

Cuencas de los Ríos Sabana, Pitahaya y Juan Martín

Cuenca Río Sabana

La cuenca del Río Sabana incluye un área de captación de 7.2 mi² en la Región Este de Puerto Rico, en el municipio de Luquillo. El Río Sabana se origina en las laderas orientales de la Sierra de Luquillo, en el municipio de Luquillo, a elevaciones de hasta 1,900 pies. Los ríos Camándulas y Cristal se le unen en la parte alta de la cuenca a corta distancia de su origen, discurrendo por las laderas este de El Yunque hacia el noreste en un curso esencialmente paralelo al del Río Mameyes en el oeste y el Río Pitahaya en el este. El río fluye a través del valle costanero alimentado por varias quebradas menores, descargando al Océano Atlántico al este de la zona urbana de Luquillo. La cuenca es primordialmente rural, con una población en el 2004 de 5,250 habitantes, incluyendo parte del centro urbano de Luquillo.

El clima de la cuenca es subtropical húmedo en el tercio costero de la cuenca, subtropical muy húmedo en su zona central y subtropical lluvioso en la parte alta. La lluvia varía en forma similar a los patrones del Río Mameyes, con lluvia abundante la mayor parte del año debido a su origen en la zona húmeda de la Sierra de Luquillo. En esta parte superior de la cuenca la lluvia promedio anual es de 124 pulgadas, disminuyendo a 103 pulgadas en la costa, con un promedio anual de 118 pulgadas. En periodos de estiaje, la precipitación puede disminuir a 83 pulgadas. La tasa de evapotranspiración promedio es de 40 pulgadas al año, aumentando a 49 pulgadas en época de estiaje debido al aumento en temperaturas y vientos. La evapotranspiración representa un 34% de la precipitación promedio de la cuenca.

La geología de la cuenca incluye primordialmente rocas de origen volcánico en las zonas de mayor elevación en la Sierra de Luquillo (6.3 mi²). Depósitos sedimentarios de origen marino, incluyendo arenas, cienos, y materia orgánica descansan sobre las rocas volcánicas en el valle costanero, ocupando un área de 0.94 mi². La baja porosidad de las rocas volcánicas y los depósitos marinos costaneros impiden el almacenaje de cantidades significativas de agua en el subsuelo, por lo que no existen acuíferos productivos en la cuenca. El uso principal de terrenos en la cuenca son los bosques y los pastos en las laderas este de la Sierra de Luquillo (87%), seguido de desarrollos urbanos (10%). Las actividades agrícolas son mínimas, mayormente ganadería y cultivos de farináceas y frutas.

La escorrentía en la cuenca es relativamente abundante para su tamaño, debido a su ubicación en la zona de lluvias de El Yunque y la Sierra de Luquillo. Datos del USGS extrapolados de las estaciones de flujo en la cuenca indican que la descarga promedio anual neta del río al mar es de 36,840 acres-pies. Este estimado no incluye aproximadamente 2,240 acres-pies por año que la AAA extrae del cauce para alimentar la PF de Luquillo, ubicada aproximadamente a mitad del recorrido del río hacia el mar. La AAA también opera en la cuenca la planta de tratamiento de aguas usadas de Luquillo (Brisas del Mar), que descarga 0.86 mgd (958 acres-pies por año) de aguas tratadas desinfectadas al río cerca de su desembocadura al mar.

