

10.0 Apéndices

10.1 Estaciones Meteorológicas Operadas por el Servicio Nacional de Meteorología en Puerto Rico y Datos Históricos de Precipitación.

Número	Localización	Precipitación promedio (pulgadas)	Años de record	Años con datos válidos ¹	Precipitación mínima (pulgadas)	Año precipitación mínima	Precipitación máxima (pulgadas)	Año precipitación máxima	Periodo de record
660040	ACEITUNA	77.9	50	41	51.6	1988	120.9	1960	1947-1996
660053	ADJUNTAS 1 NW	77.6	65	45	43.6	1994	110.4	1943	1931-1996
660061	ADJUNTAS SUBSTATION	71.9	27	26	44.4	1994	102.4	1985	1097-1996
660152	AGUIRRE	41.0	48	34	19.8	1967	67.4	1962	1955-1996
660158	AIBONITO 1 S	51.9	50	31	24.5	1967	104.5	1970	1931-1996
660410	ARECIBO 3 ESE	60.7	97	75	29.9	1925	185.8	1963	1900-1996
660426	ARECIBO OBSERVATORY	81.1	17	10	57.2	1994	101.3	1981	1980-1996
660662	BARCELONETA 2	55.2	55	47	34.1	1976	83.6	1981	1931-1990
660736	BARRANQUITAS	57.0	57	29	30.8	1973	111.4	1970	1936-1991
660842	CANDELARIA TOA BAJA	79.1	22	19	52.5	1967	111.0	1970	1952-1973
660849	BAYANEY	42.7	10	5	20.8	1976	64.8	1971	1970-1979
660900	BENAVENTE-HORMIGUERO	60.0	20	6	50.8	1977	73.5	1979	1973-1992
660974	BORINQUEN AP	51.1	23	7	39.5	1980	63.9	1987	1974-1996
661123	CABO ROJO	62.1	39	32	37.3	1966	96.9	1941	1931-1969
661142	CACAOS-OROCOVIS	76.5	16	15	33.8	1994	117.4	1985	1981-1996
661300	CAGUAS	65.3	33	22	46.5	1955	96.6	1931	1931-1960
661301	CAGUAS 2 ENE	95.9	8	5	46.6	1966	131.2	1962	1960-1967
661309	CAGUAS 1 W	50.2	26	11	26.0	1994	77.4	1977	1970-1995
661345	CALERO CAMP	57.1	66	62	37.0	1967	79.2	1932	1931-1996
661423	CAMBALACHE EXP FORES	54.7	22	13	39.9	1964	70.0	1950	1945-1966
661536	CANDELARIA TOA BAJA	73.2	21	7	50.9	1976	98.6	1981	1973-1995
661590	CANOVANAS	76.3	97	90	50.3	1967	114.5	1927	1900-1996
661623	CAONILLAS UTUADO	72.4	44	36	41.8	1976	96.1	1981	1944-1987
661634	CAONILLAS VILLALBA	56.2	26	19	27.1	1967	91.3	1960	1944-1969
661701	CARITE DAM	90.3	50	43	40.6	1967	237.7	1961	1931-1980
661712	CARITE PLANT 1	76.8	36	26	36.7	1967	108.5	1960	1945-1980
661845	CATANO	73.7	35	28	47.8	1967	106.7	1970	1942-1976
661901	CAYEY 1 E	59.5	66	52	30.9	1994	105.3	1970	1931-1996
662316	CENTRAL SAN FRANCISC	32.4	66	61	16.3	1976	58.3	1979	1931-1996
662330	CERRO GORDO CIALES	81.7	28	22	61.5	1972	109.7	1970	1969-1996
662336	CERRO MARAVILLA	93.7	28	17	67.0	1976	146.6	1970	1969-1996
662634	CIDRA 1 E	65.4	64	43	39.3	1967	110.5	1970	1931-1994
662723	COAMO 2 SW	35.3	65	49	12.6	1967	65.6	1970	1932-1996
662801	COLOSO	80.9	66	56	59.3	1989	109.1	1959	1931-1996
662823	COMERIO FALLS PLANT	67.4	29	28	51.2	1946	94.2	1958	1931-1959
662934	COROZAL SUBSTATION	83.1	94	72	41.3	1994	199.9	1963	1900-1996

Número	Localización	Precipitación promedio (pulgadas)	Años de record	Años con datos válidos	Precipitación mínima (pulgadas)	Año precipitación mínima	Precipitación máxima (pulgadas)	Año precipitación máxima	Periodo de record
663023	CORRAL VIEJO	55.6	27	24	27.6	1991	79.9	1979	1970-1996
663145	CULEBRA ISLAND	36.7	38	35	16.2	1967	58.7	1942	1938-1975
663409	DORADO 2 WNW	64.9	90	86	0.5	1993	99.5	1970	1907-1996
663431	DOS BOCAS	76.9	63	57	43.3	1994	120.2	1981	1936-1996
663532	ENSENADA 1 W	32.1	65	61	14.3	1967	57.8	1979	1931-1996
663657	FAJARDO	67.8	102	92	44.5	1945	162.4	1962	1900-1996
663850	GARROCHALES	60.4	6	2	55.4	1966	65.4	1968	1965-1970
663871	GARZAS	86.7	51	41	58.2	1976	115.5	1943	1931-1981
663904	GUAJATACA DAM	74.6	66	59	47.8	1976	103.6	1965	1931-1996
664115	GUAVATE CAMP	98.0	26	9	72.3	1993	142.6	1970	1969-1994
664126	GUAYABAL	52.3	65	61	30.0	1976	83.5	1992	1931-1996
664193	GUAYAMA	55.0	66	47	25.9	1967	85.4	1936	1931-1996
664211	GUAYANILLA	36.9	6	6	25.3	1957	50.9	1960	1955-1961
664260	GUINEO RESERVOIR	119.9	39	35	54.7	1967	257.5	1963	1931-1969
664271	GURABO	64.8	26	21	43.1	1955	98.6	1952	1942-1967
664276	GURABO SUBSTATION	63.8	41	39	39.2	1994	118.4	1970	1956-1996
664330	HACIENDA CONSTANZA	81.1	28	15	65.5	1982	101.9	1975	1969-1996
664340	HATO ARRIBA ARECIBO	55.4	21	15	37.1	1980	79.7	1981	1974-1994
664613	HUMACAO 2 SSE	92.0	97	83	40.2	1967	264.1	1960	1900-1996
664677	INDIERA ALTA	75.4	29	22	54.3	1968	109.5	1963	1962-1990
664685	INDIERA BAJA	74.6	11	8	53.1	1959	105.6	1954	1952-1962
664702	ISABELA SUBSTATION	72.2	68	59	42.4	1957	211.1	1963	1931-1996
664867	JAJOME ALTO	75.5	66	61	46.3	1947	129.6	1966	1931-1996
664910	JAYUYA	69.1	39	25	35.1	1947	110.5	1985	1931-1996
664911	JAYUYA 1 SE	67.0	22	9	32.5	1976	112.4	1979	1960-1981
664976	JOSEFA	49.2	38	34	17.9	1967	104.9	1936	1931-1968
665020	JUANA DIAZ CAMP	43.1	85	63	20.7	1967	71.6	1960	1907-1996
665064	JUNCOS 1 SE	64.7	88	57	44.6	1955	104.1	1970	1909-1996
665075	LA FE	88.2	38	31	48.1	1967	161.7	1932	1931-1969
665097	LAJAS SUB STATION	53.2	50	42	25.2	1973	155.4	1963	1947-1996
665120	LA MINA EL YUNQUE	175.1	10	7	146.7	1941	208.7	1938	1935-1944
665123	LA MUDA CAGUAS	78.1	24	16	62.6	1990	99.4	1975	1971-1994
665175	LA RES	94.2	64	49	71.6	1977	167.1	1962	1931-1992
665474	LOS CANOS	61.9	27	22	41.9	1957	84.7	1965	1947-1973
665693	MAGUEYES ISLAND	28.6	38	23	16.1	1977	47.9	1960	1959-1996
665807	MANATI 2 E	60.9	63	46	33.9	1994	92.6	1979	1931-1996
665906	MARICAO	105.3	39	31	81.1	1949	154.2	1968	1931-1969
665908	MARICAO 2 SSW	92.3	28	15	59.4	1976	119.6	1975	1969-1996
665911	MARICAO FISH HATCHRY	99.4	46	38	68.2	1976	126.9	1963	1950-1995
666017	MATRULLAS DAM	87.7	50	39	49.7	1935	116.1	1960	1932-1981
666050	MAUNABO	72.5	67	54	34.3	1967	114.0	1979	1931-1996

Número	Localización	Precipitación promedio (pulgadas)	Años de record	Años con datos válidos	Precipitación mínima (pulgadas)	Año precipitación mínima	Precipitación máxima (pulgadas)	Año precipitación máxima	Periodo de record
666073	MAYAGUEZ CITY	82.0	66	50	47.6	1996	231.6	1960	1931-1996
666083	MAYAGUEZ AP	71.6	40	31	57.5	1993	93.8	1968	1957-1996
666128	MELANIA DAM	43.5	32	29	20.5	1967	71.2	1940	1938-1969
666250	MONA ISLAND LIGHT ST	38.8	22	17	22.7	1941	88.3	1931	1931-1952
666255	MONA ISLAND	51.9	22	14	25.1	1968	132.3	1960	1953-1974
666258	MONA ISLAND 2	43.0	17	3	38.4	1982	51.3	1990	1980-1996
666270	MONTE BELLO MANATI	62.9	28	21	40.6	1978	102.4	1981	1969-1996
666361	MORA CAMP	60.1	64	63	37.5	1957	87.1	1932	1932-1996
666390	MOROVIS 1 N	71.0	50	43	45.2	1983	104.8	1981	1933-1996
666427	NAGUABO 3 E	76.4	12	8	54.3	1980	111.4	1979	1972-1983
666432	NAGUABO 6 W	90.6	26	24	60.0	1951	126.3	1960	1942-1967
666514	NEGRO-COROZAL	67.9	21	18	51.0	1984	102.7	1979	1976-1996
666595	OROCOVIS	75.6	21	16	43.6	1946	123.3	1931	1931-1952
666740	PALMARITO	84.8	13	5	44.3	1972	114.5	1970	1963-1975
666805	PARAISO	95.8	65	53	60.6	1967	155.7	1979	1931-1996
666900	PATILLAS	59.1	15	7	50.3	1991	66.2	1984	1982-1996
666904	PATILLAS DAM	67.0	59	56	33.8	1967	99.8	1931	1911-1969
666982	PENUELAS SALTO GARZA	94.8	33	20	54.8	1967	228.1	1960	1940-1970
666983	PENUELAS 1 NE	53.4	26	24	31.3	1973	75.3	1987	1971-1996
666992	PICO DEL ESTE	174.0	28	20	141.6	1976	214.9	1987	1969-1996
667292	PONCE 4 E	36.4	93	80	15.2	1967	140.4	1960	1900-1996
667295	PONCE CITY	29.9	27	15	15.4	1975	46.7	1974	1970-1996
667297	PONCE MERCEDITA	34.2	12	10	13.8	1967	60.2	1960	1957-1968
667348	POTALA	34.6	39	36	11.7	1967	57.0	1931	1931-1969
667492	PUERTO REAL	51.1	61	53	20.4	1976	76.2	1941	1936-1996
667898	BORINQUEN AP	52.4	35	31	33.1	1967	68.9	1960	1940-1973
668122	RINCON 2 NNW	60.3	11	8	42.1	1967	78.3	1965	1958-1968
668126	RINCON POWER PLANT	56.1	27	12	47.0	1976	69.3	1980	1976-1996
668144	RIO BLANCO LOWER	109.4	63	44	70.9	1967	167.4	1960	1932-1996
668155	RIO BLANCO UPPER	158.9	50	36	109.7	1967	293.6	1963	1931-1974
668178	RIO CANAS	37.4	26	25	16.3	1967	66.8	1960	1944-1969
668245	RIO GRANDE EL VERDE	91.7	31	16	37.0	1972	173.8	1970	1956-1987
668278	RIO JUEYES	34.4	26	23	9.8	1967	55.8	1960	1944-1969
668301	RIO PIEDRAS	75.9	51	48	54.1	1920	106.8	1927	1911-1961
668306	RIO PIEDRAS EXP STA	78.0	39	30	42.8	1967	155.0	1962	1959-1996
668412	ROOSEVELT ROADS	51.3	41	24	33.8	1973	83.5	1960	1942-1996
668536	SABANA GRANDE 2 ENE	55.0	57	35	38.1	1983	74.3	1931	1931-1996
668623	SABATER	39.0	39	35	17.5	1967	64.0	1960	1931-1969
668634	ST JUST	78.6	24	19	56.0	1964	133.5	1956	1943-1966
668684	SALTILLO 2 ADJUNTAS	89.4	11	10	66.6	1991	114.5	1985	1981-1991
668745	NAGUABO 3 E	84.7	41	35	43.4	1967	132.5	1931	1931-1972

Número	Localización	Precipitación promedio (pulgadas)	Años de record	Años con datos válidos ¹	Precipitación mínima (pulgadas)	Año precipitación mínima	Precipitación máxima (pulgadas)	Año precipitación máxima	Periodo de record
668757	SAN GERMAN 4 W	63.5	42	31	38.8	1966	83.7	1935	1931-1973
668808	SAN JUAN CITY	79.3	27	23	45.0	1955	169.0	1961	1951-1977
668812	SAN JUAN ISLA VERDE	53.3	42	41	35.5	1991	74.6	1979	1955-1996
668815	SAN LORENZO 3 S	97.8	31	20	72.0	1971	138.2	1979	1966-1996
668817	SAN LORENZO ESPINO	107.4	28	23	67.1	1934	146.9	1958	1931-1959
668822	SAN LORENZO FARM 2 N	71.7	47	40	40.4	1947	131.6	1931	1931-1988
668881	SAN SEBASTIAN 2 WNW	91.5	63	55	57.7	1958	128.5	1960	1931-1996
668933	SANTA ISABEL AP	26.1	5	1	26.1	1953	26.1	1953	1950-1954
668940	SANTA ISABEL 2 ENE	33.6	66	59	15.1	1980	62.7	1960	1931-1996
668955	SANTA RITA	33.4	66	55	19.9	1934	53.7	1979	1931-1996
669421	TOA BAJA 1 SSW	67.5	64	56	45.6	1967	100.1	1979	1931-1994
669432	TORO NEGRO FOREST	79.1	15	7	43.9	1994	92.4	1983	1982-1996
669466	TORO NEGRO PLANT 2	102.0	51	41	56.6	1967	161.5	1954	1931-1981
669521	TRUJILLO ALTO 2 SSW	72.4	33	18	53.0	1976	121.7	1970	1957-1996
669608	UTUADO	74.3	79	55	49.3	1949	96.1	1970	1900-1996
669763	VIEQUES ISLAND	53.1	41	38	25.9	1967	162.7	1960	1931-1976
669766	VIEQUES ISLAND #2	51.3	12	5	44.5	1988	57.1	1993	1983-1994
669774	VILLALBA 1 E	70.5	57	50	41.5	1976	114.0	1960	1938-1996
669829	YABUCOA 1 NNE	85.0	65	52	38.9	1967	135.8	1936	1931-1995
669860	YAUCO 1 NW	45.3	16	15	31.4	1994	57.7	1985	1981-1996
669862	YAUCO 1 S	35.5	39	35	23.0	1939	56.6	1933	1931-1969
669884	YAUREL 3 NNE	56.1	26	23	26.6	1967	89.3	1948	1944-1969

1 Algunos años carecen de mediciones en todos los meses del año. Estos años fueron excluidos de las estadísticas.

Fuente: Datos del *National Weather Service*, 2003.

10.2 Tabla de valores de evapotranspiración.

Región	Área	Evapotranspiración Promedio Anual	Precipitación Promedio Anual	Fuente
Valle Aluvial del Río Grande de Arecibo 45 millas al oeste de San Juan	Área de estudio: 31.5 mi ² Área de drenaje: -Río Grande de Arecibo, aproximadamente 251 mi ² -Río Tanamá, aproximadamente 51 mi ²	48 plgd (utilizando relación empírica de Giusti, 1978)	70 plgd (7.9Bgal) -Rango promedio: 60 plgd en la costa a 80 plgd hacia el sur del área de estudio -precipitación: máxima aproximadamente 150 plgd	Quiñones Aponte, 1986.
EL Carso de Puerto Rico La costa norte de desde la montaña volcánica hasta 1,400 metros (0.9 millas) hacia la costa norte.	Calizas de la costa norte: 48.8 mi ² de largo de Aguada a Loíza y hasta 22 km de ancho cerca de Arecibo: 625 mi ² ó 1/5 total del área de Puerto Rico.	Promedio: 43 plgd Promedio, de gráfica: 45 plgd para precipitación de 71 plgd.	Promedio: 69 plgd Promedio en la costa norte: 71 plgd Rango: 61 plgd en la costa a 91 plgd tierra adentro Precipitación aumenta rápidamente con altura.	Giusti, 1978.
Ponce, Puerto Rico 13 millas tierra adentro desde la costa y 11 millas desde la división Río Tallaboa-Río Patillo hasta la división Río Guayo-Río Jacaguas	130 mi ² cerca en la parte central de la costa sur de Puerto Rico. Incluye cuatro cuencas: - Río Inabón: 9.7 mi ² - Río Guayo: 11.1 mi ² . - Planicie costanera: 17.3 mi ² . - Río Cerrillos-Río Bucaná: 18.7 mi ² en las montañas y 13.2 mi ² en la planicie costanera. Río Cerrillos: 17.8 mi ² . Río Portugués: 12.2 mi ² . Río Pastillo: 7.5 mi ² . Río Cañas: 5.8 mi ² . Quebrada del Agua: 5.3 mi ² .	3.9 Bgal de las montañas 3.5 Bgal de los llanos	Rango: 100 plgd en las montañas a 36 plgd en la planicie costera en Ponce. Promedio: 90-110 plgd en la Cordillera Central en el límite norte del área de estudio. Costa: 36 plgd Cuenca del Río Prieto: 100 plgd, la máxima en el área de Ponce.	McClymonds, 1972.
Río Camuy a Río Grande de Manatí	195 mi ²	42 plgd	70 plgd	Torres-González, 1996
Abanico aluvial de Río Coamo		52 plgd		Giusti, 1971
Costa Norte		45 plgd	60 plgd	Rodríguez-Martínez, 1997.
Río Espíritu Santo a Damajagua	290 mi ²	62 plgd evaporímetro tipo A. 62 plgd en estación El Paraíso, localizada en subcuenca del Río Fajardo	180 plgd promedio 70 plgd en estación El Paraíso	Pérez-Blair, 1997.
Guayanilla			35 plgd en la costa 40 plgd en borde norteño	Crock y Grossman, 1968.
Sábana Seca, Vega Baja	57 mi ²	45 plgd	45 plgd	Torres-González, 1984.
Manatí-Vega Baja	79 mi ²		60-70 plgd	Greg Cherry, 2001. 00-4266
Valle del Río Tallaboa	8.1 mi ² Río Guayanés 13.9 mi ² Río Tallaboa Total: 22 mi ²	43 plgd cuenca superior (1959) 47 plgd cuenca superior (1960) 54 plgd cuenca superior (1961)	Rango: 35-50 plgd 64 plgd (1959) cuenca superior 90 plgd (1960) cuenca superior 84 plgd (1961) cuenca superior	Grossman et al, 1972.

