

## Cuenca del Río Guayanilla

La cuenca del Río Guayanilla incluye 25.1 mi<sup>2</sup> en la región suroeste de Puerto Rico, en los municipios de Guayanilla y Yauco. El río se origina en la parte sur del Monte Guilarte en sectores entre ambos municipios, a elevaciones de hasta 2,955 pies en la divisoria entre las vertientes norte y sur de la Cordillera Central. En esta zona de lluvias copiosas, varias quebradas menores alimentan el cauce, fluyendo hacia el sur en un curso paralelo a los ríos Yauco y Macaná, en cuencas adyacentes. En el Barrio Jagua Pasto, la AAA opera una planta de filtración que extrae 0.3 mgd de agua del río. Varias quebradas contribuyen a aumentar el flujo del río aguas abajo de la toma de la AAA, incluyendo la Guamá, Grande de Sierra Baja y sus afluentes Rodadero y Limón, Motete y Consejo. El río fluye a través de la zona urbana de Guayanilla hacia la costa, recibiendo la descarga de la planta de tratamiento de aguas usadas de la AAA (0.38 mgd), fluyendo luego a la parte oeste de la Bahía de Guayanilla.

El clima de la cuenca incluye la zona subtropical muy húmeda en las laderas de la Cordillera Central y la zona subtropical húmeda en la parte central de la cuenca. La cuenca manifiesta la zona subtropical seca en el valle aluvial hacia la Bahía de Guayanilla. La lluvia sobre la cuenca varía anualmente con los patrones de la Región Sur, con sequías la primera mitad del año y aguaceros más abundantes luego de agosto. En la parte alta de la cuenca en la Cordillera Central, la lluvia promedio anual es de 79 pulgadas, reduciéndose a 38 pulgadas en el valle aluvial cerca de Guayanilla, con un promedio de 73 pulgadas. Durante años de sequías el promedio se reduce a 51 pulgadas. Las temperaturas más elevadas de la Región Sur contribuyen a tasas altas de evapotranspiración en la cuenca, consumiendo hasta el 74% de la lluvia anual (46 pulgadas). En sequías la evapotranspiración promedio anual se reduce a 40 pulgadas.

La geología de la cuenca incluye primordialmente rocas de origen volcánico en las vertientes sur y depósitos sedimentarios marinos y aluviales en los valles que forma el río. Los depósitos volcánicos (28.3 mi<sup>2</sup>) consisten mayormente de andesita y tufas masivas piroclásticas, con capas entrelazadas de cenizas, *shale*, calizas y mármol. Los depósitos sedimentarios (3.0 mi<sup>2</sup>) consisten de rocas calizas de la Formación Ponce al norte de Guayanilla y hacia la costa, sobre impuestos por mezclas de arena, aluvión y materia orgánica hacia el valle aluvial.

El uso de terrenos es la cuenca es principalmente bosques y pastos (76%), agricultura (16%) y zonas urbanas (6%). En el 2004, la población de la cuenca era de aproximadamente 16,600 habitantes, incluyendo la zona urbana de Guayanilla.

La producción neta de escorrentía en la cuenca del Río Guayanilla es menor, con un promedio anual de 50,540 acres-pies por año. No existen embalses ni lagunas en la cuenca. La única extracción de agua significativa del río es la PF de la AAA en Jaguas Pasto, que produce un promedio anual de 336 acres-pies (0.30 mgd). La AAA descarga al cauce del río un promedio de 0.36 mgd (404 acres-pies) de aguas tratadas provenientes de la planta secundaria de Guayanilla.

