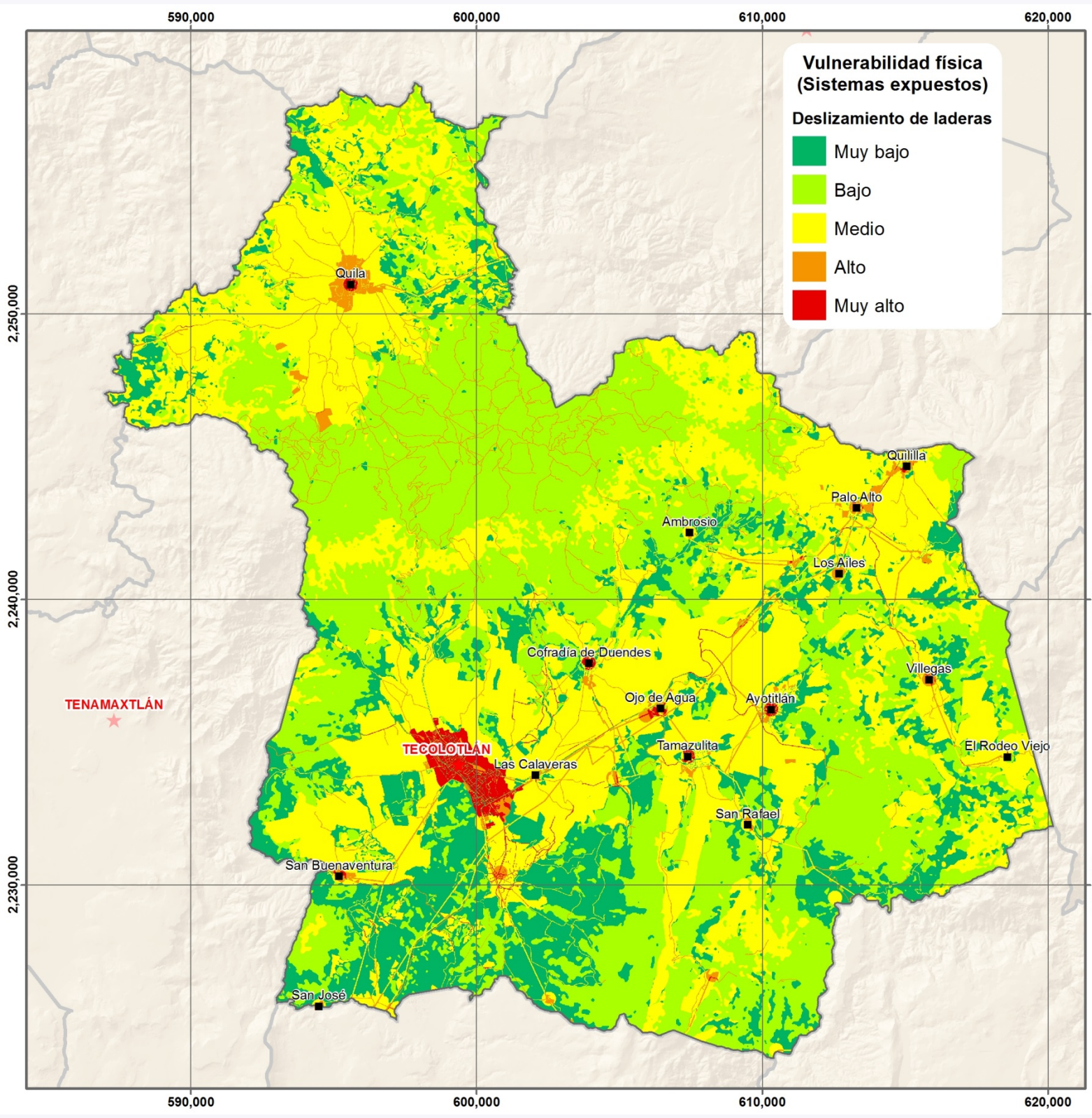
*Sistemas de información geográfica*

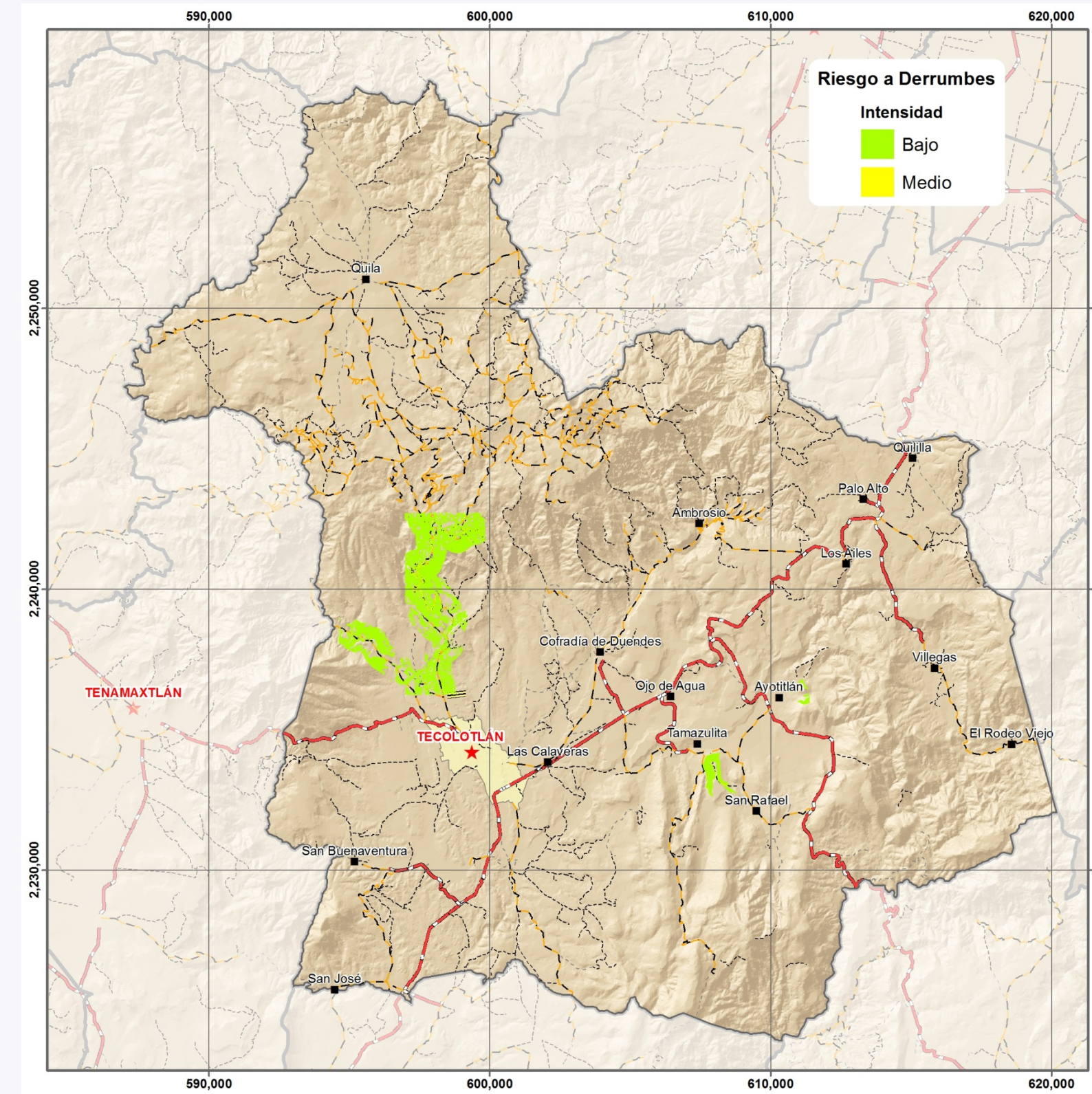