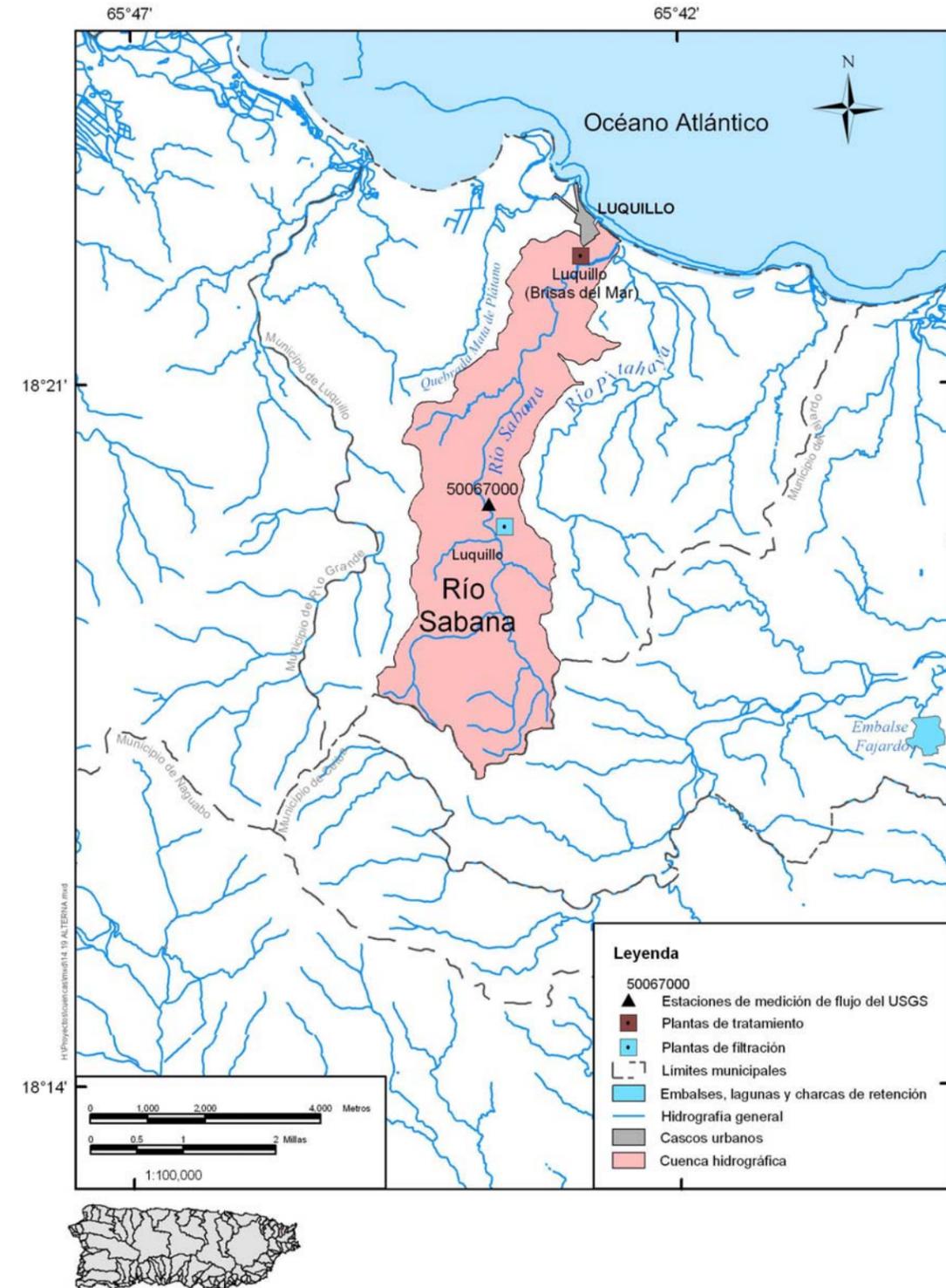


Figura Error! No text of specified style in document.-1. Cuenca Hidrográfica del Río Sabana.

La calidad del agua en la cuenca del Río Sabana es generalmente excelente, aunque los datos disponibles son escasos, incluyendo sobre sedimentos suspendidos. El Estudio 305 de la JCA para el año 2003 establece que el 70% del área del río carece de suficientes datos para clasificarlo por su calidad. El 30% restante cumple con los estándares ambientales para bacterias y nutrientes en aguas superficiales. Viviendas y comercios dispersos en la cuenca sin sistemas sanitarios comunales utilizan pozos sépticos, que debido a las rocas volcánicas esencialmente impermeables, contribuyen a descargas sanitarias hacia los cuerpos de agua superficiales, pero estos efectos no son evidentes de los análisis de calidad de agua disponibles. En la cuenca no operan industrias que descarguen efluentes con permisos de la JCA o la EPA al río o sus tributarios.