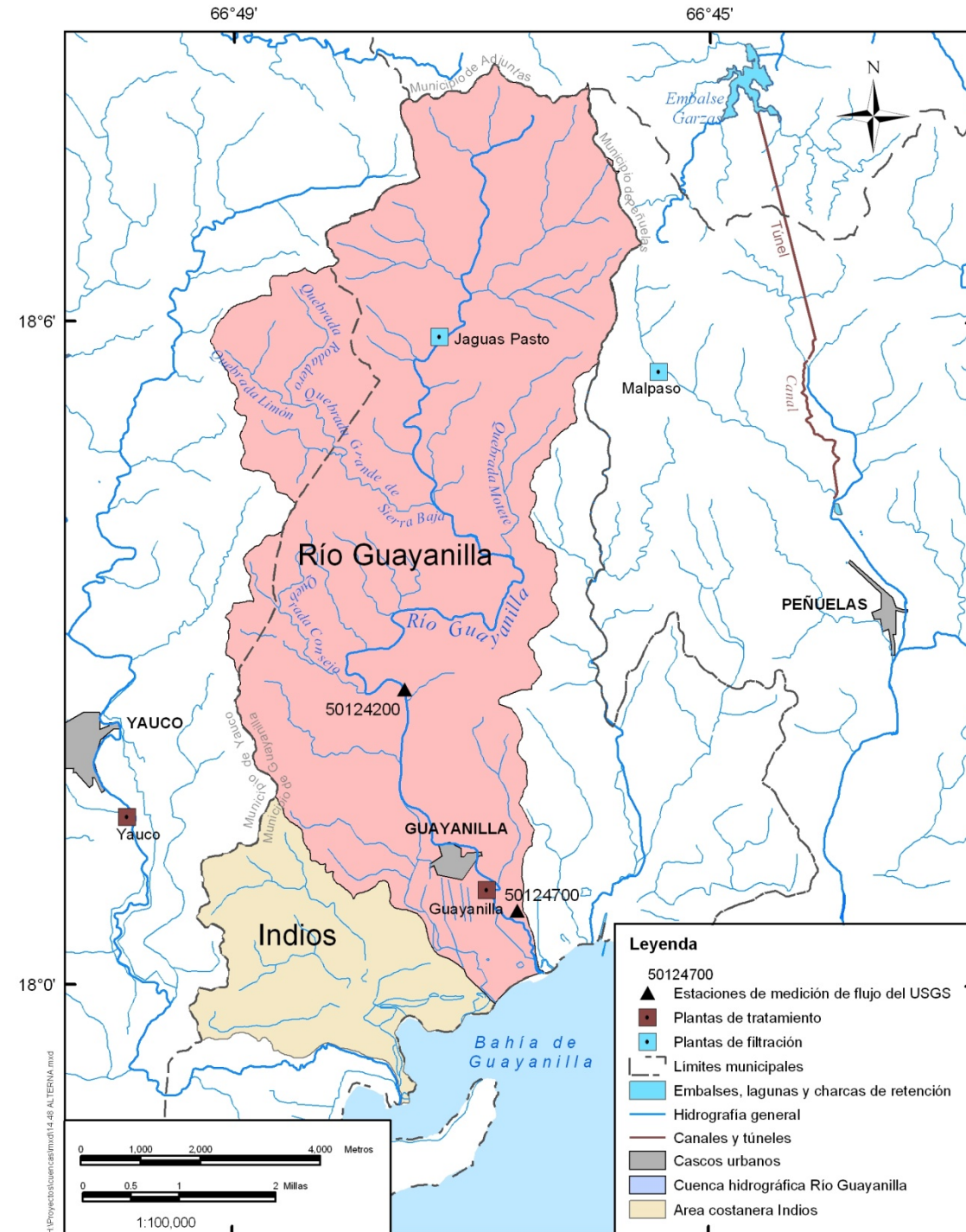


Figura Error! No text of specified style in document.-1. Cuenca Hidrográfica del Río Guayanilla.

Las aguas subterráneas en la cuenca son relativamente abundantes, aunque su calidad ha sido afectada por contaminación química e intrusión salina. Los depósitos sedimentarios marinos y aluviales forman un acuífero en el valle inferior de la cuenca que se extiende desde la vecindad de la Carretera PR-1 hasta la desembocadura del cauce al mar. El acuífero exhibe espesores que varían desde 50 a 200 pies, y porosidades relativamente altas, de entre 44 a 50 pies por día (Crooks y otros, 1968). Pozos en el valle costanero tienen rendimientos de hasta 700 gpm. En el 2002, las extracciones de agua subterránea en la cuenca para usos domésticos, agrícolas e industriales, fueron de 1.76 mgd (1,970 acres-pies anuales).