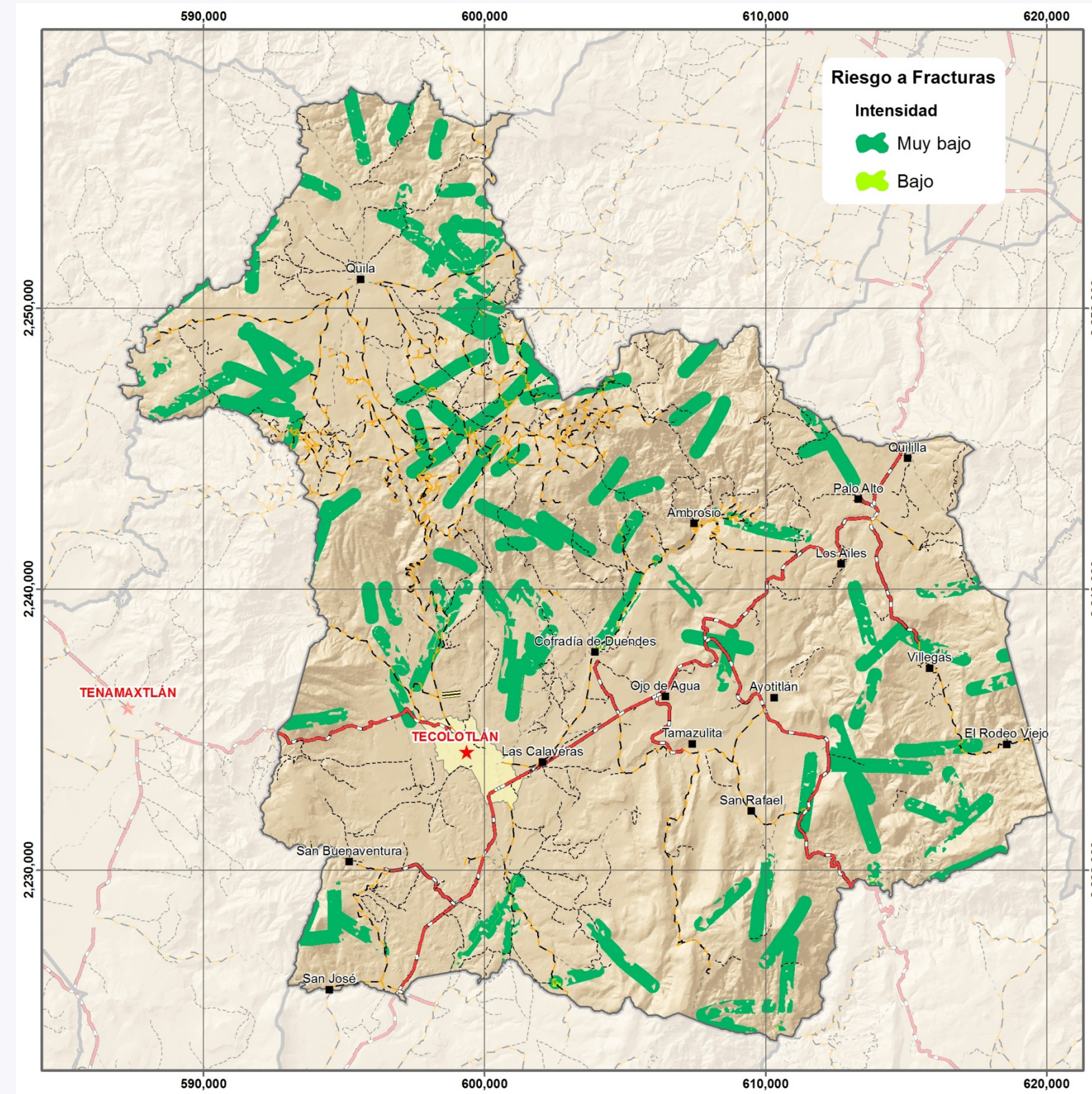
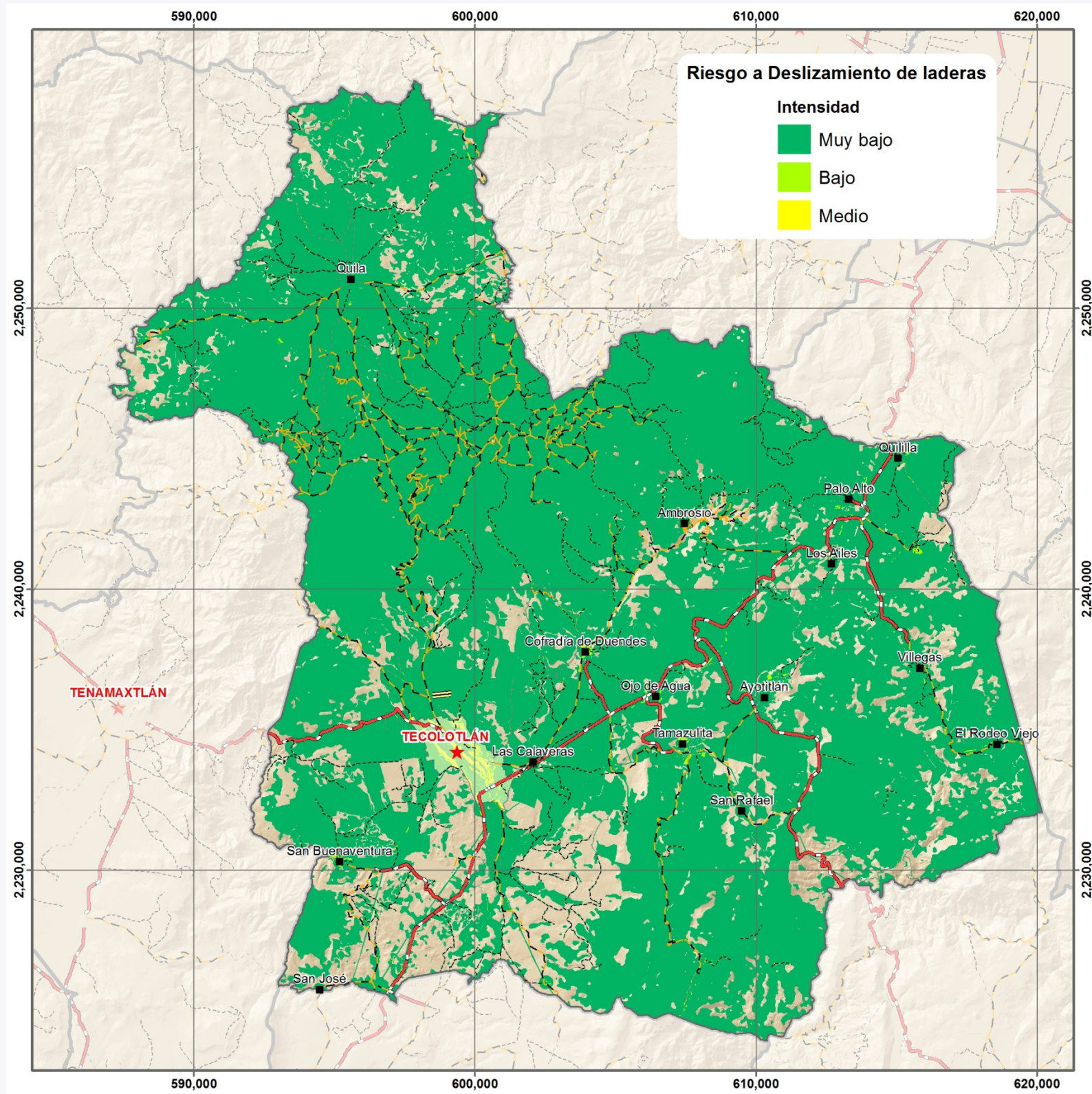