Región	Área	Evapotranspiración Anual	Promedio	Precipitación Promedio Anual	Fuente
Juana Díaz	100 mi ² Costa: 11 mi ² entre Río Jacaguas y Río Cañas 6.4 mi ² entre Río Cañas y Río Descalabrado.	68 plgd		30 plgd en la costa 60 plgd ladera 90 plgd montaña 44 plgd en área de estudio.	Giusti, 1968.
Camuy Superior	7.7 mi ²	48.8 plgd		87 plgd	Giusti, 1978.
Criminales	4.57 mi²	48.8 plgd		87 plgd	Giusti, 1978.
Arecibo pasado el lago	171 mi ²	47.2 plgd		92.9 plgd	Giusti, 1978.
Tanamá Superior	18.67 mi ²	48.8 plgd		87.8 plgd	Giusti, 1978.
Manatí Superior	129 mi ²	44.9 plgd		100 plgd	Giusti, 1978.
Cibuco Superior	15.23 mi ²	47.2 plgd		92.9 plgd	Giusti, 1978.
Mavilla	9.61 mi ²	46 plgd		96 plgd	Giusti, 1978.
Unibón	5.35 mi ²	48.8 plgd		87.8 plgd	Giusti, 1978.
Cialitos	17.19 mi ²	47.2 plgd		91 plgd	Giusti, 1978.
Guajataca Superior	3.24 mi ²	48.8 plgd		87 plgd	Giusti, 1978.
Guajataca al Lago	30.86 mi ²	48.8 plgd		87.8 plgd	Giusti, 1978.

Región	Área	Evapotranspiración Anual	Promedio	Precipitación Promedio Anual	Fuente
Guajataca a la boca del río	29.92 mi ²	48 plgd		79.9 plgd	Giusti, 1978.
Camuy inferior	66.41 mi ²	48.8 plgd		83 plgd	Giusti, 1978.
Tanamá inferior	40.23 mi ²	48.8 plgd		81.9 plgd	Giusti, 1978.
Arecibo inferior	29.69 mi ²	47.2 plgd		73.2 plgd	Giusti, 1978.
Manatí inferior	67.97 mi ²	47.2 plgd		73.2 plgd	Giusti, 1978.
Cibuco inferior	66.41 mi ²	48 plgd		79.9 plgd	Giusti, 1978.
Lajas	8.52 mi ²	48 plgd		81.9 plgd	Giusti, 1978
Quebrada de los Cedros	14.77 mi ²	46 plgd		68.1 plgd	Giusti, 1978.
Canales Sur	20.86 mi ²	41 plgd		52 plgd	Giusti, 1978.
Caño Tiburones	18.09 mi ²	41 plgd		52 plgd	Giusti, 1978.
Laguna Tortuguero	16.99 mi ²	46 plgd		68.1 plgd	Giusti, 1978.
Bosque Experimental de Luquillo	0.025 mi ² de captación en Bisley II en la zona de bosque de Tabonuco en el Bosque Experimental de Luquillo.	95.3 plgd (1996) 85.8 plgd (1997)		(139 ± 31.4) plgd en El Verde	Schellekens et al, 2000.
Bosque Experimental de Luquillo	Rango completo de elevaciones del Bosque Experimental de Luquillo	67.2 plgd			García Martinó, 1996. ^a

Región	Área	Evapotranspiración Anual	Promedio	Precipitación Promedio Anual	Fuente
Bosques lluviosos tropicales		55 plgd			Bruijnzeel, 1990. ^a
Bosquede Tabonuco, El Verde		73.2 - 84.8 plgd			Odum 1970. ^a
Cuenca del Río Mameyes	6.64 mi ²	92 plgd (1996) 84 plgd (1997)			Larsen et al, 1998. ^a

Apéndice 10.3. Series de suelos en Puerto Rico.

Series de suelos en los *Soil Survey* para diferentes áreas en Puerto Rico

Arecibo		Humacao		Mayagüez			San Juan		Ponce		Valle de Lajas
Aceitunas	Maricao	Aceitunas	Múcara	Aceitunas	Lares	Santa Marta	Aceitunas	Monte grande	Adjuntas	Quebrada	Aguilita
Adjuntas	Matanzas	Aguadilla	Naranjito	Aguilita	tierra nivelada arcillosa	Santoni	Aibonito	Morado	Aguilita	Reilly	Aguirre
Algarrobo	Moca	Amelia	Pandura	Aibonito	tierra nivelada arcillosa, poco profunda	afloraciones de serpentina	Almirante	Múcara	Alonso	detrito de ribera de ríos	Amelia
Almirante	Morado	Arenales	Parcelas	Alluvial land	tierra nivelada, inundable con frecuencia	Soller	Bajura	Naranjito	Caguabo	San Antón	Americus
Alonso	Múcara	Bajura	Paso Seco	Anones	tierra nivelada arenosa	Talante	Bayamón	Pandura	Callabo	Serrano	Cartagena
Arecibo	Naranjito	Caguabo	Patillas	Bajura	afloraciones calizas	Tanamá	Caguabo	Pellejas	Cintrona	Teresa	playa costanera
Bajura	Palmar	Candeleró	Picacho	Bejucos	tierra roca caliza	pantano de marea	Candeleró	Reilly	Constancia	llanuras de mareas	Descalabrado
Bayamón	Pellejas	Cartagna	Piñones	Cabo Rojo	Los Guineos	Toa	Catalina	Río Arriba	Consumo	Toa	Fe
Caguabo	Perchas	Cataño	Ponceña	Caguabo	Mabí	Voladora	Cataño	Río Piedras	Cortada	Tuque	Fraternidad
Caracoles	Reilly	Cayagua	Pozo Blanco	Camaguey	Malaya		Cayagüa	Sabana	Cuyón	Yauco	Guánica
Carrizales	Río Lajas	Ciales	Reilly	Cataño	Maleza		Colinas	Saladar	Dagüey		Guayabo
Cataño	Sabana Seca	Coamo	Reparada	Cidral	Maní		Coloso	Soller	Ensenada		Guayama
Colinas	San Germán	playa costanera tierra aluvial pedregosa	Río Arriba	playa costanera	Maresúa		Consumo	Tanamá	Fe		Jácana
Coloso	San Sebastián		Rock land	Colinas	Mariana		Corozal	Toa	Fraternidad		tierras rocoso-calizas
Consejo	Santa Clara	Coloso	<i>Rough stony</i>	Coloso	Maricao		Dagüey	Torres	Guanábano		Mariana
Consumo	Soller	Córcega	Sabana	Consumo	Matanzas		Descalabrado	Vega Alta	Humatas		Palmarejo
Corozal	Tanamá	Daguao-variante	marisma de agua salada	Córcega	Moca		Dique	Vega Baja	Hydraquents		Ponceña
Corozo	Tiburones	Daguao	Talante	Cotito	Monte grande		Durados	Vía	Hydraquents, saline		Pozo Blanco
Coto	Toa	Humacao	Teja	Coto	Morado		Estación	Viví	Jacaguas		San Antón
Cuchillas	Tropopsammments	Humatas	llanos de marea	Cuchillas	Múcara		Guayama	Yunes	Jácana		San Germán
Dagüey	Vega Alta	Ingenio	pantano de marea	Dagüey	Naranjo		Humacao		Juana Díaz		Santa Isabel
Espinosa	Vega Baja	Jácana	Toa	Delicias	Nipe		Humatas		Lares		Sosa
Garrochales	Vigía	Jagüeyes	Utuaado	Descalabrado	Palmarejo		Jagüeyes		Lirios		Teresa
Guerero	Viví	Junquitos	Vayas	Dique	Perchas		Juncal		Llanos		llanuras de marea
Humatas	Voladora	tierra nivelada arcillosa	Vega Alta	Espinal	Plata		Juncos		Los Guineos		pantano de marea
Hydraquents		Limones	Vega Baja	Guanajibo	Quebrada		Lares		Machuelo		Vayas
Ingenio		Lirios	Vía	Guerrero	Reilly		Limones		Maragüez		tierra rocoso-volcánica
Islote		Los Guineos	Vieques	Humatas	Río Lajas		Lirios		Maricao		
Jareales		Mabi	Vives	Igualdad	Río Piedras		Los Guineos		Meros		
Jobos		Machete	Viví	Jácana	detrito de ribera de ríos		Mabí		Monte grande		
Juncal		Made land	tierra aluvial anegada	Jaucas	Rosario		Malaya		Morado		
Lirios		Maunabo	Yunes	Jobos	San Germán		Maricao		Múcara		
Los Guineos		Mayo	Yunque	Juncal	San Sebastián		Martín		Paso Seco		
Maraguez		Meros			Santa Clara		Matanzas		Pellejas		

Fuente: *Soil Survey of the Arecibo* (1982), *Humacao* (1969), *Mayagüez* (1969), *San Juan* (1976), *Ponce* (1971), *Valle de Lajas* (1965) *Area, US Department of Agriculture - Soil Conservation Service.*

Apéndice 10.4 Características principales de los ríos de Puerto Rico.

[mi², millas cuadradas; p³/s, pies cúbicos por segundo; Q99, Índice de flujo con frecuencia del 99 por ciento del tiempo para el periodo de record disponible en la estación de aforo, medidas discretas o ajustadas; 7Q10, Índice de flujo mínimo en intervalos de 7 días con recurrencia de 10 años; MALF, "Mean Annual Low Flow" o flujo mínimo anual promedio; e, estimado de curvas de duración de flujo para estaciones de aforo seleccionadas (Atkins, 1994).]

Cuenca hidrográfica, longitud del río principal	Número de estación	Nombre de la estación	Área de drenaje (mi ²)	Flujo promedio anual (p ³ /s)	7Q10 (p ³ /s)	Q99 (p ³ /s)	Fecha de Q99	MALF (p ³ /s)	Flujos Máximos (p ³ /s)	Años de record	Controlado por represa	Afectado por toma
	50025155	RÍO SALIENTE EN COABEY CERCA DE JAYUYA	9.25	30.28	2.70	2.70	JUL-26-94	4.55	18,500	13	NO	SÍ
	50025165	RÍO CARICABOA EN JAYUYA	4.22		0.50						NO	NO
	50025175	RÍO GRANDE DE JAYUYA EN JAYUYA	18.8		2.90						NO	SÍ
	50025550	RÍO JAUCA CERCA DE LA PICA			1.70						NO	NO
	50025600	RÍO JAUCA CERCA DE JAYUYA	4.44		1.50						NO	NO
	50025850	RÍO JAUCA EN PASO PALMA	6.89							1	NO	NO
	50025900	RÍO JAUCA EN LA BOCA CERCA DE JAYUYA	7.14		2.20						NO	SÍ
	50026025	RÍO CAONILLAS EN PASO PALMA	37.9	100.65					36,000	7	NO	NO
	50026050	RÍO CAONILLAS AGUAS ARRIBA DE EMBALSE CAONILLAS	40.4		5.70					24	NO	SÍ
	50026100	RÍO CAONILLAS CERCA DE UTUADO	43.9							6	SÍ	NO
	50026140	EMBALSE CAONILLAS EN REPRESA CERCA DE UTUADO	48.4							11	SÍ	NO
	50026200	RÍO CAONILLAS AGUAS ABAJO TUNEL EMBALSE CAONILLAS	50.8							1	SÍ	NO
	50026250	RÍO LIMÓN EN CARRETERA 613 CERCA DE TETUÁN	5.55		3.40						NO	NO
	50026350	RÍO LIMÓN AGUAS ARRIBA DE CONFLUENCE CON RÍO YUNES	16.7		6.50						NO	SÍ
	50026400	RÍO YUNES EN CARRETERA 140 CERCA DE FLORIDA	14.0						5,070	1	NO	NO
	50026925	RÍO YUNES EN FRONTÓN	9.63		1.60						NO	NO
	50026950	RÍO YUNES EN LA BOCA CERCA DE MAMEYES ABAJO	13.5		2.60						NO	SÍ
	50027000	RÍO LIMÓN AGUAS ARRIBA DE EMBALSE DOS BOCAS	33.2						11,500	1	NO	NO
	50027100	EMBALSE DOS BOCAS EN REPRESA CERCA DE UTUADO	169							4	SÍ	NO
	50027200	RÍO GRANDE DE ARECIBO AGUAS ABAJO REPRESA EMBALSE DOS BOCAS	169	606.00						2	SÍ	NO
	50027250	RÍO GRANDE DE ARECIBO AGUAS ABAJO EMBALSE DOS BOCAS CERCA DE FLORIDA	170						16,200	2	SÍ	NO
	50027600	RÍO GRANDE DE ARECIBO CERCA DE SAN PEDRO	174						14,900	1	SÍ	NO
	50027750	RÍO GRANDE DE ARECIBO AGUAS ARRIBA DE ARECIBO	174	333.74		29.0	e, 1994		45,800	21	SÍ	NO
	50027900	RÍO TANAMÁ CERCA DE CAGUANA	10.8		5.90						SÍ	SÍ
	50028000	RÍO TANAMÁ CERCA DE UTUADO	18.4	48.38	9.10	9.80	AGO-4-94	13.6	23,500	43	NO	SÍ
	50028100	RÍO TANAMÁ AGUAS ARRIBA DE OBSERVATORIO DE ARECIBO			13.0						NO	SÍ
	50028200	RÍO TANAMÁ EN ESPERANZA			22.0						NO	NO
	50028400	RÍO TANAMÁ EN CHARCO HONDO	22.2	92.70	12.0	11.0	e, 1994	30.9		24	NO	SÍ
	50029000	RÍO GRANDE DE ARECIBO EN CENTRAL CAMBALACHE	200	480.58	90.0	91.0	FEB-26-74	82.8		21	SÍ	NO
Río Grande de Manatí, 44 millas	50029800	RÍO GRANDE DE MANATÍ CERCA DE BARRANQUITAS	3.81		1.10						NO	NO
	50029900	RÍO GRANDE DE MANATÍ CERCA DE COROZAL	13.2		4.10						NO	SÍ
	50030250	RÍO BOTIJAS CERCA DE CARRO	3.82		0.70						NO	NO
	50030300	RÍO BOTIJAS CERCA DE BOTIJAS	12.5		3.40						NO	SÍ
	50030460	RÍO OROCOVIS EN OROCOVIS	5.03	8.74		0.60	e, 1994		8,890	16	NO	NO
	50030600	RÍO OROCOVIS EN OROCOVIS EN CARRETERA 157 EN OROCOVIS	8.78		2.10						NO	SÍ
	50030700	RÍO OROCOVIS CERCA DE OROCOVIS	10.1							24	NO	NO
	50031200	RÍO GRANDE DE MANATÍ CERCA DE MOROVIS	55.2	94.58	9.20	13.0	e, 1994	19.2	48,000	38	NO	SÍ
	50031500	RÍO SANA MUERTO CERCA DE OROCOVIS	3.68	9.98	1.20	1.90	e, 1994			6	NO	NO

Apéndice 10.4 Características principales de los ríos de Puerto Rico.

[mi², millas cuadradas; p³/s, pies cúbicos por segundo; Q99, Índice de flujo con frecuencia del 99 por ciento del tiempo para el periodo de record disponible en la estación de aforo, medidas discretas o ajustadas; 7Q10, Índice de flujo mínimo en intervalos de 7 días con recurrencia de 10 años; MALF, "Mean Annual Low Flow" o flujo mínimo anual promedio; e, estimado de curvas de duración de flujo para estaciones de aforo seleccionadas (Atkins, 1994).]

Cuenca hidrográfica, longitud del río principal	Número de estación	Nombre de la estación	Área de drenaje (mi ²)	Flujo promedio anual (p ³ /s)	7Q10 (p ³ /s)	Q99 (p ³ /s)	Fecha de Q99	MALF (p ³ /s)	Flujos Máximos (p ³ /s)	Años de record	Controlado por represa	Afectado por toma
	50032050	QUEBRADA RIACHUELO EN LA BOCA	1.69		0.40						NO	NO
	50032100	QUEBRADA GRANDE CERCA DE MOROVIS	2.63		0.50						NO	NO
	50032290	EMBALSE EL GUINEO EN REPRESA CERCA DE VILLALBA	1.64							15	SÍ	NO
	50032400	RÍO TORO NEGRO EN CARRETERA 157 EN CACOS	11.8		2.80						SÍ	SÍ
	50032590	EMBALSE DE MATRULLAS EN REPRESA CERCA DE OROCOVIS	4.46							15	SÍ	NO
	50032700	RÍO MATRULLAS EN LA BOCA	3.66		1.40						SÍ	SÍ
	50033000	RÍO TORO NEGRO CERCA DE CIALES	25.2		5.80						SÍ	SÍ
	50033500	RÍO BAUTA CERCA DE DIVISORIA	8.60	26.26	1.30	2.70	e, 1994			6	NO	SÍ
	50034000	RÍO BAUTA CERCA DE OROCOVIS	16.7	39.80	3.40	3.40	JUL-26-94	6.04	28,200	27	NO	SÍ
	50034500	RÍO BAUTA EN POZAS	28.2		4.00						SÍ	SÍ
	50035000	RÍO GRANDE DE MANATÍ EN CIALES	128	257.86	25.0	29.0	JUL-27-94	45.9		50	SÍ	SÍ
	50035200	RÍO GRANDE DE MANATÍ EN CARRETERA 145 EN CIALES	132	208.86						3	SÍ	NO
	50035500	RÍO GRANDE DE MANATÍ EN CARRETERA 149 EN CIALES	136							24	NO	NO
	50035600	RÍO CIALITOS EN CIALITOS	3.18		1.20						NO	NO
	50035700	RÍO CIALITOS EN CARRETERA 614 CERCA DE CIALES	6.66		3.00						NO	SÍ
	50035950	RÍO CIALITOS EN CARRETERA 649 EN CIALES	17.0	61.70	3.60					2	NO	SÍ
	50037200	RÍO GRANDE DE MANATÍ EN CARRETERA 149 EN MANATÍ			44.0						SÍ	SÍ
	50038100	RÍO GRANDE DE MANATÍ EN CARRETERA 2 CERCA DE MANATÍ	197	380.72	47.0	59.0	ENE-23-95	75.7		33	SÍ	SÍ
Río Cibuco, 19 millas	50038317	RÍO CIBUCO EN CIBUCO	5.05		0.80						NO	SÍ
	50038320	RÍO CIBUCO AGUAS ABAJO DE COROZAL	15.1	37.26	2.00	3.20	e, 1994	4.57	21,400	34	NO	SÍ
	50038345	RÍO MAVILLA EN CARRETERA 164 CERCA DE COROZAL	7.78		2.50						NO	SÍ
	50038360	RÍO MAVILLA CERCA DE COROZAL	9.51	60.80						2	NO	NO
	50038375	RÍO MAVILLA EN CARRETERA 821 CERCA DE MARICAO	16.5		2.90						NO	SÍ
	50038420	RÍO CIBUCO EN CARRETERA 620 CERCA DE VEGA ALTA	38.8		7.00						NO	SÍ
	50038550	RÍO UNIBÓN AGUAS ARRIBA DE PLANTA TRATAMIENTO EN UNIBÓN	1.63		0.20						NO	SÍ
	50038590	RÍO LAS CARRERAS EN UNIBÓN CERCA DE MOROVIS	2.65		0.30						NO	SÍ
	50038600	RÍO UNIBÓN CERCA DE MOROVIS	5.29							2	NO	NO
	50038650	RÍO UNIBÓN PASADA CARRETERA 160 CERCA DE ALMIRANTE SUR	7.52		0.80						NO	SÍ
	50038718	RÍO MOROVIS AGUAS ARRIBA DE PLANTA TRATAMIENTO CERCA DE MOROVIS	2.72		1.50						NO	SÍ
	50038750	QUEBRADA GRANDE DE MOROVIS EN CARRETERA 634 CERCA DE MOROVIS	7.41		0.10						NO	NO
	50038895	RÍO INDIO EN CARRETERA 22 EN RÍO ABAJO			2.90						NO	SÍ
	50039500	RÍO CIBUCO EN VEGA BAJA	99.1	122.33	9.80	16.0	MAY-2-95	19.4	34,000	30	NO	SÍ
	50039600	RÍO CIBUCO EN CENTRAL SAN VICENTE		156.94						4	NO	NO
Río de La Plata, 58 millas	50039990	EMBALSE CARITE EN EL PORTON DE LA TORRE CERCA DE CAYEY	8.20							14	SÍ	NO
	50040000	RÍO DE LA PLATA EN EMBALSE CARITE	8.20		0.60	0.50	e, 1994	2.26		18	SÍ	NO
	50040500	RÍO DE LA PLATA EN CARRETERA 738 CERCA DE CAYEY	13.4		2.50						SÍ	SÍ
	50040590	RÍO GUAVATE EN CARRETERA 52 CERCA DE CAYEY	6.62		1.0						NO	NO

Apéndice 10.4 Características principales de los ríos de Puerto Rico.