La Tabla 9-15 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 Sabana.

Componente hidrológico	(acres-pies/año)
Precipitación	45,300
Evapotranspiración	15,510
Flujo	
" promedio anual	36,840
" estiaje (90 días)	3,760
" estiaje (150 días)	4,330
Extracción pozos	-
Descarga de agua subterránea al mar	500
Tomas AAA	4,980
Descargas aguas usadas a ríos	1,140
Descargas aguas usadas al mar	-
Entregado a fincas	-
Transferencias de agua	-2,240
No contabilizado	-12,140
Por ciento no contabilizado	-27

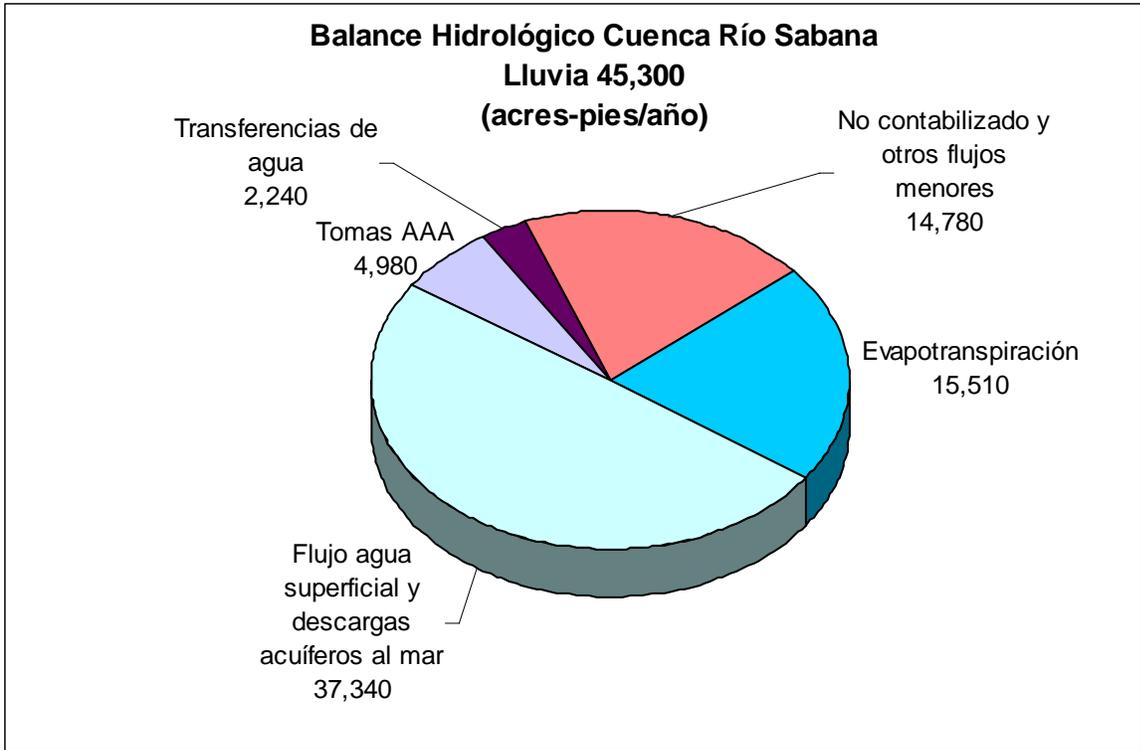


Figura **Error! No text of specified style in document.**-2. Balance hidrológico Cuenca del Río Sabana. El balance de otros flujos menores incluye: entregado a fincas, aguas usadas y descarga y recarga de agua subterránea.