INSTITUTO DE  
INFORMACIÓN  
ESTADÍSTICA Y  
GEOGRÁFICA



INSTITUTO DE  
INFORMACIÓN  
ESTADÍSTICA Y  
GEOGRÁFICA





# Peligro por inundaciones

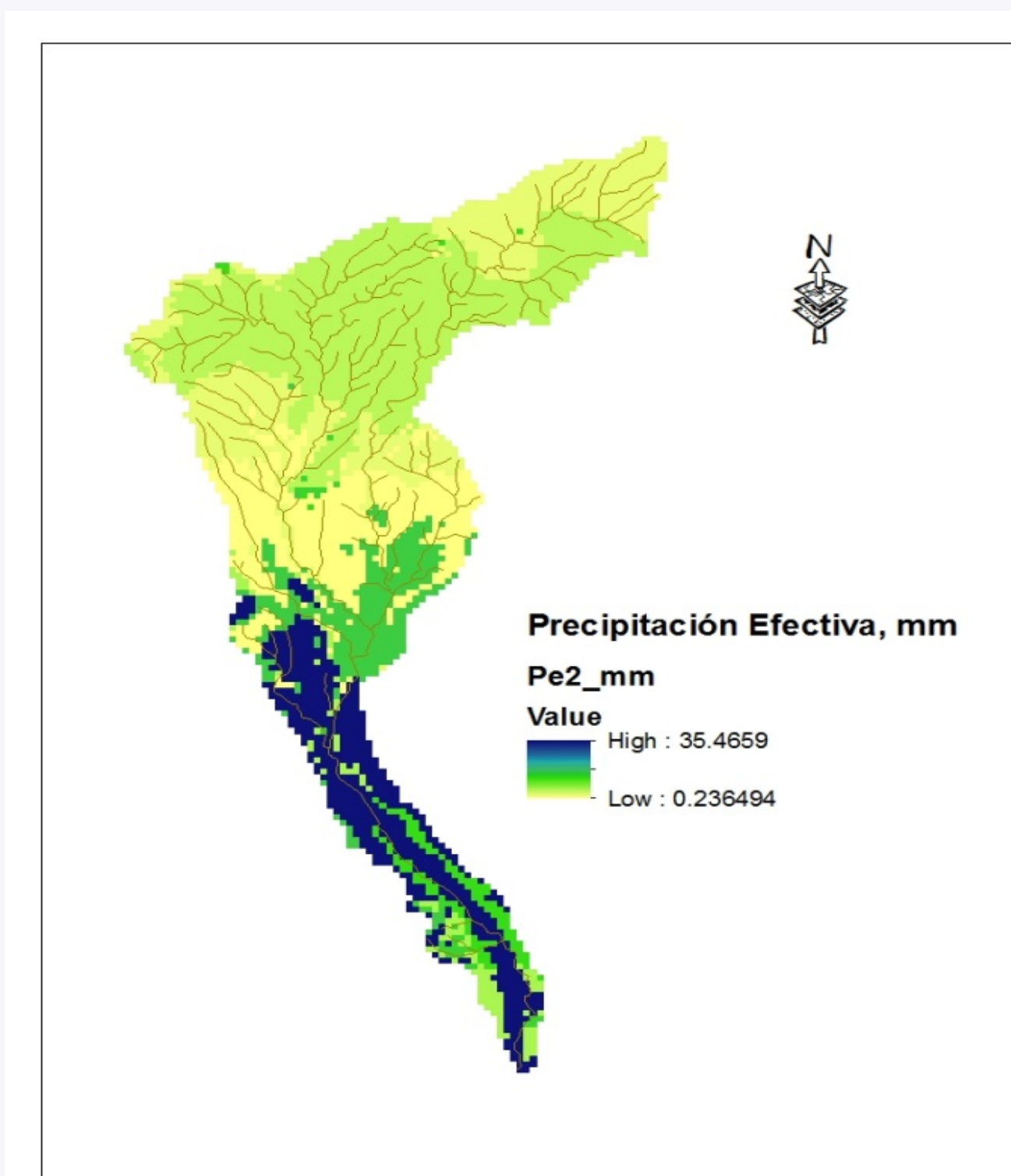
Análisis histórico de inundaciones en Tecolotlán:  
UEPCyB y percepción de las personas.