[mi², millas cuadradas; p³/s, pies cúbicos por segundo; Q99, Índice de flujo con frecuencia del 99 por ciento del tiempo para el periodo de record disponible en la estación de aforo, medidas discretas o ajustadas; 7Q10, Índice de flujo mínimo en intervalos de 7 días con recurrencia de 10 años; MALF, "Mean Annual Low Flow" o flujo mínimo anual promedio; e, estimado de curvas de duración de flujo para estaciones de aforo seleccionadas (Atkins, 1994).]

Cuenca hidrográfica, longitud del río principal	Número de estación	Nombre de la estación	Área de drenaje (mi ²)	Flujo promedio anual (p ³ /s)	7Q10 (p ³ /s)	Q99 (p ³ /s)	Fecha de Q99	MALF (p ³ /s)	Flujos Máximos (p ³ /s)	Años de record	Controlado por represa	Afectado por toma
	50040700	QUEBRADA BEATRIZ EN CARRETERA 1 CERCA DE CAYEY	3.42		0.30						NO	NO
	50041020	QUEBRADA SANTO DOMINGO EN CAYEY	0.84		0.10						NO	NO
	50042800	RÍO MATÓN EN CARRETERA 14 EN MATÓN ABAJO	6.63		0.30						SÍ	NO
	50043000	RÍO DE LA PLATA EN PROYECTO LA PLATA	54.8	100.40	3.40	9.30	e, 1994	7.94		42	SÍ	NO
	50043010	QUEBRADA HONDA EN LA BOCA EN PROYECTO LA PLATA	2.66		0.10						SÍ	NO
	50043197	RÍO USABÓN EN CARRETERA 162 CERCA DE BARRANQUITAS	8.56		0.30						NO	NO
	50043450	RÍO AIBONITO EN LLANOS CERCA DE AIBONITO	6.48		0.60						NO	NO
	50043475	RÍO BARRANQUITAS EN BARRANQUITAS	3.75		0.50						NO	SÍ
	50043500	QUEBRADA PRIETA EN BARRIO RÍO HONDO	1.20		0.10						NO	NO
	50043575	RÍO HONDO EN CARRETERA 776 EN RÍO HONDO	9.07		1.50						NO	SÍ
	50043600	RÍO HONDO CERCA DE COMERÍO	10.0		1.00	0.90	e, 1994				NO	SÍ
	50043790	QUEBRADA PIÑAS EN CARRETERA 775 EN COMERÍO	2.30		0.10						SÍ	NO
	50043800	RÍO DE LA PLATA EN COMERÍO	109	140.64	6.40	16.0	e, 1994	12.65	127,000	13	SÍ	NO
	50043803	QUEBRADA CONVENTO EN COMERÍO	1.00		0.10						NO	NO
	50043820	QUEBRADA HIGÜERO EN CARRETERA 780 EN BARRIO DOÑA ELENA	1.20		0.20	0.20	e, 1994				NO	SÍ
	50043840	TRIBUTARIO DE QUEBRADA HIGÜERO EN BARRIO PALOMAS	0.50		0.10	0.10	e, 1994				NO	SÍ
	50043845	QUEBRADA HIGÜERO EN CARRETERA 156 CERCA DE COMERÍO	3.70		0.02						NO	SÍ
	50043850	RÍO ARROYATA EN CARRETERA 171 EN CIDRA	0.70		0.10	0.20	e, 1994				NO	SÍ
	50043950	RÍO ARROYATA EN CARRETERA 774 CERCA DE CIDRA	9.42		0.30						NO	SÍ
	50043970	QUEBRADA CEJAS EN BARRIO VEGA REDONDA	1.30		0.10	0.10	e, 1994				NO	SÍ
	50043980	RÍO ARROYATA EN BARRIO NARANJO	13.0		0.30	0.20	e, 1994				NO	SÍ
	50043995	QUEBRADA NARANJO EN BARRIO NARANJO	2.60		0.30	0.30	e, 1994				NO	NO
	50043998	RÍO ARROYATA EN LA BOCA CERCA DE COMERÍO	16.2		1.10						NO	SÍ
	50044000	RÍO DE LA PLATA CERCA DE COMERÍO	139							24	SÍ	NO
	50044050	QUEBRADA DOÑA ELENA EN CARRETERA 167 CERCA DE COMERÍO	1.30		0.20	0.20	e, 1994				SÍ	NO
	50044300	RÍO CUESTA ARRIBA EN CARRETERA 816 EN NUEVO NARANJITO	5.51		0.90						NO	SÍ
	50044775	RÍO GUADIANA AGUAS ARRIBA DE PLANTA TRATAMIENTO EN NARANJITO	5.48		0.70						NO	SÍ
	50044810	RÍO GUADIANA CERCA DE GUADIANA	8.06						8,280	1	NO	NO
	50044830	RÍO GUADIANA EN GUADIANA	9.19	13.86	1.30					10	NO	SÍ
	50044850	RÍO GUADIANA CERCA DE NARANJITO	4.00							24	NO	NO
	50044975	RÍO CAÑAS EN ACHIOTE CERCA DE NARANJITO	3.14		0.30						NO	SÍ
	50045000	EMBALSE LA PLATA EN REPRESA CERCA DE TOA ALTA	181							14	SÍ	NO
	50045010	RÍO DE LA PLATA AGUAS ABAJO REPRESA LA PLATA	173	160.18					197,000	13	SÍ	NO
	50045100	QUEBRADA CRUZ EN CARRETERA 824 CERCA DE TOA ALTA	2.13		0.20						NO	NO
	50045400	RÍO BUCARABONES CERCA DE TOA ALTA	1.23		0.40						NO	NO
	50045700	RÍO LAJAS EN TOA ALTA	8.65	14.53	1.30					8	NO	NO
	50045800	RÍO LAJAS EN TOA ALTA	8.60		0.30						NO	NO
	50046000	RÍO DE LA PLATA EN CARRETERA 2 CERCA DE TOA ALTA	208	258.13	7.80	7.70	e, 1994	16.2		43	SÍ	NO
Río Bayamón a Río Hondo	50047475	QUEBRADA CERRO GORDO EN LA ALDEA EN BAYAMÓN	2.15		0.20						NO	NO

Apéndice 10.4 Características principales de los ríos de Puerto Rico.

[mi², millas cuadradas; p³/s, pies cúbicos por segundo; Q99, Índice de flujo con frecuencia del 99 por ciento del tiempo para el periodo de record disponible en la estación de aforo, medidas discretas o ajustadas; 7Q10, Índice de flujo mínimo en intervalos de 7 días con recurrencia de 10 años; MALF, "Mean Annual Low Flow" o flujo mínimo anual promedio; e, estimado de curvas de duración de flujo para estaciones de aforo seleccionadas (Atkins, 1994).]

Cuenca hidrográfica, longitud del río principal	Número de estación	Nombre de la estación	Área de drenaje (mi ²)	Flujo promedio anual (p ³ /s)	7Q10 (p ³ /s)	Q99 (p ³ /s)	Fecha de Q99	MALF (p ³ /s)	Flujos Máximos (p ³ /s)	Años de record	Controlado por represa	Afectado por toma
	50052700	RÍO GRANDE DE LOÍZA EN CARRETERA 183	50.9		15.0						NO	NO
	50052900	QUEBRADA LAS BAMBÚAS EN LA BOCA	2.33		0.10						NO	NO
	50052925	RÍO TURABO EN BARRIO SAN SALVADOR	1.40		1.30						NO	NO
	50052950	QUEBRADA MARACAI EN BARRIO SAN SALVADOR	2.30		2.00	2.10	e, 1994				NO	SÍ
	50053025	RÍO TURABO AGUAS ARRIBA DE BORINQUEN	7.14	21.77	4.00	4.20	JUL-17-97	5.32	15,200	13	NO	NO
	50053050	RÍO TURABO EN BORINQUEN	7.89	26.58	4.40	3.80	e, 1994			7	NO	NO
	50053060	RÍO TURABO EN CARRETERA 765 EN BARRIO BORINQUEN	8.10		4.10	4.20	e, 1994				NO	SÍ
	50053080	QUEBRADA NARANJITO EN BARRIO BORINQUEN	2.20		0.10						NO	NO
	50053150	QUEBRADA SONADORA EN BARRIO BEATRIZ	1.20		0.20	0.20	e, 1994				NO	NO
	50053200	QUEBRADA BEATRIZ EN BARRIO BEATRIZ	4.40		0.50						NO	NO
	50053300	QUEBRADA BEATRIZ AGUAS ARRIBA DE RÍO TURABO	5.65		1.10						NO	NO
	50053500	RÍO TURABO BLW QUEBRADA BEATRIZ	17.3		4.60						NO	NO
	50053950	QUEBRADA DE LAS QUEBRADILLAS EN BARRIO BEATRIZ	3.80		0.60	0.70	e, 1994				NO	NO
	50053975	QUEBRADA DE LAS QUEBRADILLAS AGUAS ARRIBA DE REPRESA EN BARRIO TURABO	6.30		1.10	1.20	e, 1994				NO	NO
	50054300	RÍO TURABO EN VILLA DEL REY CERCA DE CAGUAS	25.0		1.50	2.00	e, 1994				NO	SÍ
	50054500	RÍO TURABO EN CAGUAS	29.0		1.40						NO	SÍ
	50055000	RÍO GRANDE DE LOÍZA EN CAGUAS	89.8	215.33	17.4	21.3	AGO-18-94	30.8	83,000	43	NO	SÍ
	50055100	RÍO CAGUITAS CERCA DE AGUAS BUENAS	5.30	8.03	1.10	1.30	JUL-29-97	2.34	4,490	13	NO	NO
	50055120	RÍO CAGUITAS EN CARRETERA 156 CERCA DE CAGUAS	7.40		0.20	0.30	e, 1994				NO	SÍ
	50055150	RÍO CAÑABONCITO EN BARRIO CAÑABONCITO	1.60		0.10	0.20	e, 1994				NO	NO
	50055170	RÍO CAGUITAS CERCA DE CAGUAS	8.27	13.25						6	NO	NO
	50055225	RÍO CAGUITAS EN VILLA BLANCA EN CAGUAS	11.71	38.94					25,000	12	NO	NO
	50055250	RÍO CAGUITAS EN CARRETERA 30 EN CAGUAS	14.1							31	NO	NO
	50055330	RÍO BAIROA EN BARRIO BAIROA CERCA DE CAGUAS	3.00		0.80	0.80	e, 1994				NO	SÍ
	50055390	RÍO BAIROA EN BAIROA	5.08	9.85						11	NO	NO
	50055400	RÍO BAIROA CERCA DE CAGUAS	5.40							32	NO	NO
	50055410	RÍO BAIROA EN LA BOCA	7.51		0.80						NO	NO
	50055500	QUEBRADA HONDA EN LAS TORRES	1.15		0.10						NO	NO
	50055600	RÍO GURABO EN CEIBA NORTE	12.0		0.50						NO	NO
	50055700	RÍO GURABO EN EL MANGÓ	16.5		0.90						NO	NO
	50055750	RÍO GURABO AGUAS ABAJO DEL MANGÓ	22.3	41.29					19,100	13	NO	NO
	50056000	RÍO VALENCIANO CERCA DE LAS PIEDRAS	6.85		3.10						NO	NO
	50056400	RÍO VALENCIANO CERCA DE JUNCOS	16.4	48.57	3.30	2.90	e, 1994	4.93	56,400	32	NO	NO
	50056550	RÍO VALENCIANO EN LA BOCA	19.0		4.60						NO	NO
	50056600	RÍO GURABO CERCA DE JUNCOS	50.0		6.20						NO	NO
	50056900	QUEBRADA MAMEY CERCA DE GURABO	2.30	3.13						9	NO	NO
	50057000	RÍO GURABO EN GURABO	60.2	127.39	6.80	8.40	e, 1994	11.9	62,100	43	NO	SÍ
	50057015	RÍO GURABO AGUAS ABAJO CARRETERA 943 EN GURABO	62.4		8.00						NO	NO
	50057025	RÍO GURABO CERCA DE GURABO	62.8							24	NO	NO

Apéndice 10.4 Características principales de los ríos de Puerto Rico.

[mi², millas cuadradas; p³/s, pies cúbicos por segundo; Q99, Índice de flujo con frecuencia del 99 por ciento del tiempo para el periodo de record disponible en la estación de aforo, medidas discretas o ajustadas; 7Q10, Índice de flujo mínimo en intervalos de 7 días con recurrencia de 10 años; MALF, "Mean Annual Low Flow" o flujo mínimo anual promedio; e, estimado de curvas de duración de flujo para estaciones de aforo seleccionadas (Atkins, 1994).]

Cuenca hidrográfica, longitud del río principal	Número de estación	Nombre de la estación	Área de drenaje (mi ²)	Flujo promedio anual (p ³ /s)	7Q10 (p ³ /s)	Q99 (p ³ /s)	Fecha de Q99	MALF (p ³ /s)	Flujos Máximos (p ³ /s)	Años de record	Controlado por represa	Afectado por toma
	50057725	RÍO CAÑAS EN BARRIO JAGÜEYES CERCA DE AGUAS BUENAS	1.40		0.10						NO	NO
	50057750	TRIBUTARIO DE RÍO CAÑAS EN BARRIO RÍO CAÑAS	0.70		0.10	0.10	e, 1994				NO	NO
	50057800	RÍO CAÑAS EN BARRIO JAGÜEYES CERCA DE RÍO CAÑAS	2.70		0.20						NO	NO
	50058010	RÍO CAÑAS EN CARRETERA 1 EN BARRIO RÍO CAÑAS	3.60		0.30						NO	NO
	50058350	RÍO CAÑAS EN RÍO CAÑAS	7.53	13.80	2.50	1.40	JUN-21-94	2.69	7,500	13	NO	NO
	50058400	RÍO CAÑAS AGUAS ARRIBA DE EMBALSE LOÍZA	7.60		0.20						NO	NO
	50059000	EMBALSE LOÍZA EN REPRESA CERCA DE TRUJILLO ALTO	208							15	SÍ	NO
	50059050	RÍO GRANDE DE LOIZA AGUAS ABAJO REPRESA LOIZA	209	251.68		1.10	e, 1994		223,000	16	SÍ	NO
	50059100	RÍO GRANDE DE LOIZA AGUAS ABAJO TRUJILLO ALTO	213							22	SÍ	NO
	50059200	QUEBRADA GRANDE EN LA GLORIA	12.0		0.30						NO	NO
	50059210	QUEBRADA GRANDE EN BARRIO DOS BOCAS	12.9		1.60	1.60	e, 1994			1	NO	NO
	50060160	QUEBRADA MARACUTO EN BARRIO SANTA CRUZ	6.30		0.30	0.30	e, 1994				NO	NO
	50060190	QUEBRADA PASTRANA CERCA DE MARINA EN BARRIO CACAO	0.80		0.10	0.10	e, 1994				NO	NO
	50060195	QUEBRADA PASTRANA CERCA DE LA BOCA EN BARRIO CACAO	2.00		0.10	0.10	e, 1994				NO	NO
	50060200	QUEBRADA MARACUTA EN TRUJILLO BAJO	10.2		0.30	0.30	e, 1994				NO	NO
	50061200	RÍO CANOVANILLAS EN CARRUZOS	9.10		0.80	0.80	e, 1994				NO	NO
	50061300	RÍO CANOVANILLAS CERCA DE LOÍZA	14.4	22.96		1.20	e, 1994			7	NO	NO
	50061325	RÍO CANOVANILLAS ARRIBA EN BARRIO CANOVANILLAS	15.0		0.80	0.80	e, 1994				NO	NO
	50061500	RÍO CANOVANILLAS EN LOÍZA	16.0		1.00						NO	NO
	50061800	RÍO CANÓVANAS CERCA DE CAMPO RICO	9.84	27.35	2.60	2.60	JUL-24-77	4.19	17,300	36	NO	SÍ
	50061900	RÍO CANÓVANAS EN LA MARINA	14.6		3.30						NO	NO
	50062000	RÍO CANÓVANAS EN LOÍZA	17.0		0.10						NO	SÍ
	50062500	RÍO HERRERA CERCA DE COLONIA DOLORES	2.75	9.46	1.00	1.60	e, 1994			7	NO	NO
	50062800	RÍO HERRERA CERCA DE LOÍZA	3.90		1.70						NO	NO
	50063000	QUEBRADA CAMBALACHE CERCA DE LOÍZA	1.30		0.10						NO	NO
Río Epíritu Santo, 13 millas	50063250	RÍO ESPÍRITU SANTO AGUAS ARRIBA DE EL VERDE	2.13	23.62		3.90	e, 1994			7	NO	NO
	50063300	RÍO ESPÍRITU SANTO CERCA DE EL VERDE	2.23	30.28		3.10	e, 1994			7	NO	NO
	50063440	QUEBRADA SONADORA CERCA DE EL VERDE	1.01	6.52					2,230	20	NO	NO
	50063500	QUEBRADA TORONJA EN EL VERDE	0.06	0.37						14	NO	NO
	50063540	RÍO ESPÍRITU EN CAMPAMENTO ELIZA COLBERG	5.27		3.30						NO	NO
	50063800	RÍO ESPÍRITU SANTO CERCA DE RÍO GRANDE	8.62	58.57	5.40	6.20	e, 1994	7.28	21,200	36	NO	SÍ
	50063850	QUEBRADA JIMÉNEZ CERCA DE RÍO GRANDE	3.63		1.50						NO	NO
	50064200	RÍO GRANDE CERCA DE EL VERDE	7.31	42.39	3.20	3.80	MAR-13-77	4.83	22,000	27	NO	NO
	50064500	RÍO GRANDE EN RÍO GRANDE	10.0		1.20						NO	NO
	50064900	QUEBRADA JUAN GONZÁLEZ CERCA DE RÍO GRANDE	2.17		0.40						NO	NO
Río Mameyes, 10 millas	50065500	RÍO MAMEYES CERCA DE SABANA	6.88	55.18	9.50	11.0	ABR-8-70	11.6	20,500	26	NO	SÍ
	50065700	RÍO MAMEYES EN CARRETERA 191 EN MAMEYES	11.8	72.77	8.20	8.80	e, 1994	11.5		18	NO	SÍ
	50066000	RÍO MAMEYES EN MAMEYES	13.4	83.33	7.50					5	NO	SÍ

Apéndice 10.4 Características principales de los ríos de Puerto Rico.