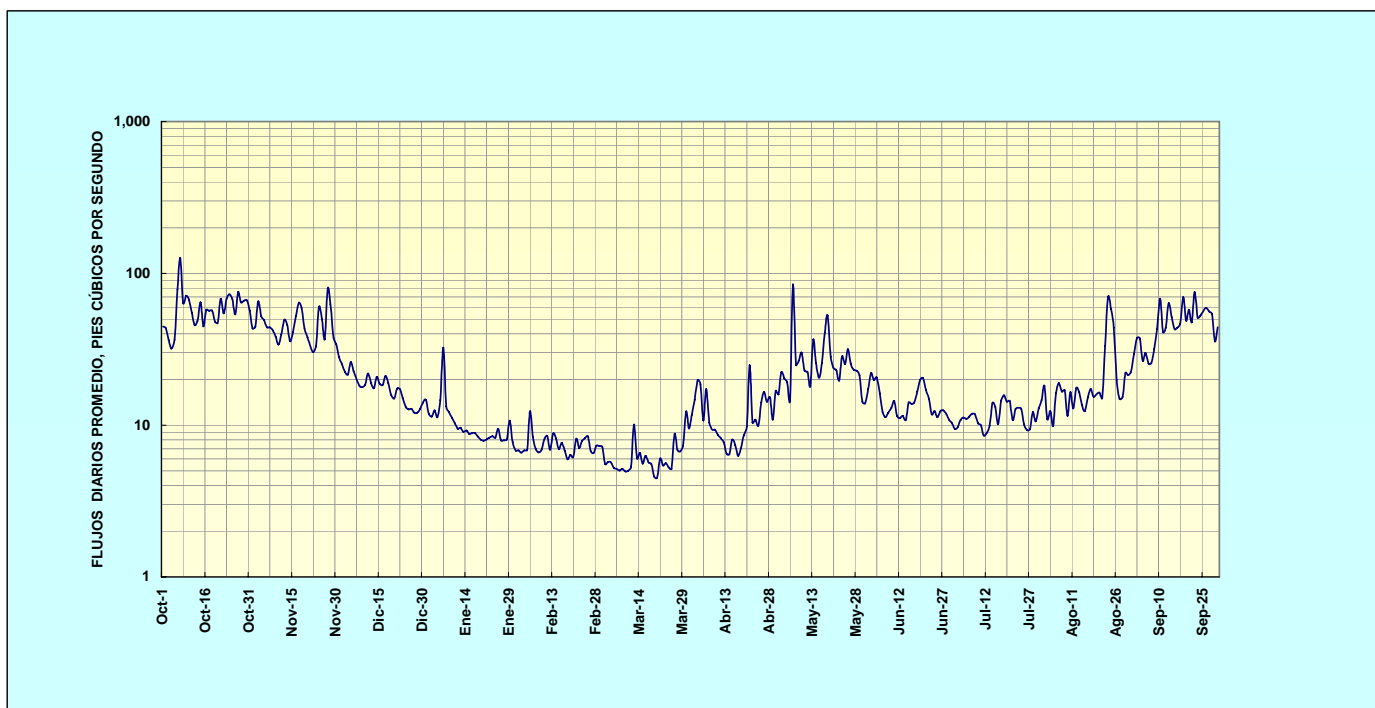


Figura **Error! No text of specified style in document.-2.** Flujos diarios promedios en el Río Guayanilla cerca Guayanilla (50124200), 1981 – 2002.

La calidad del agua en la cuenca del Río Guayanilla es generalmente desconocida, incluyendo el transporte de sedimentos. El Estudio 305 de la JCA para el año 2003 establece que no existen datos para el 78% de los tramos del río. En el balance de los tramos, los datos establecen que el agua no cumple con los estándares ambientales para bacterias y nutrientes en aguas superficiales. Datos históricos del *USGS* y la *JCA* establecen que pozos sépticos y actividades agrícolas en la cuenca son la fuente posible de estos contaminantes en las aguas superficiales. En la cuenca no operan industrias que descarguen efluentes con permisos de la *JCA* o la *EPA* al río o sus tributarios.