Domicilio	Colonia
Rio Tecolotlán	Fracc. Sauza 1
Rio Tecolotlán 8	Sin dato
Vicente Guerrero	Sin dato
Diego Rivera	Jardines del Sur
Diego Rivera 79	Jardines del Sur
Diego Rivera	Jardines del Sur
Diego Rivera	Jardines del Sur
Geranio 9	Fracc. Sauza 1
Niños Héroes	La Palmita
Niños Héroes	La Palmita
Privada Justo Merino	Centro
Privada Justo Merino	Centro
Rivera del Rio	Fracc. Sauza 1
Privada Javier Mina 15	José Clemente Orozco
Diego Rivera 77	Jardines del Sur



# Caudales máximos

ARROYO SANTA ROSA				
Tr	Precipitación Efectiva promedio, mm	Caudal pico m <sup>3</sup> /s	Horas trans	Volumen Escurrimiento (1000 m <sup>3</sup> )
2	8.96	33.2	3	380
5	12.5	48.4		529.9
10	15.97	63.2		677.1
50	26.21	110.7		1111.1
100	31.37	136.5		1329.5
200	36.93	162.8		1565.7



Precipitación efectiva en cuenca del Arroyo Santa Rosa para Tr 2 años.



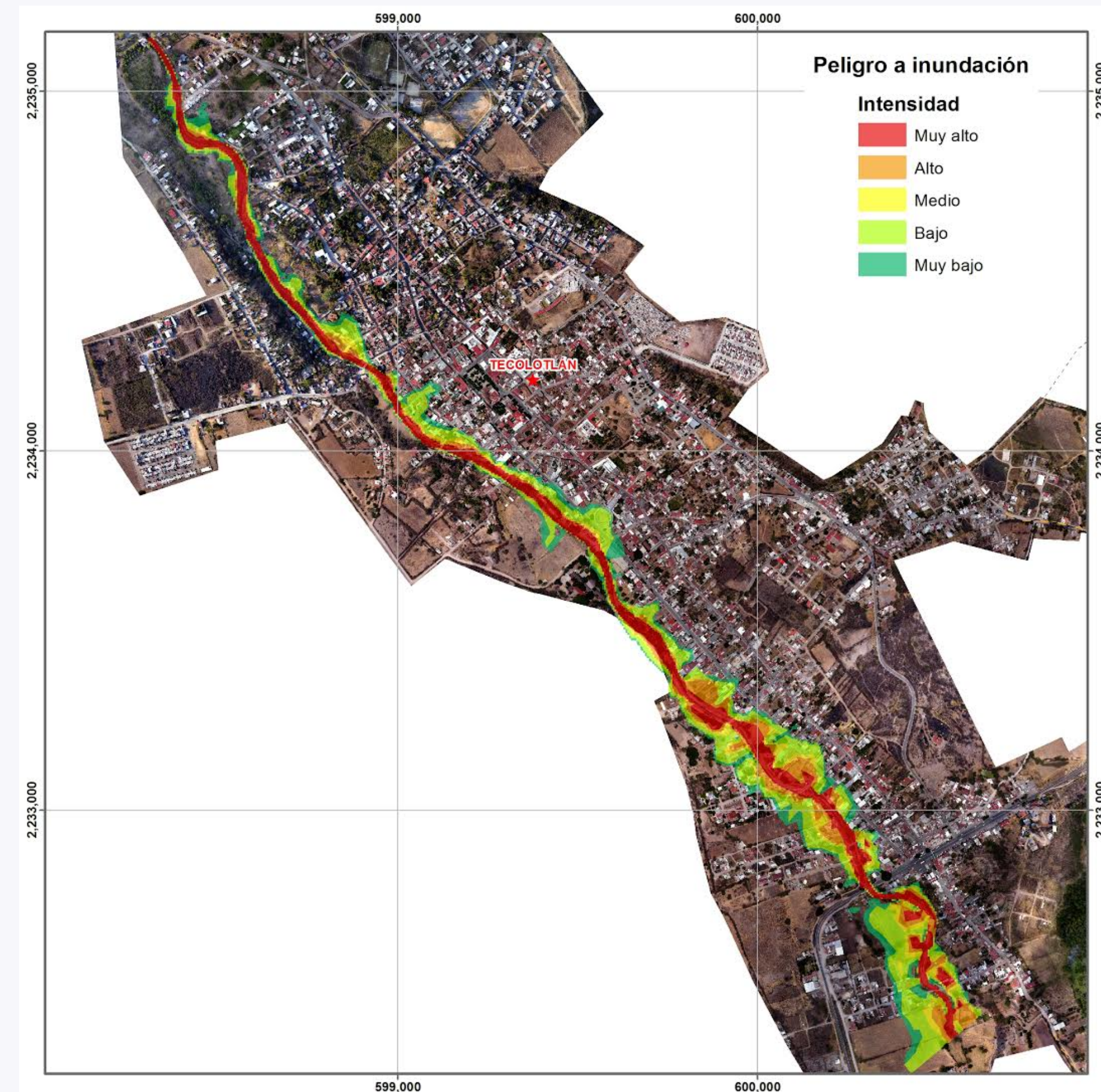
# El peligro



# Peligro por inundaciones

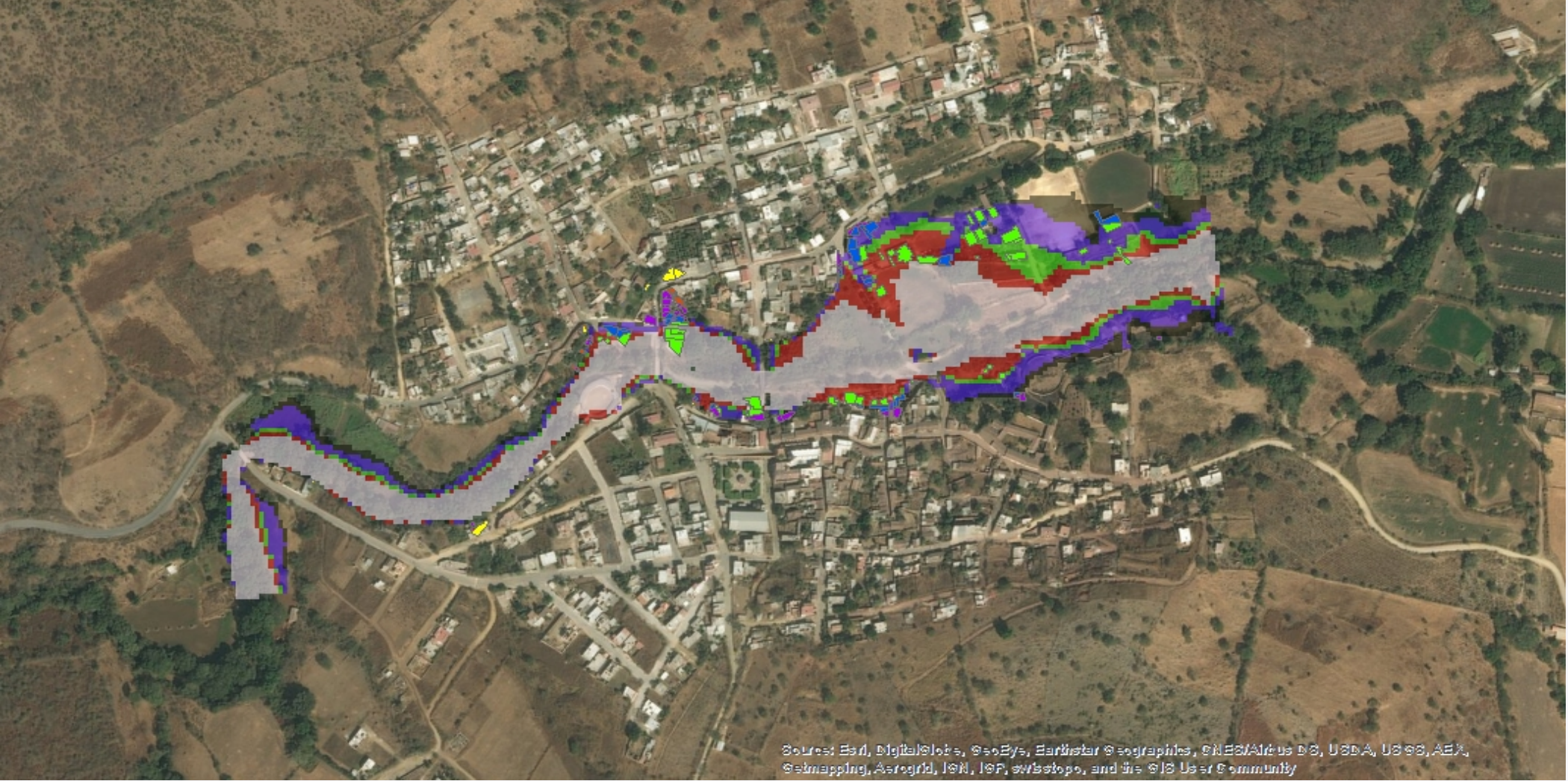
Con el uso de la cartografía generada con UAVs y con el uso del software HEC-GEORAS, HEC-RAS y HEC-HMS se pudo obtener:

- Las zonas de profundidad
- La velocidad máxima
- Las áreas susceptibles de inundación
- Los predios ubicados en zonas de riesgos
- las medidas a tomar para disminuir la vulnerabilidad ante el peligro por inundaciones.

