

FORMULACIÓN
POMCA
RIO GUAITARA



Plan de Ordenación y Manejo
de la Cuenca Hidrográfica



ELABORACIÓN DEL PLAN DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO GUÁITARA

FASE DE DIAGNÓSTICO

2- Caracterización básica de la Cuenca

27 de Octubre de 2017

Tabla de Contenido

1	Caracterización básica de la Cuenca	2
1.1	Localización	2
1.2	Plantilla.....	2
1.3	Modelo Digital del terreno	5
1.3.1	Modelo digital de terreno:.....	5

Lista de Figuras

Figura 1	Plantilla general uno (1).....	3
Figura 2	Plantilla general dos (2)	4
Figura 3	Red Irregular de Triángulos- TIN	5
Figura 4	. Modelo Digital de Terreno de la Cuenca Río Guátara.	6

1 CARACTERIZACIÓN BÁSICA DE LA CUENCA

1.1 LOCALIZACIÓN

El río Guáitara nace en Ecuador donde toma el nombre de río Carchi, allí está influenciado por tres poblaciones, la más grande Tulcán, Tufiño y Urbina. El actual Plan de manejo y ordenamiento de la Cuenca dividió el territorio en 7 zonas operativas, las cuales reúnen los 33 municipios de la cuenca y se muestran a continuación:

- Zona 1: Tangua, Pasto y Yanquaque
- Zona 2: Funes, Córdoba y Puerres
- Zona 3: Ipiales, Cumbal, Cuaspud, Potosí, Aldana, Gualmatán, Pupiales, Contadero, Guachucal
- Zona 4: Iles, Sapuyes, Tuquerres, Ospina, Imues
- Zona 5: Providencia, Linares, Samaniego, Los Andes, La Llanada, Santa Cruz
- Zona 6: El Tambo, El Peñol, La Florida
- Zona 7: Guaitrilla, Ancuya, Consaca, Sandona

La cuenca cuenta con 20 subcuencas de orden 3 más otros tres grupos de cauces que le vierten directamente al río Guáitara en la parte alta, media y baja. En el orden 4 se contabilizan 147 microcuencas, de las cuales como se verá más adelante hay al menos 20 con grandes afectaciones por vertimientos urbanos

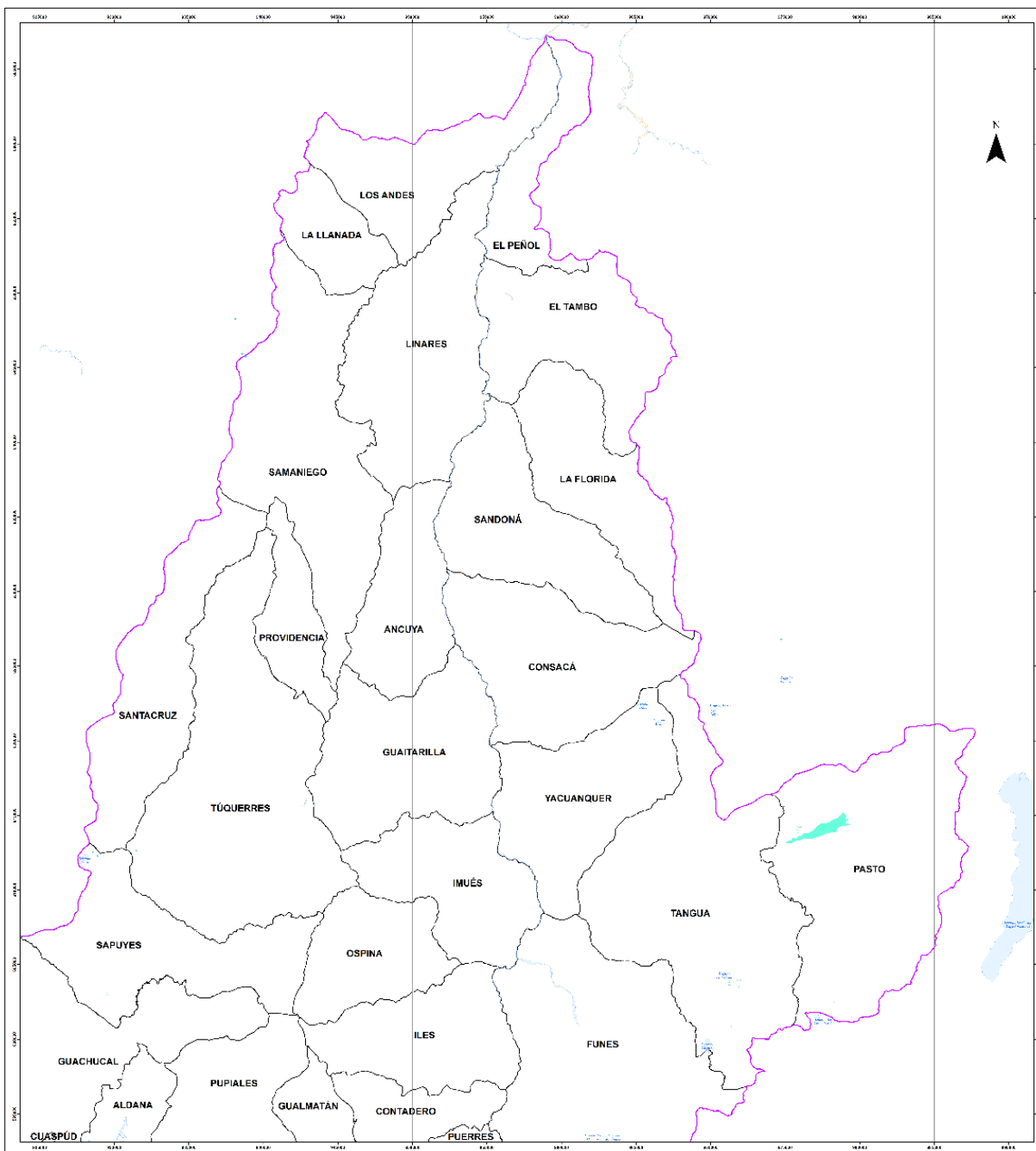
La cuenca del río Guáitara, es una cuenca transfronteriza compartida entre Colombia y Ecuador, ubicándose entre el Departamento de Nariño (Colombia) y la provincia del Carchi (Ecuador) está enmarcada en los pisos térmicos muy frío, frío, templado y cálido.