[mi², millas cuadradas; p³/s, pies cúbicos por segundo; Q99, Índice de flujo con frecuencia del 99 por ciento del tiempo para el periodo de record disponible en la estación de aforo, medidas discretas o ajustadas; 7Q10, Índice de flujo mínimo en intervalos de 7 días con recurrencia de 10 años; MALF, "Mean Annual Low Flow" o flujo mínimo anual promedio; e, estimado de curvas de duración de flujo para estaciones de aforo seleccionadas (Atkins, 1994).]

Cuenca hidrográfica, longitud del río principal	Número de estación	Nombre de la estación	Área de drenaje (mi ²)	Flujo promedio anual (p ³ /s)	7Q10 (p ³ /s)	Q99 (p ³ /s)	Fecha de Q99	MALF (p ³ /s)	Flujos Máximos (p ³ /s)	Años de record	Controlado por represa	Afectado por toma
Río Sabana, 8 millas	50067000	RÍO SABANA EN SABANA	3.96	20.00	1.20	1.40	ABR-17-83	1.77	9,600	23	NO	SÍ
	50068000	RÍO SABANA EN LUQUILLO	7.05		1.90						NO	NO
Río Pitahaya, 7 millas	50069000	RÍO PITAHAYA	4.50		1.40						NO	NO
Río Juan Martín, 4 millas	50069300	TRIBUTARIO A RÍO JUAN MARTÍN EN CARRETERA 3	0.53		0.10						NO	NO
	50069350	RÍO JUAN MARTÍN AGUAS ARRIBA DE LA BOCA	2.41		0.10						NO	NO
Río Fajardo, 12 millas	50070500	RÍO FAJARDO AGUAS ARRIBA DE FAJARDO	3.69	29.36			ABR-28-00			6	NO	NO
	50071000	RÍO FAJARDO CERCA DE FAJARDO	14.9	66.56	3.70	3.90	MAY-3-84	6.86	21,700	42	NO	SÍ
	50071200	RÍO FAJARDO EN VAPOR AGUAS ABAJO DE CONFLUENCIA	19.4	66.61	5.20					6	NO	NO
	50072000	RÍO FAJARDO EN FAJARDO	21.6		6.70	9.30	e, 1994				NO	SÍ
	50072500	RÍO FAJARDO AGUAS ABAJO FAJARDO	23.4							29	NO	SÍ
	50072600	QUEBRADA MATA REDONDA CERCA DE FAJARDO	1.34								NO	SÍ
Río Blanco, 12 millas	50074950	QUEBRADA GUABA CERCA DE NAGUABO	0.12	0.43			MAY-1-97		118	10	NO	NO
	50075000	RÍO ICACOS CERCA DE NAGUABO	1.26	14.91	2.60	2.70	JUL-6-97	3.41	2,860	31	NO	NO
	50076000	RÍO BLANCO CERCA DE FLORIDA	12.3		7.20					2	NO	NO
	50077000	RÍO BLANCO EN RÍO BLANCO	17.6	87.54	1.10	0.50	e, 1994			5	NO	SÍ
	50077500	RÍO BLANCO AGUAS ABAJO DE LA FÉ	21.0		0.60						NO	SÍ
	50077600	QUEBRADA VACA AGUAS ABAJO DE LA FÉ	3.47		0.20						NO	NO
	50077700	RÍO BLANCO EN LA BOCA	27.2		1.70						NO	SÍ
	50078510	RÍO ANTÓN RUÍZ EN PASTO	5.80		0.20						NO	NO
Río Humacao, 17 millas	50081000	RÍO HUMACAO EN LAS PIEDRAS	6.65	21.06	5.40	9.00	e, 1994	5.86	20,800	18	NO	NO
	50081500	RÍO HUMACAO CERCA DE HUMACAO	6.60		0.50					1	NO	SÍ
	50081900	QUEBRADA MARIANA EN PATAGONIA	5.76		2.60						NO	NO
	50082000	RÍO HUMACAO EN CARRETERA 3 EN HUMACAO	17.3							3	NO	NO
	50082500	RÍO HUMACAO EN CANAL DE INUNDACION CERCA DE LA BOCA	25.1		9.70						NO	NO
Río Guayanés, 18 millas	50082800	RÍO GUAYANÉS CERCA DE COLONIA LAURA	4.69	29.42	5.60	3.50	e, 1994	5.73		14	NO	NO
	50082810	RÍO GUAYANÉS AGUAS ABAJO DE RÍO ARENAS	7.44		7.50						NO	NO
	50083400	RÍO GUAYANÉS EN CALABAZAS	17.0		13.0						NO	NO
	50083500	RÍO GUAYANÉS CERCA DE YABUCOA	17.2	97.32						3	NO	NO
	50084000	RÍO LIMONES CERCA DE YABUCOA	7.89	35.69	6.20					3	NO	NO
	50085000	RÍO GUAYANÉS EN YABUCOA	26.0		18.0						NO	NO
	50085100	RÍO GUAYANÉS EN CENTRAL ROIG	26.6		16.0						NO	SÍ
	50085700	RÍO GUAYANÉS EN LA BOCA CERCA DE PLAYA DE GUAYANÉS	28.0		16.0						NO	NO
	50086000	RÍO DEL INGENIO CERCA DE YABUCOA	2.50		1.20						NO	NO
	50086300	RÍO DEL INGENIO CERCA DE PLAYA DE GUAYANÉS	12.0		1.50						NO	NO
	50086500	RÍO GUAYANÉS EN PLAYA DE GUAYANÉS	34.0		12.0						NO	SÍ
	Río Grande de Patillas, 14 millas	50091950	RÍO GRANDE DE PATILLAS AGUAS ABAJO DE QUEBRADA SONADORA	8.75		6.00						NO
50092000		RÍO GRANDE DE PATILLAS CERCA DE PATILLAS	18.3	57.27	6.70	6.80	MAY-13-68	9.92	30,900	37	NO	SÍ
50093000		RÍO MARÍN CERCA DE PATILLAS	4.45						4,970	1	NO	NO

Apéndice 10.4 Características principales de los ríos de Puerto Rico.

[mi², millas cuadradas; p³/s, pies cúbicos por segundo; Q99, Índice de flujo con frecuencia del 99 por ciento del tiempo para el periodo de record disponible en la estación de aforo, medidas discretas o ajustadas; 7Q10, Índice de flujo mínimo en intervalos de 7 días con recurrencia de 10 años; MALF, "Mean Annual Low Flow" o flujo mínimo anual promedio; e, estimado de curvas de duración de flujo para estaciones de aforo seleccionadas (Atkins, 1994).]

Cuenca hidrográfica, longitud del río principal	Número de estación	Nombre de la estación	Área de drenaje (mi ²)	Flujo promedio anual (p ³ /s)	7Q10 (p ³ /s)	Q99 (p ³ /s)	Fecha de Q99	MALF (p ³ /s)	Flujos Máximos (p ³ /s)	Años de record	Controlado por represa	Afectado por toma
	50093045	EMBALSE PATILLAS EN REPRESA CERCA DE PATILLAS	25.6							8	SÍ	NO
	50093050	RÍO GRANDE DE PATILLAS EN EMBALSE PATILLAS	25.6	78.70		1.80	e, 1994			9	SÍ	NO
Río Nigua en Salinas, 19 millas	50100200	RÍO LAPA CERCA DE RABO DEL BUEY	9.92	6.49	0.20			0.254	18,100	14	NO	NO
	50100300	RÍO JÁJOME EN JÁJOME	4.56		0.20						NO	NO
	50100450	RÍO MAJADA EN LA PLENA	16.7	6.49	0.20			0.452	17,700	14	NO	NO
Río Coamo, 22 millas	50104000	RÍO COAMO CERCA DE PASTO	9.05		2.00						NO	NO
	50105400	RÍO CUYÓN EN LA GUAVA	4.33		0.10						NO	NO
	50105600	RÍO CUYÓN CERCA DE COAMO	18.1		0.20						NO	NO
	50105900	QUEBRADA MONTERÍA CERCA DE COAMO	7.12		0.10						NO	NO
	50106100	RÍO COAMO EN CARRETERA 14 EN COAMO	43.5	18.61	0.90	0.90	e, 1994	2.01	52,700	16	NO	SÍ
	50106500	RÍO COAMO CERCA DE COAMO	46.0							25	NO	NO
	50106600	RÍO DE LA MINA CERCA DE COAMO	2.60		0.10						NO	NO
	50106650	RÍO DEL PASTO CERCA DE COAMO	1.80		0.10						NO	NO
	50106700	RÍO DE LA MINA EN COAMO	5.88		0.10						NO	NO
	50106820	RÍO COAMO EN BAÑOS DE COAMO	58.5		1.80						NO	SÍ
Río Jacaguas, 24 millas	50110550	RÍO JACAGUAS EN VILLALBA	12.2		28.0						NO	SÍ
	50110700	RÍO TOA VACA EN PEDRO GARCÍA	3.09		0.10						NO	NO
	50110900	RÍO TOA VACA AGUAS ARRIBA DE EMBALSE TOA VACA	14.2		0.60	0.70	JUL-14-97	1.45	3,000	14	NO	NO
	50111000	RÍO TOA VACA EN CARRETERA 150 CERCA DE VILLALBA	19.3	13.00						2	SÍ	NO
	50111200	RÍO TOA VACA CERCA DE VILLALBA	21.4	17.32						5	SÍ	NO
	50111210	EMBALSE TOA VACA EN REPRESA CERCA DE VILLALBA	22.0							6	SÍ	NO
	50111300	EMBALSE GUAYABAL EN REPRESA CERCA DE JUANA DÍAZ	43.3							8	SÍ	NO
	50111500	RÍO JACAGUAS EN JUANA DÍAZ	49.8	46.81		0.80	e, 1994		40,000	19	SÍ	NO
	50111700	RÍO JACAGUAS CERCA DE JUANA DÍAZ	53.2	15.50						4	SÍ	NO
	50111720	QUEBRADA GUANÁBANA CERCA DE JUANA DÍAZ	1.72								NO	NO
	50111750	RÍO JACAGUAS AGUAS ABAJO DE QUEBRADA GUANABANÁ	56.32							1	SÍ	NO
	50112100	RÍO JACAGUAS CERCA DE ARUS	72.8	27.80						1	SÍ	NO
Río Inabón, 18 millas	50112400	RÍO INABÓN EN REAL ANÓN	6.00		1.00						NO	SÍ
	50112500	RÍO INABÓN EN REAL ABAJO	9.70	18.47	1.60	1.70	e, 1994	2.51		38	NO	SÍ
Río Bucaná, 20 millas	50113790	RÍO SAN PATRICIO AGUAS ARRIBA DEL EMBALSE CERRILLOS	5.84		1.50						NO	NO
	50113800	RÍO CERRILLOS AGUAS ARRIBA DE EMBALSE CERRILLOS CERCA DE PONCE	11.9	29.82	2.50	3.30	JUL-6-97	5.37	16,200	14	NO	NO
	50113950	EMBALSE CERRILLOS EN REPRESA CERCA DE PONCE	17.4							10	SÍ	NO
	50114000	RÍO CERRILLOS CERCA DE PONCE	17.8	35.81	2.80	3.40	e, 1994	4.25		34	SÍ	NO
	50114150	QUEBRADA AUSUBO CERCA DE PONCE	1.18								NO	NO
	50114200	RÍO BAYAGÁN CERCA DE PONCE	3.82								NO	NO
	50114390	RÍO BUCANA EN PUENTE CARRETERA 14 CERCA DE PONCE	24.9	53.06		3.40	e, 1994		17,400	15	SÍ	NO
	50114700	RÍO BUCANA EN PLAYA DE PONCE	28.4	13.63						4	SÍ	NO

Apéndice 10.4 Características principales de los ríos de Puerto Rico.

[mi², millas cuadradas; p³/s, pies cúbicos por segundo; Q99, Índice de flujo con frecuencia del 99 por ciento del tiempo para el periodo de record disponible en la estación de aforo, medidas discretas o ajustadas; 7Q10, Índice de flujo mínimo en intervalos de 7 días con recurrencia de 10 años; MALF, "Mean Annual Low Flow" o flujo mínimo anual promedio; e, estimado de curvas de duración de flujo para estaciones de aforo seleccionadas (Atkins, 1994).]

Cuenca hidrográfica, longitud del río principal	Número de estación	Nombre de la estación	Área de drenaje (mi ²)	Flujo promedio anual (p ³ /s)	7Q10 (p ³ /s)	Q99 (p ³ /s)	Fecha de Q99	MALF (p ³ /s)	Flujos Máximos (p ³ /s)	Años de record	Controlado por represa	Afectado por toma
Río Portugués, 17 millas	50114900	RÍO PORTUGUÉS CERCA DE TIBES	7.27	40.21	1.60				10,000	5	NO	NO
	50115000	RÍO PORTUGUÉS CERCA DE PONCE	8.82	18.63	1.70	2.00	e, 1994	2.46		36	NO	SÍ
	50115400	RÍO PORTUGUÉS CERCA DE PONCE	12.2		0.90						NO	SÍ
	50115450	RÍO CHIQUITO EN PORTUGUÉS	3.12		0.10						NO	NO
	50115600	RÍO CHIQUITO AGUAS ARRIBA DE RÍO PORTUGUÉS CERCA DE PONCE	4.43		0.10						NO	NO
	50115900	RÍO PORTUGUÉS EN CARRETERA 14 EN PONCE	18.6	112.70					16,300	5	NO	NO
	50116200	RÍO PORTUGUES EN PONCE	18.9							24	NO	NO
	50116500	RÍO PORTUGUÉS EN CARRETERA 2 BY-PASS EN PONCE	20.5		0.20						NO	SÍ
Río Guayanés, 18 millas	50120700	RÍO GUAYANÉS CERCA DE PEÑUELAS	7.29		1.00						NO	NO
Río Tallaboa, 15 millas	50120550	RÍO TALLABOA CERCA DE QUEBRADA CEIBA	8.41		2.90						NO	NO
	50121000	RÍO TALLABOA EN PEÑUELAS	24.2	46.78	4.80	0.20	e, 1994	1.72		13	NO	NO
	50122000	RÍO TALLABOA EN TALLABOA	31.6	50.42	4.80					4	NO	NO
Río Guayanilla, 15 millas	50123100	RÍO GUAYANILLA EN PASTO	6.45		2.40						NO	SÍ
	50124000	RÍO GUAYANILLA CERCA DE GUAYANILLA	18.5	21.49		1.60	e, 1994			9	NO	NO
	50124200	RÍO GUAYANILLA CERCA DE GUAYANILLA	18.9	23.85	2.40	1.90	e, 1994	2.72	18,700	22	NO	SÍ
	50124500	RÍO GUAYANILLA EN GUAYANILLA	20.8	15.54						5	NO	NO
	50124600	RÍO GUAYANILLA CERCA DE CENTRAL RUFINA	23.0		0.10						NO	SÍ
	50124700	RÍO GUAYANILLA EN CENTRAL RUFINA	22.8							35	NO	NO
Río Yauco, 24 millas	50125000	RÍO YAUCO CERCA DE REPRESA EMBALSE LUCCHETTI	8.00		1.20						NO	NO
	50125500	RÍO NARANJITO CERCA REPRESA DE EMBALSE LUCCHETTI	1.90		0.10						NO	NO
	50125600	QUEBRADA GRANDE CERCA DE REPRESA EMBALSE LUCCHETTI	2.80		0.50						NO	NO
	50125780	EMBALSE LUCCHETTI EN REPRESA CERCA DE YAUCO	17.4							13	SÍ	NO
	50125790	RÍO YAUCO EN REPRESA LUCCHETTI	17.4	24.18		2.70	e, 1994			6	SÍ	NO
	50125860	RÍO DÜEY EN DÜEY	4.60		1.80						NO	NO
	50125900	RÍO DÜEY AGUAS ARRIBA DE DIVERSION CERCA DE YAUCO	8.93	14.02						4	NO	NO
	50126150	RÍO YAUCO AGUAS ARRIBA DE DIVERSION MONSERRATE CERCA DE YAUCO	27.2	21.62						8	SÍ	NO
	50128000	RÍO YAUCO CERCA DE YAUCO	45.5	17.56						11	SÍ	NO
Río Loco, 19 millas	50128450	QUEBRADA GRANDE RIO ARRIBA DE EMBALSE LOCO	2.70		0.30						NO	NO
	50128500	RÍO LOCO RIO ARRIBA DE EMBALSE LOCO	7.70		0.70						NO	NO
	50128900	EMBALSE LOCO EN REPRESA CERCA DE YAUCO	8.35							8	SÍ	NO
	50128905	CANAL DE RIEGO DE LAJAS AGUAS ABAJO REPRESA EMBALSE LOCO EN YAUCO								2	SÍ	NO
	50128920	CANAL DE RIEGO DE LAJAS AGUAS ARRIBA DE PLANTA DE FILTRACION MANIJAS								2	SÍ	NO
	50128925	CANAL DE RIEGO DE LAJAS AGUAS ABAJO DE PLANTA DE FILTRACION MANIJAS								2	SÍ	NO
	50128940	CANAL DE RIEGO DE LAJAS AGUAS ABAJO PLANTA DE FILTRACION LAJAS								1	SÍ	NO
	50128945	CANAL DE RIEGO DE LAGAS EN BARRRIO PALMAREJO CERCA DE LAJAS								1	SÍ	NO

Apéndice 10.4 Características principales de los ríos de Puerto Rico.

[mi², millas cuadradas; p³/s, pies cúbicos por segundo; Q99, Índice de flujo con frecuencia del 99 por ciento del tiempo para el periodo de record disponible en la estación de aforo, medidas discretas o ajustadas; 7Q10, Índice de flujo mínimo en intervalos de 7 días con recurrencia de 10 años; MALF, "Mean Annual Low Flow" o flujo mínimo anual promedio; e, estimado de curvas de duración de flujo para estaciones de aforo seleccionadas (Atkins, 1994).]