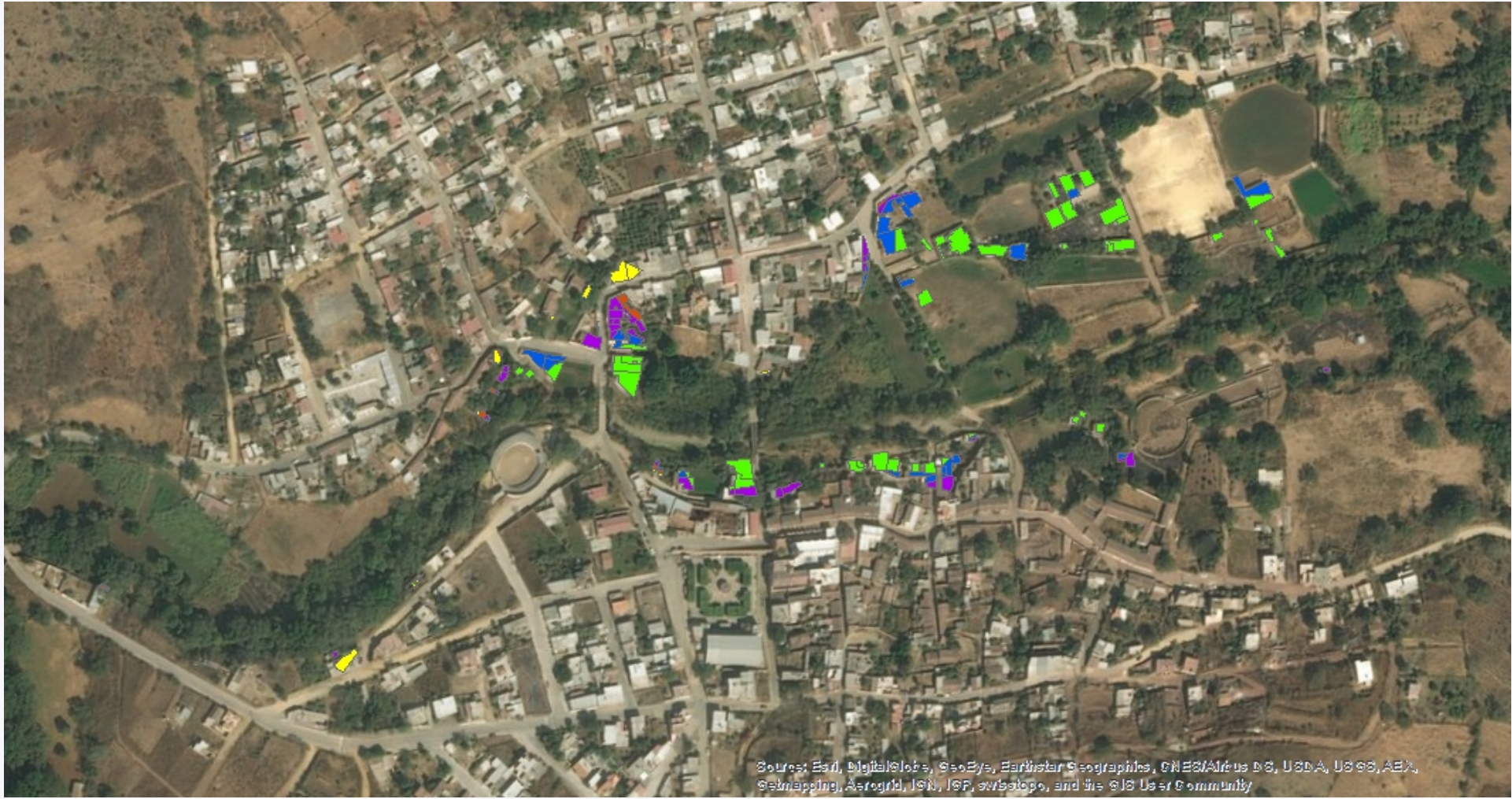




# Detalle municipal



Severidad de la inundación en Tamazulita 10 Tr

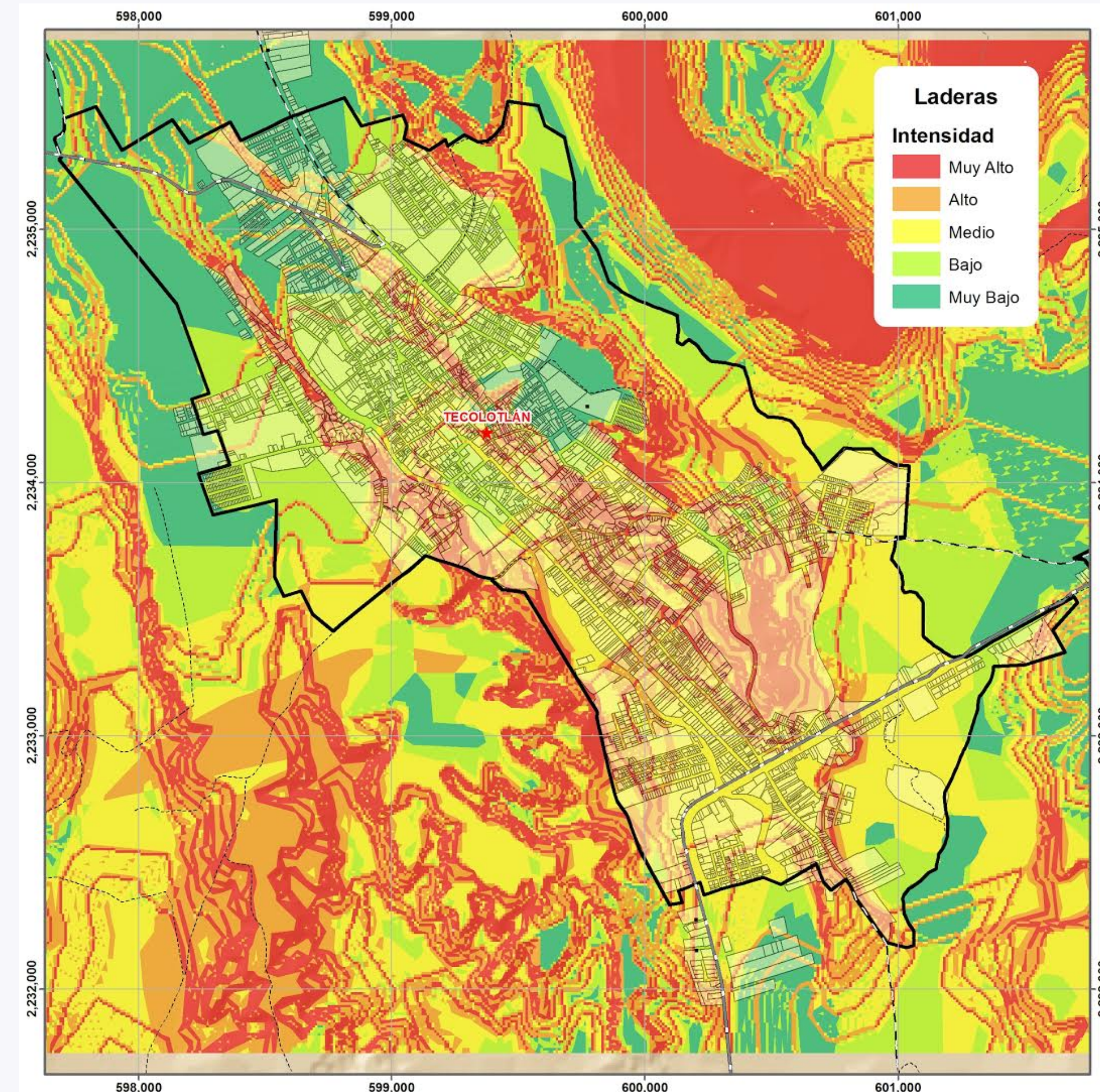


Severidad de la inundación en Tamazulita 10 Tr

# Peligro por Deslizamientos (Inestabilidad de Laderas)

## Análisis Multicriterio

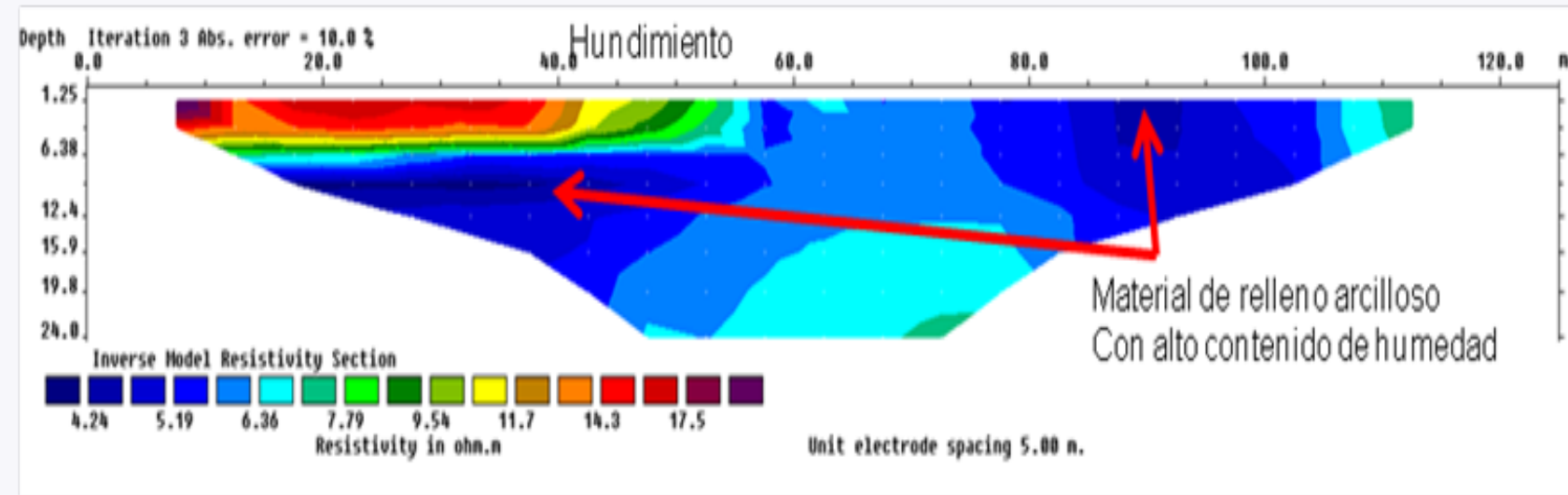
- Geología
- Suelos
- Uso de suelo
- **Pendiente**