1.2 PLANTILLA

Para el desarrollo del POMCA de la cuenca del río Guáitara se diseñó la plantilla general para la presentación de los mapas y las salidas cartográficas, dicha plantilla fue presentada y posteriormente aprobada por CORPONARIÑO, con previo concepto de la interventoría.

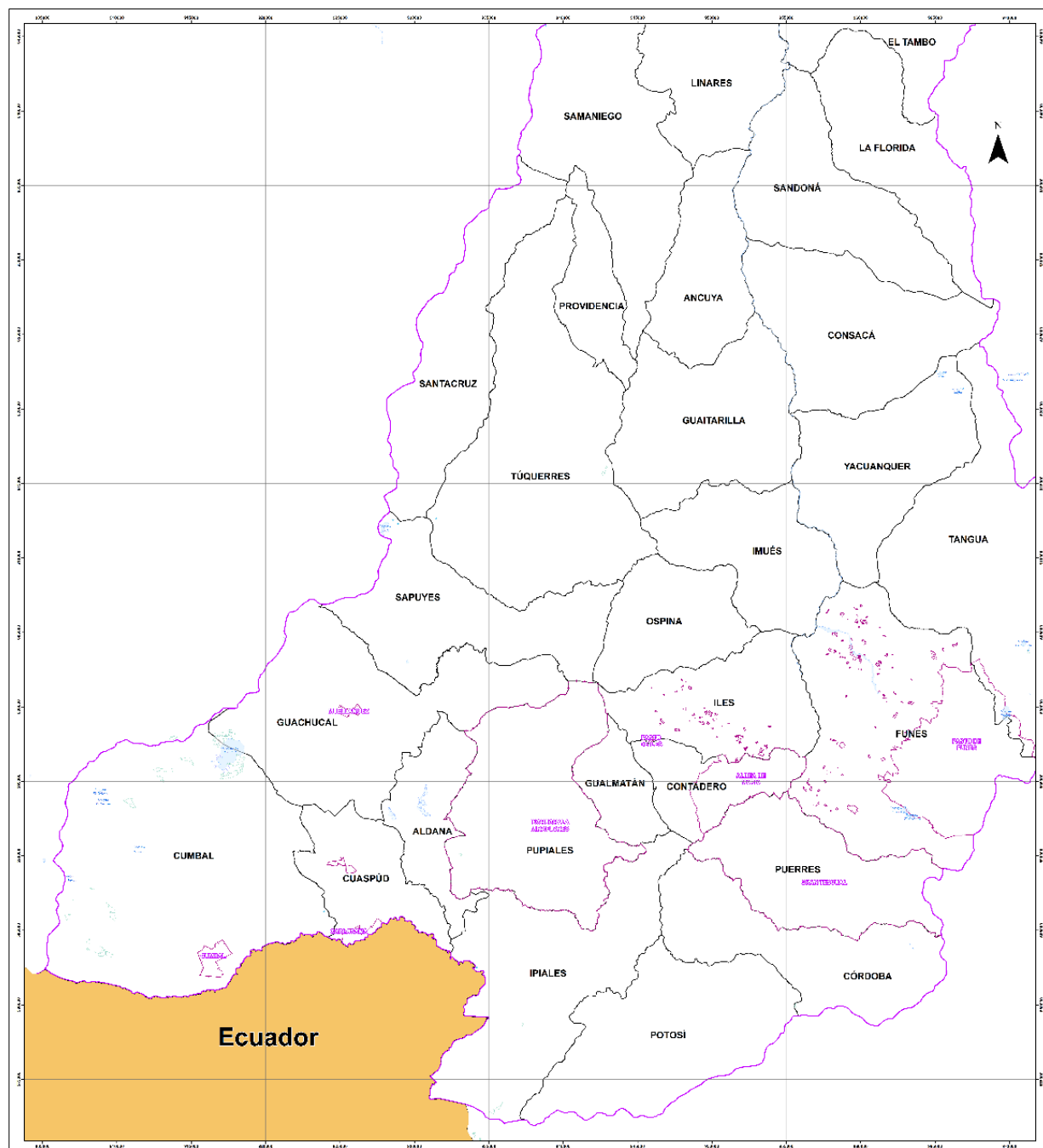


Figura 1 Plantilla general uno (1)



Fuente: Consorcio POMCA 2015 053.

Figura 2 Plantilla general dos (2)



Fuente: Consorcio POMCA 2015 053.

1.3 MODELO DIGITAL DEL TERRENO

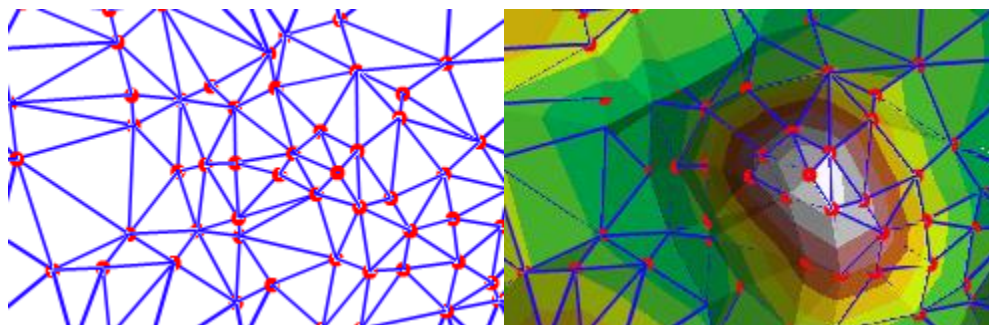
1.3.1 Modelo digital de terreno:

Según el IGAC un modelo digital de terreno “Es la representación tridimensional de un área, mostrando la conformación del terreno modelado a escala horizontal para ilustrar con toda realidad las características artificiales y físicas naturales. La escala vertical normalmente se exagera para resaltar el aspecto del relieve. El modelo digital del terreno es un archivo de datos tipo Raster con la representación tridimensional de las características del terreno; se utiliza en la orto-rectificación de imágenes, en estudios de perfiles, generación de curvas de nivel, etc.” (Codazzi, 2016)

Este es generado a partir de la información oficial entregada por el IGAC en escala 1:25.000, más precisamente la capa de relieve- Curvas de Nivel, la cual conlleva un proceso.

En primer lugar, se genera el TIN (Triangulated Irregular Network- Red irregular de triángulos) como parámetro principal el valor de la altura de la curva de nivel, el cual representa la morfología de la superficie por medio de triángulos construidos a partir de un conjunto de vértices que están conectados con una serie de aristas para formar la red (Ver Figura 3). Existen diversos métodos de interpolación para formar estos triángulos, como la triangulación de Delaunay¹ o el orden de distancias. ArcGIS, software utilizado para la generación de productos, es compatible con el método de triangulación de Delaunay.