Cuenca hidrográfica, longitud del río principal	Número de estación	Nombre de la estación	Área de drenaje (mi ²)	Flujo promedio anual (p ³ /s)	7Q10 (p ³ /s)	Q99 (p ³ /s)	Fecha de Q99	MALF (p ³ /s)	Flujos Máximos (p ³ /s)	Años de record	Controlado por represa	Afectado por toma
	50142900	RÍO PRIETO EN PEZUELA	4.50		4.50						SÍ	NO
	50143000	RÍO GRANDE DE AÑASCO CERCA DE LARES	26.3		9.00					43	SÍ	NO
	50143060	RÍO LAJAS CERCA DE MARICAO									NO	NO
	50143104	RÍO LAJAS CERCA DE MARICAO	5.80		1.70						NO	NO
	51143108	RÍO GUABA CERCA DE MARICAO	5.00		2.20						NO	NO
	50143110	RÍO GUABA CERCA DE MARICAO			6.30						NO	NO
	50143150	RÍO BUCARABONES CERCA DE LAS MARÍAS	9.19		4.20						NO	NO
	50143200	RÍO GUABA CERCA DE LAS MARÍAS	25.0		8.50						NO	NO
	50143400	RÍO GRANDE DE AÑASCO AGUAS ABAJO RÍO GUABA CERCA DE HACIENDA ESPINO	3.08		1.20						SÍ	NO
	50143400	QUEBRADA LAS CAÑAS EN PERCHAS	3.10								SÍ	NO
	50143500	RÍO MAYAGUECILLA EN LAS MARÍAS	3.30		1.10						NO	NO
	50143800	RÍO GRANDE DE AÑASCO CERCA DE LAS MARÍAS	80.0		36.0						SÍ	NO
	50143850	RÍO GRANDE DE AÑASCO AGUAS ABAJO RÍO ARENAS CERCA DE LAS MARÍAS			51.0						SÍ	NO
	50143900	RÍO ARENAS EN LA BOCA CERCA DE LAS MARÍAS	2.79		2.10						SÍ	NO
	50144000	RÍO GRANDE DE AÑASCO CERCA DE SAN SEBASTIÁN	94.3	326.62	43.0	50.0	e, 1994	58.7		40	SÍ	NO
	50144200	QUEBRADA CERRO GORDO CERCA DE CERRO GORDO	2.70		1.20						NO	NO
	50144900	RÍO HUMATA CERCA DE EL ESPINO	4.90		1.30						NO	NO
	50145000	RÍO GRANDE DE AÑASCO EN EL ESPINO	108	284.71	49.0					7	SÍ	NO
	50145390	RÍO CASEI EN CAÑAS ARRIBA	7.03								NO	NO
	50145400	RÍO CASEI CERCA DE MAYAGUEZ	8.20								NO	NO
	50146000	RÍO GRANDE DE AÑASCO CERCA DE AÑASCO	139		50.0					24	SÍ	NO
	50146002	RÍO CAÑAS EN RÍO CAÑAS ARRIBA	3.60		1.20						NO	NO
	50146005	RÍO CAÑAS EN RÍO CAÑAS ABAJO	11.0		1.00						NO	NO
	50146015	RÍO CAÑAS EN CAMINO CHARLUISTANT	1.76								NO	NO
	50146035	RÍO CAÑAS EN CARRETERA 352	5.83								NO	NO
	50146036	RÍO CAÑAS AGUAS ARRIBA DE QUEBRADA COJOLLA	6.18								NO	NO
Río Culebrinas, 32 millas	50146700	RÍO CULEBRINAS EN PERCHAS NO. 1	6.82		3.30						NO	SÍ
	50146950	RÍO CULEBRINAS EN SAN SEBASTIÁN			4.80						NO	NO
	50147000	RÍO CULEBRINAS EN SAN SEBASTIÁN	16.7		3.60						NO	SÍ
	50147200	RÍO GUATEMALA EN SAN SEBASTIÁN	10.3		0.40						NO	NO
	50147400	RÍO SONADOR CERCA DE SAN SEBASTIÁN	6.09		3.70						NO	SÍ
	50147600	RÍO CULEBRINAS CERCA DE SAN SEBASTIAN	58.2							24	NO	NO
	50147796	QUEBRADA LOS MORONES CERCA DE MOCA	7.18		5.20						NO	NO
	50147800	RÍO CULEBRINAS EN CARRETERA 404 CERCA DE MOCA	71.2	298.26	23.0	28.0	ABR-17-79	31.7	41,200	35	NO	SÍ
	50147997	QUEBRADA GRANDE CERCA DE MOCA	4.72		0.10						NO	NO
	50148500	RÍO CAÑOS CERCA DE AGUADA	5.14		1.30						NO	NO
	50148890	RÍO CULEBRINAS EN REPRESA MARGARITA CERCA DE AGUADA	94.6	397.00					5,480	4	NO	NO
	50149100	RÍO CULEBRINAS CERCA DE AGUADA	97.0								NO	NO

Fuente: US Geological Survey, 2004.

10.5 Cuencas en Puerto Rico y sus Características Principales.

Cuenca	Área (mi ²)	Población estimada 2004	Longitud río o quebrada (mi)
Cuenca Quebrada Los Cedros	23.3	15,368	5
Area Costanera Isabela	46.7	41,068	-
Cuenca Río Guajataca	55.0	38,057	26
Area Costanera Quebradillas-Camuy	24.7	33,640	-
Cuenca Río Camuy	61.8	38,363	15
Area Costanera Hatillo-Arecibo	40.5	61,679	-
Cuenca Río Grande de Arecibo	256.6	100,182	42
Area Caño Tiburones	58.5	46,173	-
Cuenca Río Grande de Manatí	234.8	127,802	44
Area Laguna Tortuguero	44.3	61,848	-
Cuenca Río Cibuco	91.6	106,013	19
Area Ciénaga Prieta	19.7	30,130	-
Cuenca Río de La Plata	241.2	354,260	58
Cuencas Río de Bayamón a Río Hondo	89.9	348,432	28
Area Ciénaga de Las Cucharillas	10.2	44,538	-
Cuenca Río Piedras	26.0	198,183	9
Area Estuario de la Bahía de San Juan	51.9	407,768	-
Drenaje No Definido San Juan Antiguo	1.0	8,253	-
Cuenca Río Grande de Loíza	289.9	455,002	41
Area Costanera Punta Iglesia	8.4	34,053	-
Cuenca Río Herrera	7.6	11,267	7
Area Costanera Quebrada Las Lajas	6.8	15,698	-
Cuenca Río Espíritu Santo	26.2	11,053	13
Area Costanera Quebrada Juan González	10.2	13,857	-
Cuenca Río Mameyes	15.6	4,979	10
Area Costanera Quebrada Mata de Plátano	4.1	9,162	-
Cuenca Río Sabana	7.2	5,249	8
Cuenca Río Pitahaya	6.7	4,285	7
Cuenca Río Juan Martín	2.9	875	4

Cuenca	Área (mi ²)	Población estimada 2004	Longitud río o quebrada (mi)
Area Costanera Quebrada Fajardo	8.1	14,382	-
Area Playa Sardinera	1.0	3,377	-
Cuenca Río Fajardo	26.2	21,858	12
Area Costanera Punta Mata Redonda	2.3	2,514	-
Cuenca Río Demajagua	1.7	1,171	3
Area Costanera Quebrada Ceiba	5.3	10,600	-
Area Puerto Medio Mundo	4.7	549	-
Area Ensenada Honda	4.6	3,350	-
Cuenca Río Daguao	7.4	9,155	7
Area Costanera Quebrada Palma	11.7		6
Cuenca Río Santiago	6.8	3,820	6
Cuenca Río Blanco	27.7	13,159	12
Cuenca Quebrada de las Mulas	4.4	1,111	6
Cuenca Río Antón Ruiz	8.7	7,002	8
Area Costanera Barrio Río Abajo	8.6	12,317	-
Cuenca Río Humacao	24.8	43,166	17
Area Costanera Morro de Humacao	0.4	257	-
Cuenca Río Candelero	6.7	7,655	4
Area Costanera Punta Candelero a Punta Icacos	1.6	895	-
Area Playa de Guayanés	2.1	1,135	-
Cuenca Río Guayanés	39.2	23,937	18
Cuenca Caño de Santiago	9.8	11,717	6
Area Costanera Punta Quebrada Honda a Quebrada Emajagua	6.3	6,900	-
Cuenca Río Maunabo	18.5	10,213	10
Area Costanera Quebrada Florida	3.1	2,389	-
Cuenca Río Jacaboa	5.2	1,305	4
Area Costanera Quebrada Palenque	2.1	1,861	-
Cuenca Río Chico	7.2	7,919	5
Area Costanera Pollos	0.3	3	-
Cuenca Río Grande de Patillas	29.1	7,240	14
Area Costanera Quebrada de	6.1	7,722	-

Cuenca	Área (mi²)	Población estimada 2004	Longitud río o quebrada (mi)
Yaurel			
Cuenca Río Nigua en Arroyo	8.3	8,364	8
Area Costanera Quebrada Salada	1.5	4,719	-
Cuenca Quebrada Corazón	4.6	6,189	6
Area Costanera Hacienda Felicia	0.4	25	-
Cuenca Quebrada Branderi	2.7	13,356	3
Area Playita Machete	3.5	6,549	-
Cuenca Río Guamaní	12.9	8,142	10
Area Costanera Quebrada Melania	11.2	6,594	-
Cuenca Río Seco	11.4	914	9
Area Costanera Quebrada Amorós	4.7	2,093	-
Cuenca Quebrada Aguas Verdes	9.2	5,070	8
Area Costanera Aguirre	16.4	17,167	-
Cuenca Río Nigua en Salinas	52.8	11,828	19
Area Costanera Las Ochenta	4.0	1,377	-
Cuenca Río Jueyes	8.5	3,496	6
Area Costanera Parcelas Peñuelas	0.6	353	-
Cuenca Río Cayures	5.3	685	5
Cuenca Río Coamo	84.0	51,819	22
Cuenca Río Descalabrado	23.3	6,972	15
Area Costanera Barrio Río Cañas Abajo	5.0	196	-
Cuenca Río Cañas	6.4	4,722	7
Area Costanera Cintrona	11.2	9,519	-
Cuenca Río Jacaguas	59.9	53,589	24
Area Costanera Capitanejo	3.1	6,165	-
Cuenca Río Inabón	38.2	22,344	18
Area Costanera Vayas	5.5	8,340	-
Cuenca Río Bucaná	28.5	23,520	20
Cuenca Río Portugués	20.3	39,071	17
Area Playa de Ponce	7.0	51,843	-
Cuenca Río Matilde	26.2	45,613	14
Area Costanera Punta Cucharas	9.9	11,899	-
Cuenca Río Tallaboa	32.3	22,045	15
Area Costanera Punta Guayanilla	4.1	13	-
Cuenca Río Macaná	9.2	6,644	7
Area Playa de Guayanilla	1.7	2,499	-
Cuenca Río Guayanilla	25.1	16,563	15
Area Costanera Indios	4.7	3,031	-
Cuenca Río Yauco	46.1	29,786	24
Area Costanera Punta Verraco	3.4	83	-

Cuenca	Área (mi²)	Población estimada 2004	Longitud río o quebrada (mi)
Area Costanera Bosque Estatal de Guánica	9.2	3,142	-
Cuenca Río Loco	24.7	27,683	19
Area Costanera Sur del Valle de Lajas	42.4	11,022	-
Area Valle de Lajas	83.5	41,910	-
Cuenca Quebrada Boquerón	4.9	5,165	6
Area Costanera Bosque Estatal de Boquerón	3.2	1,393	-
Area Costanera Puerto Real a Quebrada Zumbón	5.8	6,698	-
Area Costanera Joyuda a Quebrada Las Piñas	5.5	6,251	-
Area Laguna Joyuda	2.4	1,130	-
Area Costanera Quebrada Irizarry	0.9	554	-
Cuenca Río Guanajibo	127.2	106,715	29
Cuenca Quebrada Grande	8.1	39,128	7
Cuenca Río Yagüez	13.6	25,274	12
Cuenca Quebrada del Oro	2.6	7,999	3
Area Caño Boquillas	7.0	10,984	-
Cuenca Río Grande de Añasco	180.8	49,977	58
Cuenca Río Hondo en Añasco	11.0	15,385	6
Area Costanera Quebrada Laya a Caño García	3.2	2,963	-
Cuenca Quebrada Grande de Calvache	3.6	3,499	5
Area Costanera Quebrada Piletas a Quebrada Los Ramos	4.3	5,898	-
Cuenca Río Grande	6.6	6,403	6
Cuenca Río Guayabo	12.9	18,841	9
Area Costanera Guaniquilla	1.0	1,691	-
Cuenca Río Culebrinas	103.3	98,723	32
Area Costanera Aguadilla	5.9	21,951	-
Area Costanera Punta Borinquen	21.9	36,057	-
Area Costanera Noroeste de Vieques	9.7	6	-
Area Costanera Area Norte-Central de Vieques	7.1	6,959	-
Area Costanera Noreste de Vieques	5.6	7	-
Area Costanera Sureste de Vieques	8.3	13	-
Area Costanera Sur-Central de Vieques	14.4	1,898	-

Cuenca	Área (mi²)	Población estimada 2004	Longitud río o quebrada (mi)
Area Costanera Suroeste de Vieques	6.2	537	-
Area Costanera Norte de Culebra	4.3	69	-
Area Costanera Sur de Culebra	7.5	1,859	-
Drenaje No Definido Isla de Mona	21.5	0	-

Fuente: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, 2004.

Apéndice 10.6 Ecuaciones de frecuencia y duración documentadas, por ciento de error en el estimado de descarga

Determinada por	Ecuaciones de regresión para el estimado de descarga durante inundación	Error en el Modelo Estándar (unidades logarítmicas)	Error de Muestreo (unidades logarítmicas)	Error o Rango de Errores		Periodo de Record Equivalente (años)
				Modelo Estándar (%)	Estándar Promedio de Predicción (%)	
Ramos-Ginés (1999)	$Q_2 = 19.9 CDA^{0.603} MAR^{0.852}$	0.0272	0.0026	39.4 -31.6, +46.2	41.4 -32.8, +48.8	3
López y otros (1979)	$= 0.033 A^{0.776} MAR^{2.11}$	-----	-----	-34, +51	-32, +48	5
López y Fields (1970)	$= 43.9 A^{0.49} (MAR-50)^{0.28}$	-----	-----	35	-----	-----
Ramos-Ginés (1999)	$Q_5 = 515 CDA^{0.660} DR^{-0.470} MAR^{0.645}$	0.0154	0.0028	29.2 -24.9, +33.1	31.8 -26.7, +36.4	8
López y otros (1979)	no determinado	-----	-----	-----	-----	-----
López y Fields (1970)	no determinado	-----	-----	-----	-----	-----
Ramos-Ginés (1999)	$Q_{10} = 3,880 CDA^{0.697} DR^{-0.869} MAR^{0.584}$	0.0104	0.0027	23.8 -20.9, +26.5	26.8 -23.2, +30.2	15
López y otros (1979)	$= 3.72 A^{0.822} MAR^{1.29}$	-----	-----	-31, +45	-27, +36	15
López y Fields (1970)	$= 2,230 A^{0.60}$	-----	-----	35	-----	-----
Ramos-Ginés (1999)	$Q_{25} = 24,940 CDA^{0.730} DR^{-1.25} MAR^{0.540}$	0.0080	0.0029	20.8 -18.6, +22.9	24.4 -21.4, +27.2	24
López y otros (1979)	$= 25.7 A^{0.826} MAR^{0.953}$	-----	-----	-33, +50	-28, +38	19
López y Fields (1970)	$= 2,840 A^{0.66}$	-----	-----	34	-----	-----
Ramos-Ginés (1999)	$Q_{50} = 72,220 CDA^{0.747} DR^{-1.48} MAR^{0.525}$	0.0080	0.0032	20.8 -18.6, +22.9	24.7 -21.6, +27.6	29
López y otros (1979)	$= 89.9 A^{0.83} MAR^{0.734}$	-----	-----	-33, +50	-28, +38	19
López y Fields (1970)	$= 3,230 A^{0.71}$	-----	-----	34	-----	-----
Ramos-Ginés (1999)	$Q_{100} = 1.80 \times 10^5 CDA^{0.760} DR^{-1.68} MAR^{0.518}$	0.0089	0.0037	22.0 -19.5, +24.3	26.3 -22.8, +29.5	31
López y otros (1979)	$= 268 A^{0.832} MAR^{0.531}$	-----	-----	-38, +61	-29, +46	20
López y Fields (1970)	no determinado	-----	-----	-----	-----	-----
Ramos-Ginés (1999)	$Q_{500} = 1.09 \times 10^6 CDA^{0.781} DR^{-2.07} MAR^{0.509}$	0.0136	0.0050	27.3 -23.5, +30.8	32.2 -27.0, +36.9	29
López y otros (1979)	no determinado	-----	-----	-----	-----	-----
López y Fields (1970)	no determinado	-----	-----	-----	-----	-----

Q_x - descarga estimada, en pies cúbicos por segundo, para el intervalo de x años de recurrencia

A - área de drenaje, en millas cuadradas

MAR - lluvia anual promedio, en pulgadas

CDA - área de drenaje contribuida, en millas cuadradas

DR - profundidad del suelo, en pulgadas

Fuente: Ramos-Ginés, USGS (1999)

Apéndice 10.7. Características principales de Embalses en Puerto Rico [C = contrafuerte, E = escollera, H = hormigón, T = tierra].

Características	Caonillas	Carite	Cerrillos	Cidra	Coamo	Dos Bocas	El Guineo	Fajardo	Garzas	Guajataca	Guayabal	Guayo	La Plata	Loco	Loíza	Lucchetti	Matrullas	Patillas	Prieto	Toa Vaca	Yahuecas
Cuenca hidrográfica	Río Grande de Arecibo	Río de La Plata	Río Bucaná	Río Bayamón	Río Coamo	Río Grande de Arecibo	Río Grande de Manatí	Río Fajardo	Río Grande de Arecibo	Río Guajataca	Río Jacaguas	Río Grande de Añasco	Río de La Plata	Río Loco	Río Grande de Loíza	Río Yauco	Río Grande de Manatí	Río Grande de Patillas	Río Grande de Añasco	Río Jacaguas	Río Grande de Añasco
Municipio en que está ubicado	Utuaado	Guayama	Ponce	Cidra	Santa Isabel	Arecibo y Utuaado	Ciales y Orocovis	Fajardo	Adjuntas	Isabela, Quebradillas y San Sebastián	Juana Díaz y Villalba	Adjuntas y Lares	Bayamón, Naranjito y Toa Alta	Yauco	Caguas, Gurabo y Trujillo Alto	Yauco	Orocovis	Patillas	Lares y Maricao	Villalba	Adjuntas
Año en que se construyó	1948	1913	1991	1946	1914	1942	1931	2004	1943	1928	1913	1956	1974	1951	1953	1952	1934	1914	1955	1972	1956
Dueño	AEE	AEE	DRNA	AAA	ELA	AEE	AEE	AAA	AEE	AEE	ELA	AEE	AAA	ELA	AAA	AEE	AEE	ELA	AEE	AAA	AEE
Usos principales	AAA, Hidroeléctrico	AAA, Riego	AAA, Control de inundaciones	AAA	Riego	AAA, Hidroeléctrico	Hidroeléctrico	AAA	Hidroeléctrico	AAA, Riego	Riego	AAA, Riego, Hidroeléctrico	AAA	AAA, Riego Hidroeléctrico	AAA	Riego, AAA, Hidroeléctrico	Hidroeléctrico	AAA, Riego	Hidroeléctrico	AAA, Riego	Hidroeléctrico
Tipo de represa	H	T	E ^d	H	H	H	E ^d	T	T	T	C ^j	H	H	H	H	H	T	T	H	T	H
Área de captación en millas cuadradas (mi ²)	85.5 ^a	8.20	17.4	8.26	66	170 ^a	1.65	10.90	6.02	30.8	21.0 ^k	27.0 ^l	181	8.40	208	17.3	4.42	25.2	9.6	21.9	17.4
Elevación tope del vertedor, en pies sobre el nivel del mar	826	1,784	611	1,322	160	295	2,960	179	2,415	664	331	1,460	155	230	135	570	2,455	191	1,485	541	1,471
Largo total de la represa en pies	815	500	1,560	541	*	1,320	565	1,040	910	1,040	1,980	555	774	600	689	571	710	1,070	247	1,740	450
Altura de la represa en pies	235	104	323	105	65	188	125	115	202	123	130	190	131	72	98	178	120	147	98	215	90
Área superficial del embalse en millas cuadradas (mi ²)	1.04	0.46	0.82	0.41	*	0.99	0.07	0.117	0.15	1.32	0.56	0.45	1.16	0.11	1.03	0.42	0.12	0.58	0.02	1.24	0.08
Profundidad máxima en pies	131	66	290	61	*	74	72	176	98	89	43	126	89	30	59	84	71	79	32	177	21
Profundidad promedio en pies	51	29	91	18	*	23	33	164	42	41	14	47	35	9.8	17	36	33	31	12	65	5.4