- Densidad de disección
- Profundidad de disección
- **Geometría de ladera**
- **Orientación de ladera**



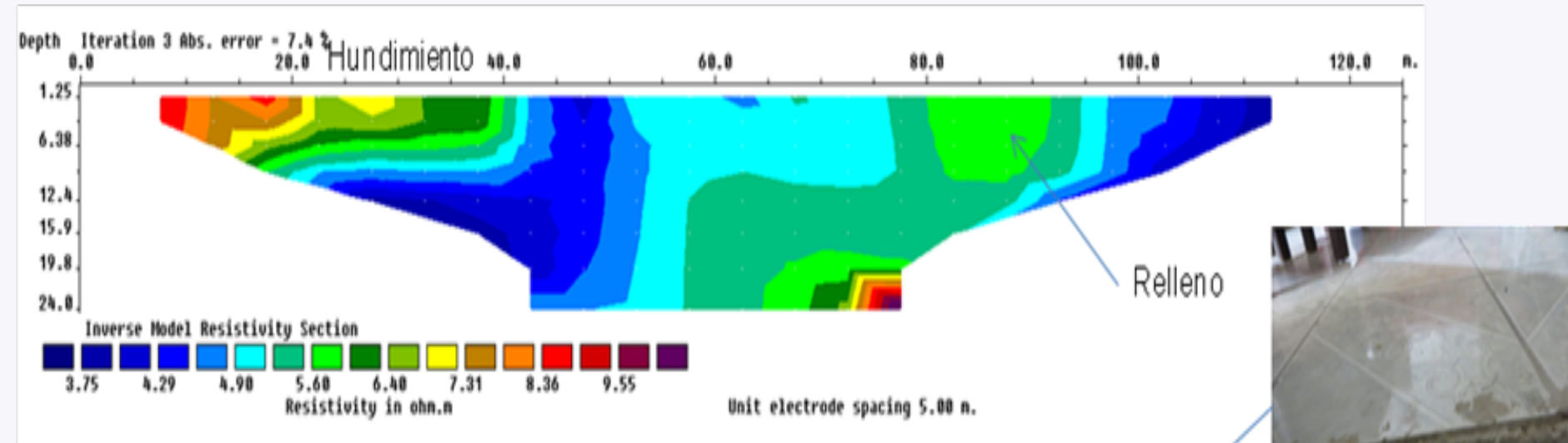
Borja Baeza, R. C. and I. Alcantara Ayala (2009), "Susceptibility to mass movement processes in the municipality of Tlatlauquitepec, Sierra Norte de Puebla", Investigaciones Geográficas, Boletín, núm. 73, Instituto de Geografía, UNAM, Mexico, pp. 7-21.