La Tabla 6-28 ilustra un resumen de los componentes de flujo hidrológicos en condiciones promedio y en condiciones de estiaje para 90 y 150 días.

Tabla **Error! No text of specified style in document.**-1. Balance Hidrológico Cuenca Río Guayanilla.

<b>Componente hidrológico</b>	<b>(acres-pies/año)</b>
<b>Precipitación</b>	97,180
<b>Evapotranspiración</b>	61,000
<b>Flujo</b>	
" promedio anual	50,540
" estiaje (90 días)	ND
" estiaje (150 días)	ND
<b>Extracción pozos</b>	200
<b>Descarga de agua subterránea al mar</b>	500
<b>Tomas AAA</b>	5,330
<b>Descargas aguas usadas a ríos</b>	400
<b>Descargas aguas usadas al mar</b>	-
<b>Entregado a fincas</b>	-
<b>Transferencias de agua</b>	-
<b>No contabilizado</b>	-18,520
<b>Por ciento no contabilizado</b>	-19

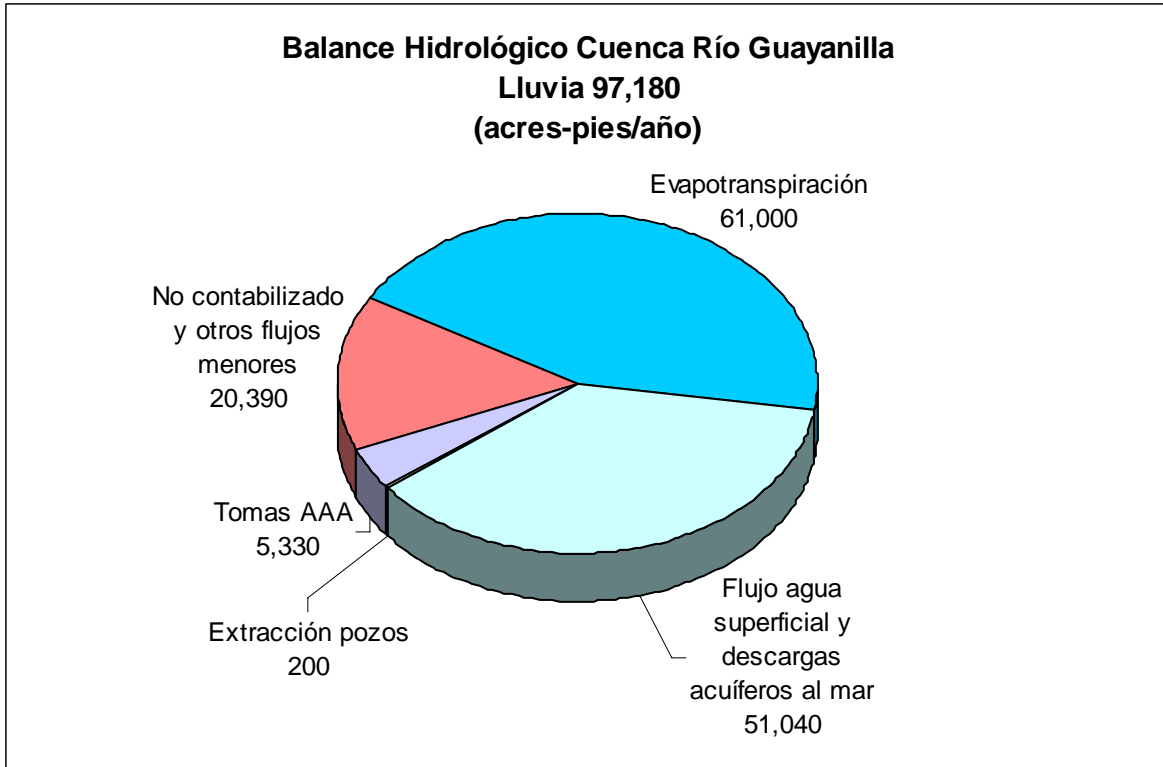


Figura **Error! No text of specified style in document.-3**. Balance Hidrológico Cuenca del Río Guayanilla. El balance de otros flujos menores incluye: entregado a fincas, aguas usadas y descarga y recarga de agua subterránea.