Características	Caonillas	Carite	Cerrillos	Cidra	Coamo	Dos Bocas	El Guineo	Fajardo	Garzas	Guajataca	Guayabal	Guayo	La Plata	Loco	Loíza	Lucchetti	Matrullas	Patillas	Prieto	Toa Vaca	Yahuecas
Capacidad original (año de construcción) en acres-pies	45,100	11,300	47,900	5,300	2,830	30,400	1,860	4,455	4,700	39,300	9,580	15,565	32,600	1,950	21,700	16,500	3,010	14,300 _q	621	55,900	1,430
Capacidad según estudio más reciente en acres-pies y fecha (mes, año)	34,300 (feb 2000)	8,710 (oct 1999)	N.D.	4,670 (nov 1997)	115 (1968)	14,600 (oct 1999)	1,530 (oct 2001)	NA	4,140 (sep 1996)	34,300 (ene 1999)	4,960 (dic 2001)	13,400 (oct 1997)	28,700 (oct 1998)	705.3 (mar 2000)	14,212 (ene 2004)	9,630 (mar 2000)	2,500 (dic 2001)	11,200 (abr 1997)	180.8 (oct 1997)	52,000 (jul 2002)	267.5 (mar 1997)
Capacidad estimada para el año 2004 en acres-pies	33,400	8,560	47,300	4,580	*	13,200	1,520	4,455	4,060	33,900	4,800	13,100	27,800	604	14,700	9,060	2,480	10,600 _q	107	51,700	69.6
Capacidad restante para el año 2004 en por ciento (%)	74	76	99	86	*	44	82	100	86	86	49	84	85	31	68	55	82	76 _q	17	93	4.9
Tasa de sedimentación promedio en acres-pies/año	209	30	49	12.4	*	277	4.7	NA	10.6	70.6	49.5 k	52.0	161	25.3	245	143	7.6	89.2 _q	10.5	131	28.3
Tasa de sedimentación promedio en acres-pies/mi2/año	2.44	3.66	2.82	1.50	*	1.63	2.85	NA	1.75	2.29	2.35 k	1.93	0.89	3.00	1.18	8.27	1.72	3.54 _q	1.09	5.99	1.63
Tasa de sedimentación en toneladas/mi2/año	3,280	5,020	N.D.	1,990	*	3,570	4,200	NA	1,460	3,080	3,200 k	2,220	1,250	3,890	750	3,250	2,680	4,810 _q	2,330	7,670	1,960
Vida útil remanente en años	160	285	958	370	*	48	328	> 2,000 g	385	481	97	269	171	24	60	62	324	126 _q	10	394	3
Caudal anual promedio de entrada en acres-pies/año	201,100	31,500	41,500	11,800	*	325,000	3,870	13,500 h	13,500	84,700	19,600	58,500 m	235,700	11,100 n	336,500	28,000 p	21,200	50,200	18,400	17,500	37,700
Sedimento atrapado en por ciento (%)	93	96	95	96	*	80	96	95	95	96	92	97	88	86	94	96	90	93	45	98	35

Tasa promedio anual en que el agua del embalse se renueva	6.0	3.7	0.88	2.6	*	25	2.5	3.3	3.3	2.5	4.0	4.5	8.5	18	23	3.1	8.5	4.6	172	0.34	541
Rendimiento seguro estimado al 2004 en millones de galones por día	70 b	15.6 c	22 e	6 b	*	52 f	3.8 c	10 i	10.4 b	41.5 b	19.7 b	11.5 b	68.6 b	3.3 o	40 b	13.3 o	8 c	23 r	3.2 b	14 r	5 b
Estado trófico (datos no publicados del USGS)	Meso-trófico	Meso-trófico	Meso-trófico	Eu-trófico	*	Hiper-trófico	ND	NA	Meso-trófico	Meso-trófico	Hiper-trófico	Eu-trófico	Eu-trófico	Eu-trófico	Eu-trófico	Eutrófico	Eutrófico	Eu-trófico	ND	Eu-trófico	ND

a Embalse Caonillas incluye 48.9 mi² de la subcuenca hidrográfica del Río Caonillas y 36.6 mi² de la cuenca hidrográfica del Río Grande de Arecibo, desviados por medio de túneles a través de los embalses Adjuntas, Pellejas y Viví y la charca de retención Jordán; Embalse Dos Bocas incluye 130 mi² de la subcuenca hidrográfica del Río Caonillas.

b Valor calculado de interpolación lineal entre el cálculo hecho por el U.S. Army Corps of Engineers (USCOE) en el 1975 y las proyecciones para el año 2020 realizadas por Santiago Vázquez en 1987.

c USCOE, 1975.

d Represa hecha con piedras u hormigón armado.

e USCOE, 2002.

f Greg Morris & Associates, 1995.

g Se estima que el embalse tardará 2,100 años en perder la mitad de su capacidad de almacenaje.

h Basado en la suposición de que el caudal anual promedio de entrada será igual al rendimiento seguro de 12 millones de galones por día y que el cambio en volumen del embalse interanual será cero.

i AFI, 2001.

j Represa en hormigón armado reforzado con estribos en forma de pilastras.

k Las tasas de sedimentación fueron calculadas considerando las condiciones recientes del embalse luego de la construcción del Embalse Toa Vaca en 1972 . La construcción del Embalse Toa Vaca redujo el área de captación del Embalse Guayabal de 43.2 mi² a 21 mi².

l Incluye la zona de captación del Embalse Yahuecas de 17.4 mi².

m Incluye contribuciones de agua del Embalse Yahuecas (37,700 acres-pies/año).

n No incluye las contribuciones de agua del Embalse Lucchetti (28,000 acres-pies/año).

o Lucchetti: CSA Group, 2002; Loco: modificado de CSA Group, 2002.

p No incluye las contribuciones de agua del Embalse Guayo (20,800 acres-pies/año).

q Datos de capacidad original no disponibles. Capacidad según calculada en 1961 (Luis R. Soler, 1999, Sediment Survey of EMBALSE Patillas, Puerto Rico, April 1997: USGS). Los cálculos se realizaron a base de 36 años de datos presentados en el estudio citado.

r AFI, 1999.

AAA Autoridad de Acueductos y Alcantarillados

AEE Autoridad de Energía Eléctrica

AFI Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura

DRNA Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

ELA Estado Libre Asociado de Puerto Rico

JCA Junta de Calidad Ambiental

NA No aplica

ND No determinado

USCOE U.S. Army Corps of Engineers

USGS U.S. Geological Survey

mi² milas cuadradas

mgd millones de galones por día

acre-pie 43,560 pies cúbicos = 325,851 galones

* Sedimentado, en proceso de restauración

Apéndice 10.8 Características hidráulicas y químicas de los manantiales principales de Puerto Rico (modificado de Guzmán-Ríos, 1988).

[p3/s - pies cúbicos por segundo; °C - grados centígrado; uS/cm - micro siemens por centímetro; cols - colonias; mL – mililitro; mg/L - miligramos por litro]

Nombre estación de aforo de manantial	Flujo instantáneo (p ³ /s)		Conductividad específica (µs/cm)	pH	Temperatura (°C)	Coliforme fecal, 0.7 µm/fm (cols/100mL)	Streptococci fecal, kf agar (cols/100mL)	Dureza (mg/L como CaCO ₃)	Dureza no carbonatada (mg/L como CaCO ₃)	Calcio disuelto (mg/L como Ca)	Magnesio disuelto (mg/L como Mg)	Sodio disuelto (mg/L como Na)	Potasio disuelto (mg/L como K)	Sulfato disuelto (mg/L como SO ₄)	Alcalinidad (mg/L como CaCO ₃)	Cloruro disuelto (mg/L como Cl)
	Min.	Max.														
MAGUAYO EN CARRETERA 693 CERCA DORADO	0.40	1.7	585	7.0	25.0	660	510	260	15	93	5.6	15	1.8	8.5	240	28
OJO DE AGUA EN VEGA BAJA	0.29	3.9	820	7.1	25.0	4	1	320	60	110	11	47	2.1	18	260	100
OJO DE AGUA EN TORRECILLAS CERCA MOROVIS	0.02	0.19	470	7.2	24.5	430	210	230	9	85	4.1	9.9	1.0	9.6	220	13
REPRESA SONADORA DE CIALES EN CIALES	0.16	0.54	388	7.5	23.5	95	310	180	12	69	2.2	6.7	0.4	6.1	170	12
AGUAS FRÍAS CERCA CIALES	5.30	11.0	384	7.3	23.0	340	360	190	10	72	2.5	6.7	0.4	3.5	180	10
OJO DE GUILLO CERCA MANATÍ	0.94	1.6	522	7.0	24.5	15	10	250	17	94	2.9	12	0.9	4.8	230	19
LA CAMBIJA EN CAÑO TIBURONES	7.50	9.9	12,100	7.1	24.0	22	72	1,400	1,100	190	220	2,200	79	540	280	3,800
ZANJA FRÍA EN CAÑO TIBURONES	7.30	10.0	1,420	7.4	25.5	78	670	330	92	100	20	150	5.1	38	240	280
SAN PEDRO CERCA ARECIBO	3.30	16.0	470	7.4	24.0	42	52	230	19	83	5.1	5.6	1.0	7.7	210	10
SONADORA CERCA CAMUY	0.03	0.24	518	7.3	24.5	360	1,000	230	16	85	3.2	7.9	1.6	17	210	18
TIBURÓN CERCA CAMUY	0.72	0.29	445	7.3	23.5	220	630	200	2	78	1.7	7.1	0.7	6.4	200	14
SUMBADORA EN LOS PUERTOS CERCA CAMUY	0.23	0.58	517	7.4	24.0	400	550	250	7	96	1.7	7.9	0.7	6.9	240	15
SALTO COLLAZO CERCA SAN SEBASTIÁN	0.03	0.44	410	6.9	23.5	260	610	200	1	76	2.5	4.0	0.5	9.1	200	7.8
OJO DE AGUA EN AGUADILLA	0.48	2.1	555	7.2	25.0	270.0	2,200	250	0	91.0	4.6	8.7	0.6	6.4	260	16
POZO DE LA VIRGEN CERCA SABANA GRANDE	0.00	0.01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	seco	--	--	--
BAÑOS QUINTANA CERCA PONCE	0.01	0.03	1,490	9.2	32.0	1,500	410	170	150	68	0.08	230	1.3	300	23	260

Apéndice 10.8 Características hidráulicas y químicas de los manantiales principales de Puerto Rico (modificado de Guzmán-Ríos, 1988), continuación...

[p3/s - pies cúbicos por segundo; °C - grados centígrado; uS/cm - micro siemens por centímetro; cols - colonias; mL - mililitro; mg/L - miligramos por litro]

Nombre estación de aforo de manantial	Flujo instantáneo (p ³ /s)		Cobre disuelto (mg/L como Cu)	Hierro disuelto (µg/L como Fe)	Plomo disuelto (mg/L como Pb)	Litio disuelto (mg/L como Li)	Manganeso disuelto (mg/L como Mn)	Mercurio disuelto (mg/L como Hg)	Molibdeno disuelto (mg/L como Mo)	Selenio disuelto (mg/L como Se)	Stroncio disuelto (mg/L como Sr)	Vanadio disuelto (mg/L como V)	Zinc disuelto (mg/L como Zn)
	Min.	Max.											
MAGUAYO EN CARRETERA 693 CERCA DORADO	0.40	1.7	--	<3	--	--	--	--	--	--	120	--	--
OJO DE AGUA EN VEGA BAJA	0.29	3.9	--	4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
OJO DE AGUA EN TORRECILLAS CERCA MOROVIS	0.02	0.19	--	4	--	--	--	--	--	--	210	--	--
REPRESA SONADORA DE CIALES EN CIALES	0.16	0.54	--	6	--	--	--	--	--	--	150	--	--
AGUAS FRÍAS CERCA CIALES	5.30	11.0	--	<3	--	--	--	--	--	--	170	--	--
OJO DE GUILLO CERCA MANATÍ	0.94	1.6	--	6	--	--	--	--	--	--	120	--	--
LA CAMBIJA EN CAÑO TIBURONES	7.50	9.9	--	50	--	--	--	--	--	--	1,700	--	--
ZANJA FRÍA EN CAÑO TIBURONES	7.30	10.0	--	<3	--	--	--	--	--	--	220	--	--
SAN PEDRO CERCA ARECIBO	3.30	16.0	--	10	--	--	--	--	--	--	470	--	--
SONADORA CERCA CAMUY	0.03	0.24	--	<3	--	--	--	--	--	--	160	--	--
TIBURÓN CERCA CAMUY	0.72	0.29	--	15	--	--	--	--	--	--	90	--	--
SUMBADORA EN LOS PUERTOS CERCA CAMUY	0.23	0.58	--	8	--	--	--	--	--	--	120	--	--
SALTO COLLAZO CERCA SAN SEBASTIÁN	0.03	0.44	--	<3	--	--	--	--	--	--	790	--	--
OJO DE AGUA EN AGUADILLA	0.48	2.1	--	5	--	--	--	--	--	--	220	--	--
POZO DE LA VIRGEN CERCA SABANA GRANDE	0.00	0.01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BAÑOS QUINTANA CERCA PONCE	0.01	0.03	--	4	--	--	--	--	--	--	1,000	--	--
BAÑOS DE COAMO CERCA COAMO	0.06	0.11	--	20	--	--	--	--	--	--	1,800	--	--

Fuente: *US Geological Survey, 1988, Hidrología y Calidad de Agua en los Manantiales Principales de Puerto Rico.*

Apéndice 10.9 Estándares de Calidad de Agua establecidos por la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico

3.1.9 (B) Estándares Específicos para Plaguicidas

3. *Plaguicidas en Aguas Subterráneas Clase SG1*

Las aguas subterráneas deben estar libres de plaguicidas persistentes que puedan afectar la salud humana.

3.1.9 (C) Estándares Específicos para Sustancias Orgánicas No-Plaguicidas y Tetracloruro de Carbono

Estas sustancias específicas no excederán la concentración máxima permisible en aguas costaneras, estuarinas, superficiales y subterráneas en ningún momento.

Substancia	Clases SB y SC (ug/L)	Clase SD (ug/L)	Clase SG1 (ug/L)	
+*	Benceno	710.0 (SH)	12.0 (SH)	5.0 (AP)
+*	Cloruro de vinilo	5,250.0 (SH)	2.0 (SH)	2.0 (AP)
+*	2-Clorofenol	400 (SH)	120 (SH)	-
+*	2,4- Diclorofenol	790 (SH)	93 (SH)	-
+*	2,4- Dimetilfenol	2,300 (SH)	540 (SH)	-
+*	2-Metil-4,6-Dinitrofenol	765 (SH)	13.4 (SH)	-
+*	2,4- Dinitrofenol	14,000. (SH)	70 (SH)	-
+*	Fenol	4 ,600,000 (SH)	21,000 (SH)	-
+*	2,4,6- Triclorofenol	65 (SH)	21 (SH)	
+*	1,2 Diclorobenceno	17,000 (SH)	2,700 (SH)	-
+*	1,3 Diclorobenceno	2,600 (SH)	400 (SH)	-
+*	1,4 Diclorobenceno	2,600 (SH)	400 (SH)	-
+*	1,2-Dicloroetano	990.0 (SH)	3.8 (SH)	5.0 (AP)
+*	1,1-Dicloroetileno	32 (SH)	0.57 (SH)	7.0 (AP)
+*	Tetracloroetileno	88.5 (SH)	8.0 (SH)	5.0 (SH)
+*	Tetracloruro de Carbono	44.0 (SH)	2.5 (SH)	5.0 (AP)
+	1,1,1-Tricloroetano	1,030.0 (SH)	200.0 (SH)	200.0 (AP)
+*	Tricloroetileno	810.0 (SH)	27.0 (SH)	5.0 (AP)

(AP), (SH), *, +: Véase leyenda en la tabla de la Sección 3.1.9(A)(1).

Apéndice 10.9 Estándares de Calidad de Agua establecidos por la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico (Cont.)

3.1.9 (D) Estándares Específicos para Sustancias Orgánicas Volátiles

Estas sustancias específicas no excederán la concentración máxima permisible en aguas costaneras, estuarinas, superficiales y subterráneas en ningún momento.

Substancia	Clases SB y SC (ug/L)	Clase SD (ug/L)	Clase SG1 (ug/L)
+* Acroleína	780 (SH)	320 (SH)	-
+* Acrilonitrilo	6.6 (SH)	0.59 (SH)	-
+* Benceno	710 (SH)	12 (SH)	5.0 (AP)
+* Bromoformo	3,600 (SH)	43 (SH)	-
+* Clorobenceno	21,000 (SH)	680 (SH)	100 (AP)
+* Clorodibromometano	340 (SH)	4.1 (SH)	-
+* Cloroformo	4,700 (SH)	57 (SH)	100 (AP)
+* Diclorobromometano	460 (SH)	5.6 (SH)	5.0 (AP)
+* 1,2 Dicloropropano	390 (SH)	5.2 (SH)	-
+* 1,3 Dicloropropano	1,700 (SH)	10 (SH)	-
+* Etilbenceno	29,000 (SH)	3,100 (SH)	700 (AP)
+* Bromuro de Metilo	4,000 (SH)	48 (SH)	-
+* Cloruro de Metileno	16,000 (SH)	470 (SH)	-
+* 1, 1, 2, 2 Tetracloroetano	110 (SH)	1.7 (SH)	-
+* 1, 2, 4 Triclorobenceno	940 (SH)	260 (SH)	9.0 (AP)
+ 1, 1, 2 Tricloroetano	420 (SH)	6.0 (SH)	5.0 (AP)

3.1.9 (E) Estándares Específicos para Sustancias Orgánicas Semi-Volátiles

Estas sustancias específicas no excederán la concentración máxima permisible en aguas costaneras, estuarinas, superficiales y subterráneas en ningún momento.

Substancia	Clases SB y SC (ug/L)	Clase SD (ug/L)	Clase SG1 (ug/L)
+* Acenafteno	2,700 (SH)	1,200 (SH)	-
+* Antraceno	110,000 (SH)	9,600 (SH)	-
+* Bencidina	0.0054 (SH)	0.0012 (SH)	-
+* Benzoantraceno	0.49 (SH)	0.044 (SH)	-

Apéndice 10.9 Estándares de Calidad de Agua establecidos por la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico (Cont.)

3.1.9 (D) Estándares Específicos para Sustancias Orgánicas Volátiles

Estas sustancias específicas no excederán la concentración máxima permisible en aguas costaneras, estuarinas, superficiales y subterráneas en ningún momento.