# Hundimientos

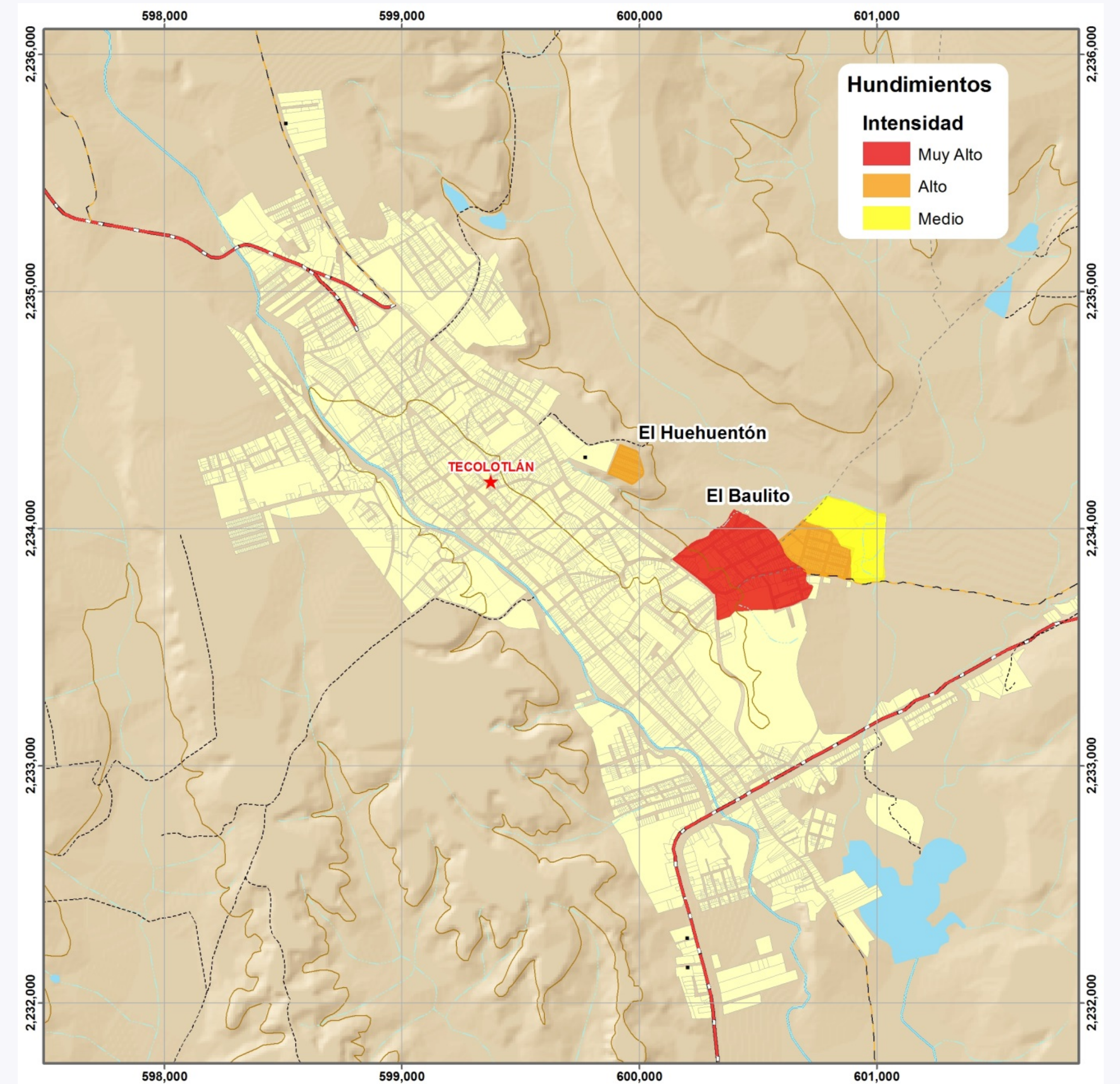
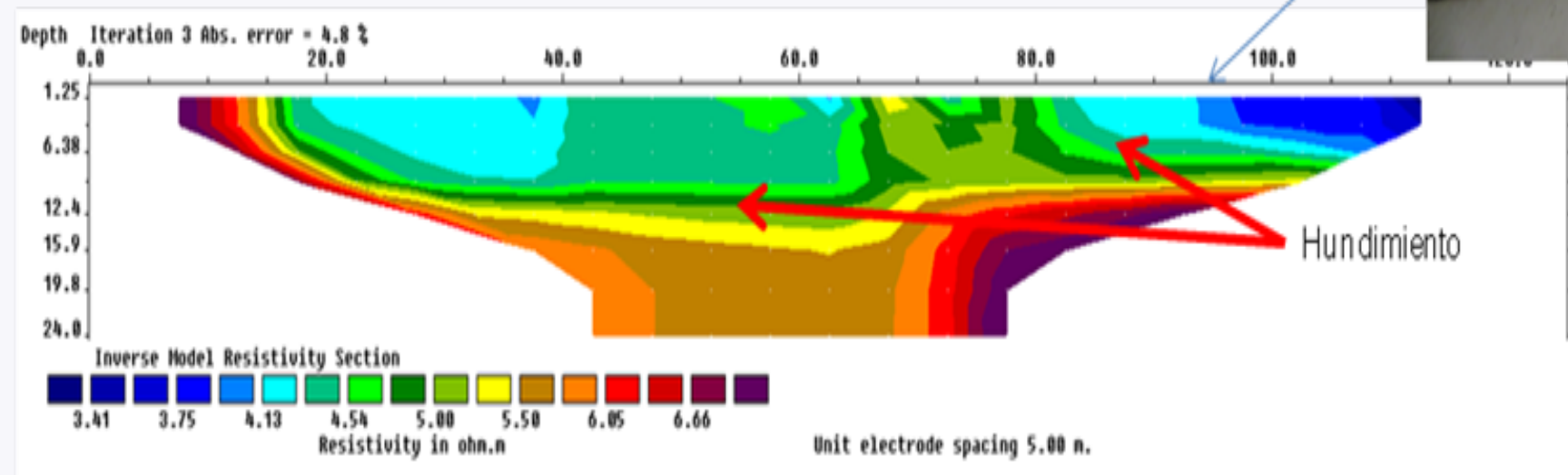
Tomograma de Resistividad-Línea 1 Calle Santa Cruz Tecolotlán



Tomograma de Resistividad-Línea 2: Calle 1a Cruz Verde Tecolotlán



Tomograma de Resistividad-Línea 3 Calle 2a Cruz Verde Tecolotlán



# Sistemas afectables

## Predios ubicados en zonas de inundación

Tr	Área total, m <sup>2</sup>	No de predios	Características	
2	15440	177	1 piso	121
			2 pisos	47
			3 pisos	1
5	21515	245	1 piso	186
			2 pisos	58
			3 pisos	1
10	33283	358	1 piso	275
			2 pisos	82
			3 pisos	1
50	57380	619	1 piso	474
			2 pisos	143
			3 pisos	3
100	65664	704	1 piso	528
			2 pisos	166
			3 pisos	5
200	65664	704	1 piso	528
			2 pisos	166
			3 pisos	5

## Población y vivienda ubicados en zonas de riesgo a deslizamiento de laderas

TECOLOTLÁN		
Manzana	Población	Viviendas
0	0	0
1	0	1
3	9	3
5	26	10
6	2	6
7	15	7
8	78	24
9	23	9
11	78	22
13	35	13
15	25	15
16	155	48
17	56	17
18	37	18
19	73	19
20	71	20
21	96	42
27	59	27
28	194	56
29	101	29
35	82	35
36	82	36
38	84	38
40	89	40
43	135	43
51	134	51
58	167	58
<b>TOTAL</b>	<b>1906</b>	<b>687</b>

# Usos del atlas