Figura 3 Red Irregular de Triángulos- TIN



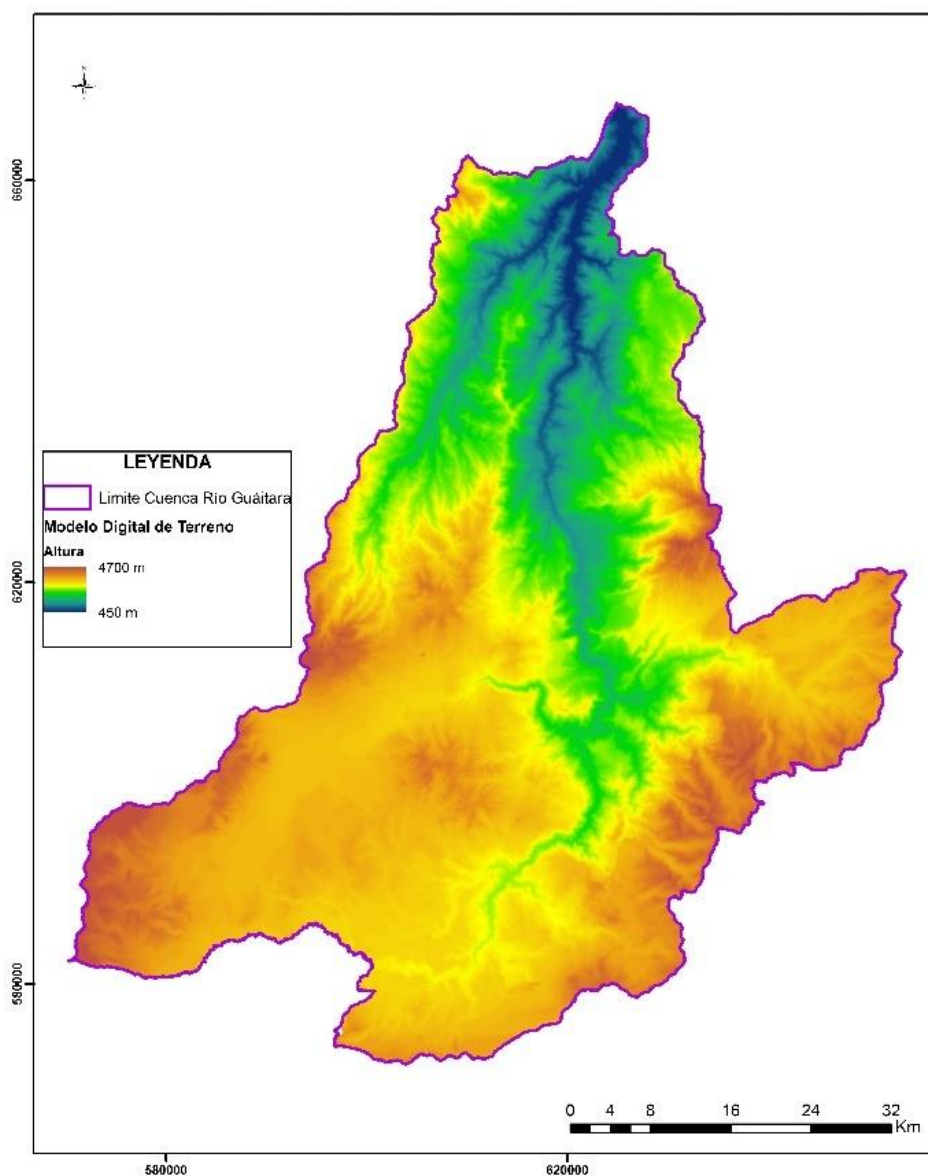
Fuente: <http://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/manage-data/tin/fundamentals-of-tin-surfaces.htm>

En segundo lugar, es necesaria la conversión del TIN a ráster proporcionando el tamaño de celda de 8 metros, en este caso establecido por la interventoría, obteniendo el insumo principal del mapa de pendientes, el modelo digital de terreno (Ver Figura 4).

¹ La triangulación resultante cumple el criterio de triángulo de Delaunay, que afirma que la circunferencia circunscrita de cada triángulo de la red no debe contener ningún vértice de otro triángulo. Si se cumple el criterio de Delaunay en todo el TIN, se maximizará el ángulo interior mínimo de todos los triángulos. El resultado es que los triángulos finos y largos se evitan en lo posible.



Figura 4 . Modelo Digital de Terreno de la Cuenca Río Guátara.



Fuente: Consorcio POMCA 2015 053.