Sustancia		Clases SB y SC (ug/L)	Clase SD (ug/L)	Clase SG1 (ug/L)
+*	Acroleína	780 (SH)	320 (SH)	-
+*	Acrlonitrilo	6.6 (SH)	0.59 (SH)	-
+*	Benceno	710 (SH)	12 (SH)	5.0 (AP)
+*	Bromoforno	3,600 (SH)	43 (SH)	-
+*	Clorobenceno	21,000 (SH)	680 (SH)	100 (AP)
+*	Clorodibromometano	340 (SH)	4.1 (SH)	-
+*	Cloroformo	4,700 (SH)	57 (SH)	100 (AP)
+*	Diclorobromometano	460 (SH)	5.6 (SH)	5.0 (AP)
+*	1,2 Dicloropropano	390 (SH)	5.2 (SH)	-
+*	1,3 Dicloropropano	1,700 (SH)	10 (SH)	-
+*	Etilbenceno	29,000 (SH)	3,100 (SH)	700 (AP)
+*	Bromuro de Metilo	4,000 (SH)	48 (SH)	-
+*	Cloruro de Metileno	16,000 (SH)	470 (SH)	-
+*	1, 1, 2, 2 Tetracloroetano	110 (SH)	1.7 (SH)	-
+*	1, 2, 4 Triclorobenceno	940 (SH)	260 (SH)	9.0 (AP)
+	1, 1, 2 Tricloroetano	420 (SH)	6.0 (SH)	5.0 (AP)

3.1.9 (E) Estándares Específicos para Sustancias Orgánicas Semi-Volátiles

Estas sustancias específicas no excederán la concentración máxima permisible en aguas costaneras, estuarinas, superficiales y subterráneas en ningún momento.

Sustancia		Clases SB y SC (ug/L)	Clase SD (ug/L)	Clase SG1 (ug/L)
+*	Acenafteno	2,700 (SH)	1,200 (SH)	-
+*	Antraceno	110,000 (SH)	9,600 (SH)	-
+*	Bencidina	0.0054 (SH)	0.0012 (SH)	-
+*	Benzoantraceno	0.49 (SH)	0.044 (SH)	-

Apéndice 10.10. Estándares de Calidad de Agua para clasificaciones específicas.

Parámetro	CLASE SA	CLASE SB	CLASE SC	CLASE SD	CLASE SE
Oxígeno disuelto	Nota 1	No menos de 5 mg/L	No menos de 4 mg/L	No menos de 5 mg/L	Nota 1
Coliformes fecales	Nota 1	200 col/100mL	2,000 col/100 mL		
Coliformes totales		-	10,000 col/100 mL	10,000 col/100 mL	Nota 1
Enterococco	Nota 1	35 col/100 mL	-	-	Nota 1
pH	Nota 1	7.3-8.5	7.3-8.5	6.0-9.0	Nota 1
Color	Nota 1	No se debe alterar excepto por causas naturales			
Turbiedad	Nota 1	10 NTU	10 NTU	50 NTU	Nota 1
Substancias que producen sabor y olor	Nota 1	No deben estar presentes		No deben estar presentes	Nota 1
Sulfatos	Nota 1	2,800 mg/L	2,800 mg/L	250 mg/L	Nota 1
Surfactantes com MBAS	Nota 1	500 µg/L	500 µg/L	100 µg/L	No deben estar presentes
Sólidos Disueltos Totales	Nota 1	-	-	500 µg/L	Nota 1
Fósforo Total	Nota 1	-	-	1 mg/L ¹	Nota 1
Cloruros	Nota 1	-	-	250 mg/L	Nota 1
Otros organismos patógenos	Nota 1	-	-	Libre de patógenos	Nota 1
Amonia total	-	-	-	1 mg/L ²	-

¹ Aplica en aguas SD aguas arriba de embalses, en segmentos con tomas de agua o aguas estuarinas.

² El estándar no debe exceder 1 mg/L aguas arriba de los puntos dados por las coordenadas indicadas para los segmentos siguientes:

Río Cibuco	18° 21' 13"/66° 20' 07"
Río Hondo	18° 26' 13"/66° 09' 36"
Río Guaynabo	18° 22' 32"/66° 07' 59"
Río Bayamón	18° 24' 39"/66° 09' 09"
Río Piedras	18° 24' 34"/66° 04' 10"
Quebrada Blasina	18° 23' 27"/65° 58' 28"
Río Caguitas	18° 15' 11"/66° 01' 26"
Río Bairoa	18° 15' 28"/66° 02' 13"
Río Chico	18° 59' 16"/66° 00' 18"
Río Coamo	18° 03' 52"/66° 22' 10"
Río Guayanilla	18° 00' 50"/66° 47' 04"
Río Guanajibo	18° 07' 18"/67° 03' 56"

Nota 1 = Ningún parámetro, considerado o no en esta clasificación, debe ser alterado en su concentración, excepto por causas naturales. Las sustancias reactivas con "methylene blue" no deben estar presentes.

(Ver página siguiente para clasificaciones)

CLASE SA - Aguas costaneras y estuarinas de alta calidad y/o valores ecológicos o recreacionales cuyas características existentes no deben ser alteradas excepto por causas naturales, para preservar los fenómenos naturales.

CLASE SB - Aguas costaneras y estuarinas designadas para recreación de contacto primario y secundario, y para propagación y preservación de especies deseables.

CLASE SC - Aguas costaneras y estuarinas designadas para recreación de contacto secundario y para propagación y preservación de especies deseables.

CLASE SD - Aguas superficiales designadas como fuente de agua cruda para abasto público, propagación y preservación de especies deseables y para recreación de contacto primario y secundario.

CLASE SE - Aguas superficiales y humedales de valor ecológico excepcional, cuyas características existentes no deben ser alteradas para preservar los fenómenos naturales existentes.

CLASE SG1 - Aguas subterráneas designadas como fuentes de agua potable y para usos agrícolas, incluyendo la irrigación. También están incluidas en esta clase las aguas subterráneas que fluyen a aguas que nutren comunidades ecológicas de valor ecológico excepcional según las Secciones 2.1.1 y 2.2.2 del PRWQSR.

CLASE SG2 - Aguas subterráneas que, debido a su alta concentración de sólidos disueltos (concentraciones mayores de 10,000 mg/L) no son viables como fuentes de agua potable aun luego de tratamiento. No hay estándares de calidad de agua para este uso.

Fuente: Junta de Calidad Ambiental, 2003.

Apéndice 10.11. Estándares del Reglamento Nacional Primario de Agua Potable.

Agencia de Protección Ambiental
de los Estados Unidos

Oficina de Agua
(4606)

EPA 815-F-00-007
abril de 2000

Contaminante	MNMC ¹ (mg/l) ⁴	NMC ² o TT ³ (mg/l) ⁴	Posibles efectos sobre la salud por exposición que supere el NMC	Fuentes de contaminación comunes en agua potable
Químicos Inorgánicos				
Antimonio	0.006	0.006	Aumento de colesterol en sangre; descenso de azúcar en sangre (aumento de colesterolhemia; hipoglucemia).	Efluentes de refinerías de petróleo; retardadores de fuego; cerámicas; productos electrónicos; soldaduras.
Arsénico	ninguno ⁵	0.05	Lesiones en la piel; trastornos circulatorios; alto riesgo de cáncer.	Erosión de depósitos naturales; agua de escorrentía de huertos; aguas con residuos de fabricación de vidrio y productos electrónicos.
Asbestos (fibras >10 micrómetros)	7 millones de fibras por litro (MFL)	7 MFL	Alto riesgo de desarrollar pólipos intestinales benignos.	Deterioro de cemento amiantado (fibrocemento) en cañerías principales de agua; erosión de depósitos naturales.
Bario	2	2	Aumento de presión arterial.	Aguas con residuos de perforaciones; efluentes de refinerías de metales; erosión de depósitos naturales.
Berilio	0.004	0.004	Lesiones intestinales.	Efluentes de refinerías de metales y fábricas que emplean carbón; efluentes de industrias eléctricas, aeroespaciales y de defensa.
Cadmio	0.005	0.005	Lesiones renales.	Corrosión de tubos galvanizados; erosión de depósitos naturales; efluentes de refinerías de metales; líquidos de escorrentía de baterías usadas y de pinturas.
Cromo (total)	0.1	0.1	Dermatitis alérgica.	Efluentes de fábricas de acero y papel; erosión de depósitos naturales.
Cobre	1.3	Nivel de acción=1.3; TT ⁶	Exposición a corto plazo: molestias gastrointestinales. Exposición a largo plazo: lesiones hepáticas o renales. Aquellos con enfermedad de Wilson deben consultar a su médico si la cantidad de cobre en el agua superara el nivel de acción.	Corrosión de cañerías en el hogar; erosión de depósitos naturales; percolado de conservantes de madera.
Cianuro (como cianuro libre)	0.2	0.2	Lesiones en sistema nervioso o problemas de tiroides	Efluentes de fábricas de acero y metales; efluentes de fábricas de plásticos y fertilizantes
Flúor	4.0	4.0	Enfermedades óseas (dolor y fragilidad ósea) Los niños podrían sufrir de dientes manchados	Aditivo para agua para tener dientes fuertes; erosión de depósitos naturales; efluentes de fábricas de fertilizantes y de aluminio.
Plomo	cero	Nivel de acción=0.015; TT ⁶	Bebés y niños: retardo en desarrollo físico o mental; los niños podrían sufrir leve déficit de atención y de capacidad de aprendizaje. Adultos: trastornos renales; hipertensión	Corrosión de cañerías en el hogar; erosión de depósitos naturales.
Mercurio (Inorgánico)	0.002	0.002	Lesiones renales	Erosión de depósitos naturales; efluentes de refinerías y fábricas; lixiviados de vertederos y tierras de cultivo.
Nitrato (medido como nitrógeno)	10	10	Los bebés de menos de seis meses que tomen agua que contenga mayor concentración de nitratos que el NMC, podrían enfermarse gravemente; si no se los tratara, podrían morir. Entre los síntomas se incluye dificultad respiratoria y síndrome de bebé cianótico (azul).	Aguas contaminadas por el uso de fertilizantes; percolado de tanques sépticos y de redes de alcantarillado; erosión de depósitos naturales.
Nitrito (medido como nitrógeno)	1	1	Los bebés de menos de seis meses que tomen agua que contenga mayor concentración de nitritos que el NMC, podrían enfermarse gravemente; si no se los tratara, podrían morir. Entre los síntomas se incluye dificultad respiratoria y síndrome de bebé cianótico (azul).	Aguas contaminadas por el uso de fertilizantes; percolado de tanques sépticos y de redes de alcantarillado; erosión de depósitos naturales.
Selenio	0.05	0.05	Caída del cabello o de las uñas; adormecimiento de dedos de manos y pies; problemas circulatorios.	Efluentes de refinerías de petróleo; erosión de depósitos naturales; efluentes de minas.

Talio	0.0005	0.002	Caída del cabello; alteración de la sangre; trastornos renales, intestinales o hepáticos.	Percolado de plantas procesadoras de minerales; efluentes de fábricas de vidrio, productos
Químicos Orgánicos				
Acilamida	cero	TT ⁷	Trastornos sanguíneos o del sistema nervioso; alto riesgo de cáncer.	Se agrega al agua durante el tratamiento de efluentes y de agua de alcantarillado.
Alaclor	cero	0.002	Trastornos oculares, hepáticos, renales o esplénicos; anemia; alto riesgo de cáncer.	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas para cultivos.
Atrazina	0.003	0.003	Trastornos cardiovasculares o del sistema reproductor.	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas para cultivos.
Benceno	cero	0.005	Anemia; trombocitopenia; alto riesgo de cáncer.	Efluentes de fábricas; percolado de tanques de almacenamiento de combustible y de vertederos para residuos.
Benzo(a)pireno	cero	0.0002	Dificultades para la reproducción; alto riesgo de cáncer.	Percolado de revestimiento de tanques de almacenamiento de agua y líneas de distribución.
Carbofurano	0.04	0.04	Trastornos sanguíneos, del sistema nervioso o del sistema reproductor.	Percolado de productos fumigados en cultivos de arroz y alfalfa.
Tetracloruro de carbono	cero	0.005	Trastornos hepáticos; alto riesgo de cáncer.	Efluentes de plantas químicas y de otras actividades industriales.
Clordano	cero	0.002	Trastornos hepáticos o del sistema nervioso; alto riesgo de cáncer.	Residuos de termiticidas prohibidos.
Clorobenceno	0.1	0.1	Trastornos hepáticos o renales.	Efluentes de plantas químicas y de plantas de fabricación de agroquímicos.
2,4-D	0.07	0.07	Trastornos renales, hepáticos o de la glándula adrenal.	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas para cultivos.
Dalapon	0.2	0.2	Pequeños cambios renales.	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas utilizados en servidumbres de paso.
1,2-Dibromo-3- cloropropano (DBCP)	cero	0.0002	Dificultades para la reproducción; alto riesgo de cáncer.	Aguas contaminadas/percolado de productos fumigados en huertos y en campos de cultivo de soja, algodón y piña (ananá).
o-Diclorobenceno	0.6	0.6	Trastornos hepáticos, renales o circulatorios.	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial.
p-Diclorobenceno	0.075	0.075	Anemia; lesiones hepáticas, renales o esplénicas; alteración de la sangre.	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial.
1,2-Dicloroetano	cero	0.005	Alto riesgo de cáncer.	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial.
1-1-Dicloroetileno	0.007	0.007	Trastornos hepáticos.	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial.
cis-1, 2-Dicloroetileno	0.07	0.07	Trastornos hepáticos.	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial.
trans-1,2-Dicloroetileno	0.1	0.1	Trastornos hepáticos.	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial.
Diclorometano	cero	0.005	Trastornos hepáticos; alto riesgo de cáncer.	Efluentes de plantas químicas y farmacéuticas.
1-2-Dicloropropano	cero	0.005	Alto riesgo de cáncer.	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial.
Adipato de di-(2-etilhexilo)	0.4	0.4	Efectos tóxicos generales o dificultades para la reproducción	Efluentes de plantas químicas.
Ftalato de di-(2-etilhexilo)	cero	0.006	Dificultades para la reproducción; trastornos hepáticos; alto riesgo de cáncer	Efluentes de plantas químicas y de fabricación de goma.
Dinoseb	0.007	0.007	Dificultades para la reproducción	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas utilizados en soja y vegetales.
Dioxina (2,3,7,8-TCDD)	cero	0.00000003	Dificultades para la reproducción; alto riesgo de cáncer	
Diquat	0.02	0.02	Cataratas	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas.
Endotal	0.1	0.1	Trastornos estomacales e intestinales.	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas.
Endrina	0.002	0.002	Trastornos hepáticos.	Residuo de insecticidas prohibidos.

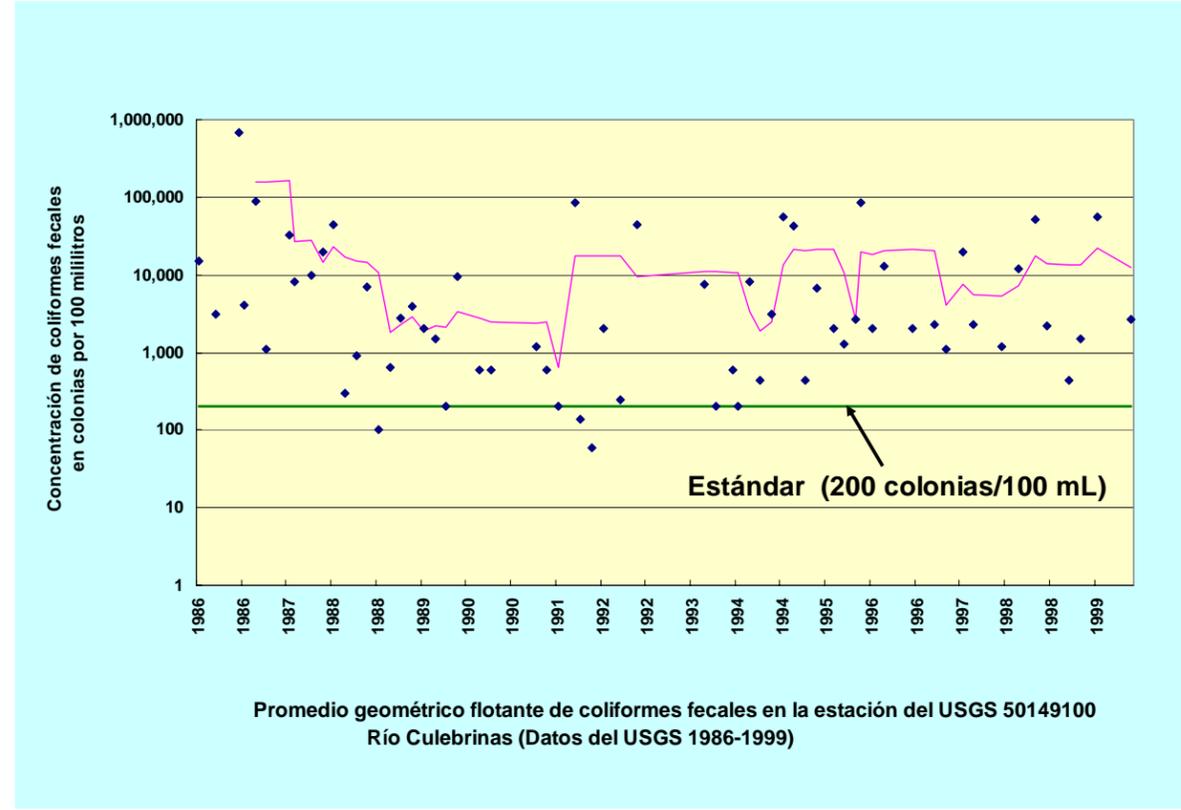
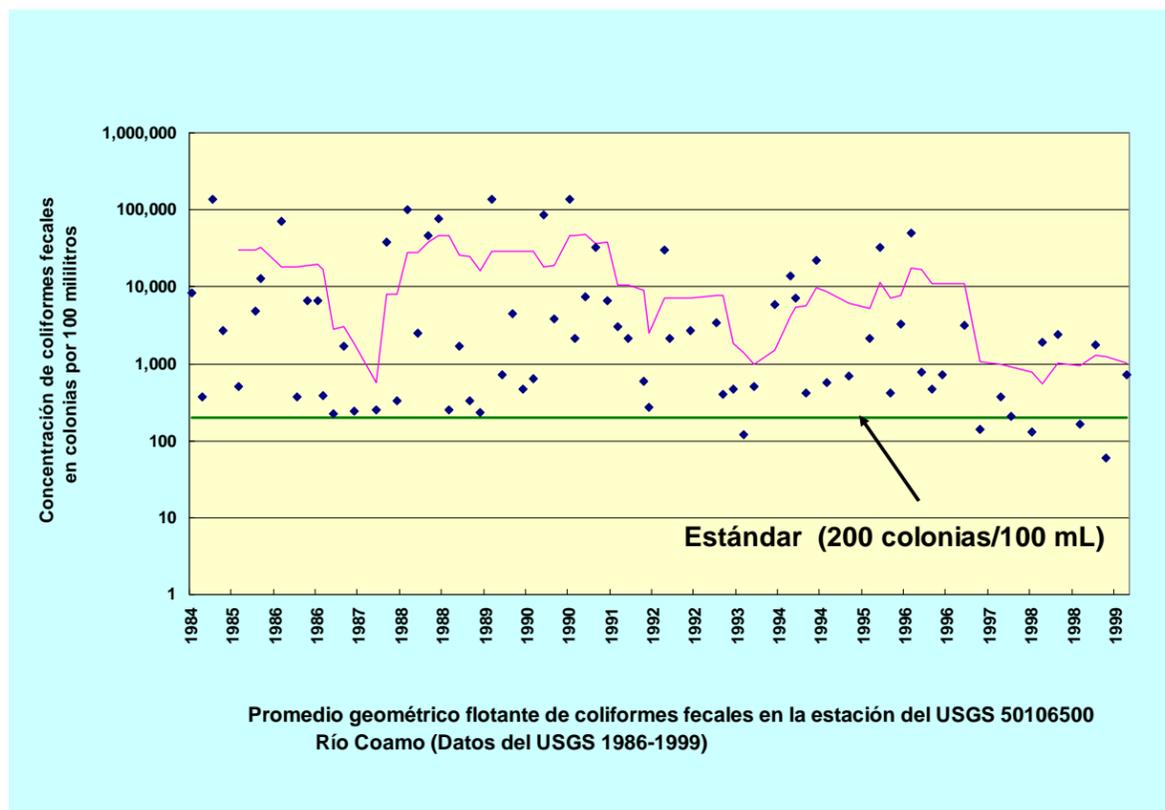
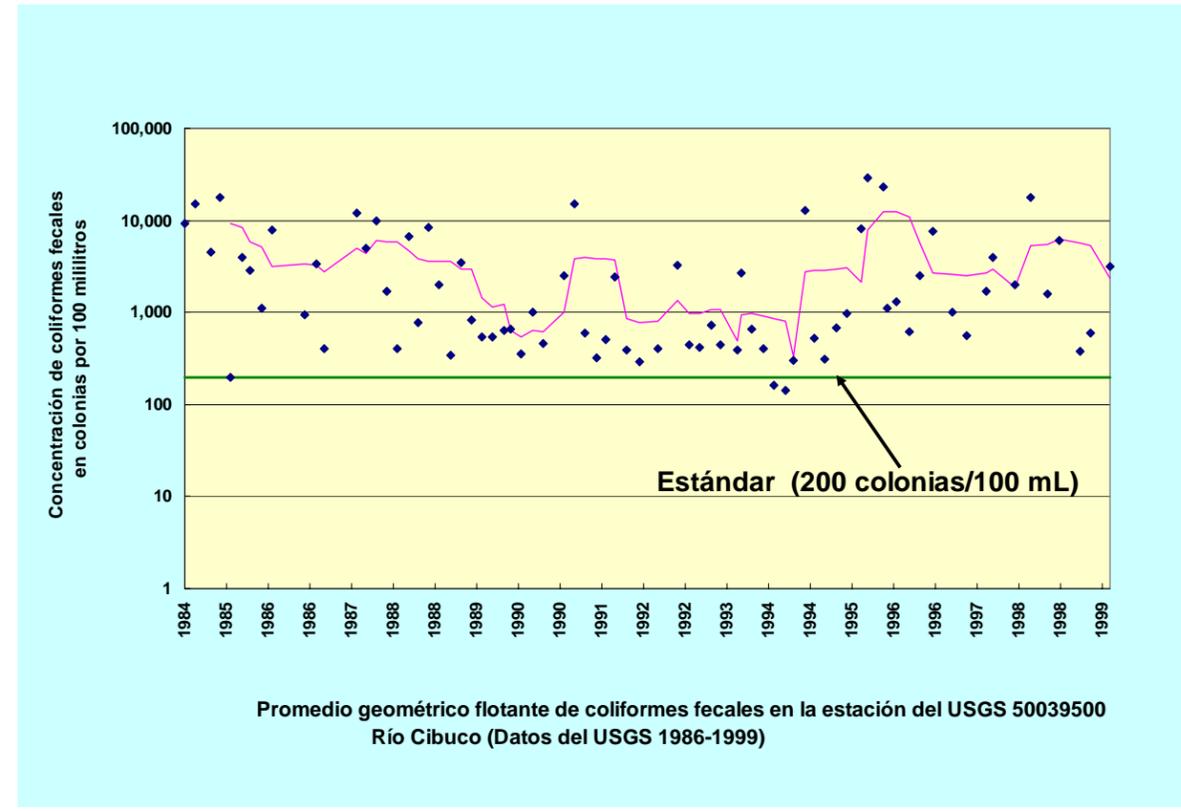
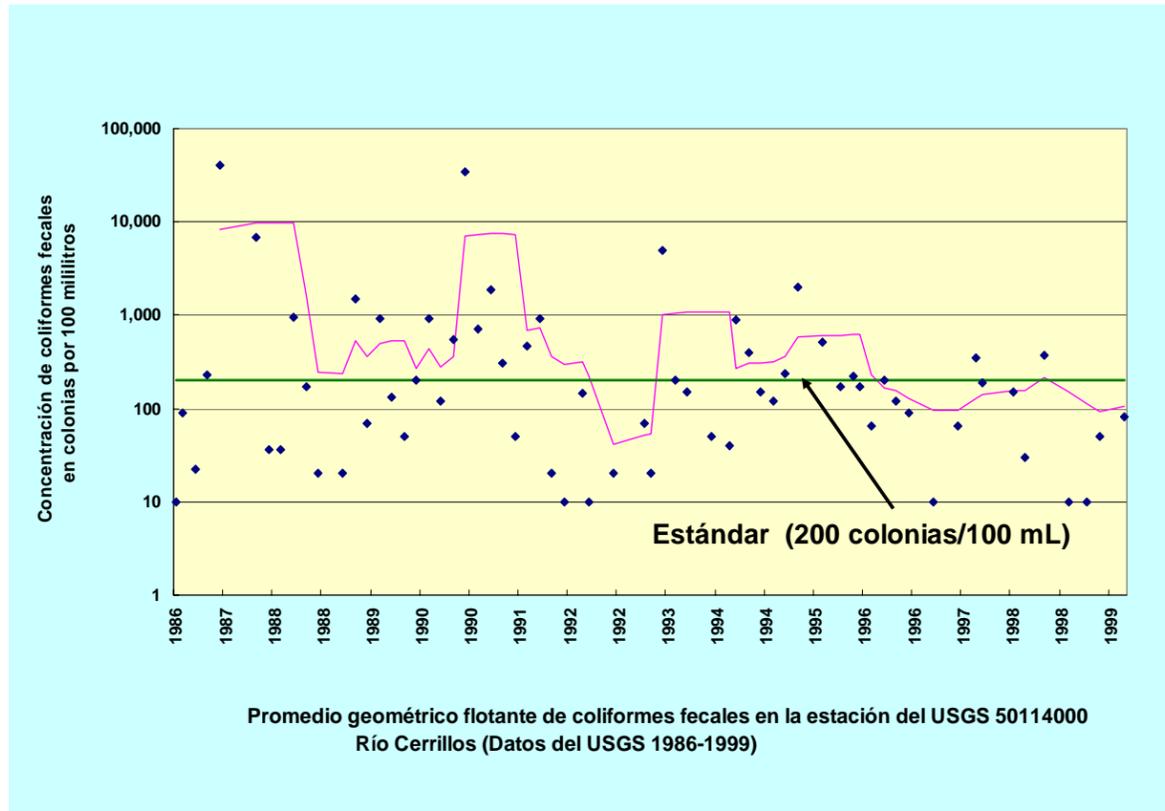
Epiclorohidrina	cero	TT ⁷	Alto riesgo de cáncer y a largo plazo, trastornos estomacales.	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial; impurezas de algunos productos químicos usados en el tratamiento de aguas.
Etilbenceno	0.7	0.7	Trastornos hepáticos o renales.	Efluentes de refinerías de petróleo.
Dibromuro de etileno	cero	0.00005	Trastornos hepáticos, estomacales, renales o del sistema reproductor; alto riesgo de cáncer.	Efluentes de refinerías de petróleo.
Glifosato	0.7	0.7	Trastornos renales; dificultades para la reproducción.	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas.
Heptacloro	cero	0.0004	Lesiones hepáticas; alto riesgo de cáncer	Residuos de termiticidas prohibidos.
Heptaclorepóxido	cero	0.0002	Lesiones hepáticas; alto riesgo de cáncer	Descomposición de heptacloro.
Hexaclorobenceno	cero	0.001	Trastornos hepáticos o renales; dificultades para la reproducción; alto riesgo de cáncer.	Efluentes de refinerías de metales y plantas de agroquímicos.
Hexacloro- ciclopentadieno	0.05	0.05	Trastornos renales o estomacales.	Efluentes de plantas químicas.
Lindano	0.0002	0.0002	Trastornos hepáticos o renales.	Aguas contaminadas/percolado de insecticidas usados en ganado, madera, jardines.
Metoxicloro	0.04	0.04	Dificultades para la reproducción.	Aguas contaminadas/percolado de insecticidas usados en frutas, vegetales, alfalfa, ganado.
Oxamil (Vidato)	0.2	0.2	Efectos leves sobre el sistema nervioso.	Aguas contaminadas/percolado de insecticidas usados en manzanas, papas y tomates.
Bifenilos policlorados (PCB)	cero	0.0005	Cambios en la piel; problemas de la glándula timo; inmunodeficiencia; dificultades para la reproducción o problemas en el sistema nervioso; alto riesgo de cáncer.	Agua de escurritía de vertederos; aguas con residuos químicos.
Pentaclorofenol	cero	0.001	Trastornos hepáticos o renales; alto riesgo de cáncer.	Efluentes de plantas de conservantes para madera.
Picloram	0.5	0.5	Trastornos hepáticos.	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas.
Simazina	0.004	0.004	Problemas sanguíneos.	Aguas contaminadas por la aplicación de herbicidas.
Estireno	0.1	0.1	Trastornos hepáticos, renales o circulatorios.	Efluentes de fábricas de goma y plástico; lixiviados de vertederos.
Tetracloroetileno	cero	0.005	Trastornos hepáticos; alto riesgo de cáncer.	Efluentes de fábricas y empresas de limpieza en seco.
Tolueno	1	1	Trastornos renales, hepáticos o del sistema nervioso.	Efluentes de refinerías de petróleo.
Trihalometanos totales (TTHM)	ninguno ⁵	0.10	Trastornos renales, hepáticos o del sistema nervioso central; alto riesgo de cáncer.	Subproducto de la desinfección de agua potable.
Toxafeno	cero	0.003	Problemas renales, hepáticos o de tiroides; alto riesgo de cáncer.	Aguas contaminadas/percolado de insecticidas usados en algodón y ganado.
2,4,5-TP (Silvex)	0.05	0.05	Trastornos hepáticos.	Residuos de herbicidas prohibidos.
1,2,4- Triclorobenceno	0.07	0.07	Cambios en glándulas adrenales.	Efluentes de fábricas de textiles.
1,1,1- Tricloroetano	0.20	0.2	Problemas circulatorios, hepáticos o del sistema nervioso.	Efluentes de plantas para desgrasar metales y de otros tipos de plantas.
1,1,2- Tricloroetano	3	5	Problemas hepáticos, renales o del sistema inmunológico.	Efluentes de fábricas de productos químicos de uso industrial.
Tricloroetileno	cero	5	Trastornos hepáticos; alto riesgo de cáncer.	Efluentes de plantas para desgrasar metales y de otros tipos de plantas.
Cloruro de vinilo	cero	2	Alto riesgo de cáncer.	Percolado de tuberías de PVC; efluentes de fábricas de plásticos.
Xilenos (total)	10	10	Lesiones del sistema nervioso.	Efluentes de refinerías de petróleo; efluentes de plantas químicas.
Radionucleidos				

Emisores de partículas beta y de fotones.	ninguno ⁵	4 milirems por año (mrem/año)	Alto riesgo de cáncer.	Desintegración radiactiva de depósitos naturales y artificiales de ciertos minerales que son radiactivos y pueden emitir radiación conocida como fotones y radiación beta.
Actividad bruta de partículas alfa	ninguno ⁵	15 picocurios por litro (pCi/l)	Alto riesgo de cáncer.	Erosión de depósitos naturales de ciertos minerales que son radiactivos y pueden emitir radiación conocida como radiación alfa.
Radio 226 y Radio 228 (combinados)	ninguno ⁵	5 pCi/l	Alto riesgo de cáncer.	Erosión de depósitos naturales.
Microorganismos				
<i>Giardia lamblia</i>	cero	TT ⁸	Trastornos gastrointestinales (diarrea, vómitos, retortijones).	Desechos fecales humanos y de animales.
Conteo de placas de bacterias heterotróficas(HPC)	N/A	TT ⁸	El HPC no tiene efecto sobre la salud; es sólo un método analítico usado para medir la variedad de bacterias comúnmente encontradas en el agua. Cuanto menor sea la concentración de bacterias en el agua potable, mejor mantenido estará el sistema.	Con el HPC se determinan las diversas bacterias que hay en forma natural en el medio ambiente.
<i>Legionella</i>	cero	TT ⁸	Enfermedad de los legionarios, un tipo de neumonía ⁹ .	Presente naturalmente en el agua; se multiplica en los sistemas de calefacción.
Coliformes totales (incluye coliformes fecales y <i>E. coli</i>)	cero	5.0% ¹⁰	Por sí mismos, los coliformes no constituyen una amenaza para la salud; su determinación se usa para indicar si pudiera haber presentes otras bacterias posiblemente nocivas ¹¹ .	Los coliformes se presentan naturalmente en el medio ambiente; los coliformes fecales y la <i>E. coli</i> provienen de heces fecales de humanos y de animales.
Turbidez	N/A	TT ⁸	La turbidez es una medida del enturbiamiento del agua. Se utiliza para indicar la calidad del agua y la eficacia de la filtración (por ejemplo, para determinar si hay presentes organismos que provocan enfermedades). Una alta turbidez suele asociarse a altos niveles de microorganismos causantes de enfermedades, como por ejemplo, virus, parásitos y algunas bacterias. Estos organismos pueden provocar síntomas tales como náuseas, retortijones, diarrea y dolores de cabeza asociadas.	Agua de escorrentía por el terreno.
Virus (entéricos)	cero	TT ⁸	Trastornos gastrointestinales (diarrea, vómitos, retortijones).	Heces fecales de humanos y de animales.

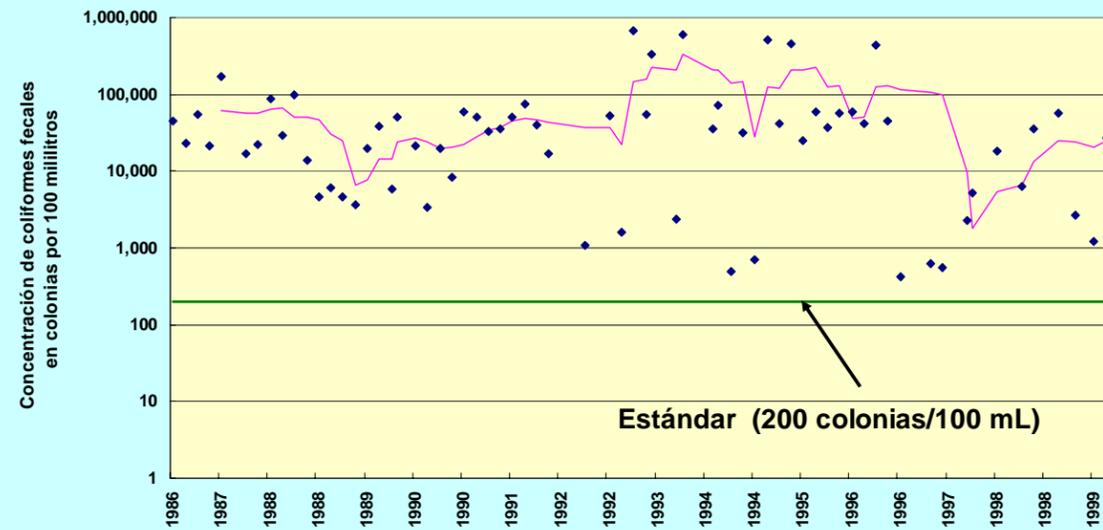
Notas

- Meta del Nivel Máximo del Contaminante (MNMC) Es el nivel de un contaminante en el agua potable por debajo del cual no se conocen o no se esperan riesgos para la salud. Los MNMC permiten contar con un margen de seguridad y no son objetivos de salud pública obligatorios.
- Nivel Máximo del Contaminante (NMC) - Es el máximo nivel permitido de un contaminante en agua potable. Los NMC se establecen tan próximos a los MNMC como sea posible, usando para ello la mejor tecnología de tratamiento disponible y teniendo en cuenta también los costos. Los NMC son normas obligatorias.
- Técnica de Tratamiento (TT) Proceso obligatorio, cuya finalidad es reducir el nivel de un contaminante dado en el agua potable.
- Las unidades se expresan en miligramos por litro (mg/l) a menos que se indique otra cosa.
- Los MNMC se establecieron luego de la Enmienda de 1986 a la Ley de Agua Potable Segura. El estándar para este contaminante se fijó antes de 1986. Por lo tanto, no hay MNMC para este contaminante.
- El plomo y el cobre se regulan mediante una Técnica de Tratamiento que exige la implementación de sistemas que controlen el poder corrosivo del agua. El nivel de acción sirve como un aviso para que los sistemas de agua públicos tomen medidas adicionales de tratamiento si los niveles de las muestras de agua superan en más del 10 % los valores permitidos. Para el cobre, el nivel de acción es 1.3 mg/l y para el plomo es 0.015mg/l.
- Todos y cada uno de los sistemas de agua deben declarar al estado, por escrito, que si se usa acrilamida y/o epiclorhidrina para tratar agua, la combinación (o producto) de dosis y cantidad de monómero no supera los niveles especificados, a saber: acrilamida = 0.05% dosificada a razón de 1 mg/l (o su equivalente); epiclorohidrina = 0.01% dosificada a razón de 20 mg/l (o su equivalente).
- La Regla de Tratamiento de Agua de Superficie requiere que los sistemas que usan agua de superficie o subterránea bajo influencia directa de agua de superficie, (1) desinfecten el agua y (2) filtren el agua o realicen el mismo nivel de tratamiento que aquellos que filtran el agua. El tratamiento debe reducir los niveles de *Giardia lamblia* (parásito) en un 99.9% y los virus en un 99.99%. La *Legionella* (bacteria) no tiene límite, pero la EPA considera que si se inactivan la *Giardia* y los virus, la *Legionella* también estará controlada. En ningún momento la turbidez (enturbiamiento del agua) puede superar las 5 unidades nefelométricas de turbidez ("NTU") [los sistemas filtrantes deben asegurar que la turbidez no supera 1 NTU (0.5 NTU para filtración convencional o directa) en al menos el 95% de las muestras diarias de cualquier mes]; HPC- no más de 500 colonias por mililitro.
- La Enfermedad de los Legionarios se produce cuando las personas susceptibles inhalan un aerosol que contiene *Legionella*, no cuando se bebe agua que contiene *Legionella*. (Las duchas, grifos de agua caliente, jacuzzis y equipos de enfriamiento, tales como torres de enfriamiento y acondicionadores de aire, producen aerosoles). Algunos tipos de *Legionella* pueden provocar un tipo de neumonía llamada Enfermedad de los Legionarios. La *Legionella* también puede provocar una enfermedad mucho menos grave llamada fiebre Pontiac. Los síntomas la fiebre Pontiac pueden incluir: dolores musculares, cefaleas, tos, náuseas, mareos y otros síntomas.
- En un mes dado, no pueden detectarse más de 5.0% de muestras con coliformes totales positivas. (Para sistemas de agua en los que se recogen menos de 40 muestras de rutina por mes, no puede detectarse más de una muestra con coliformes totales positiva). Toda muestra que presente coliformes totales debe analizarse para saber si presenta *E. coli* coliformes fecales, a fin de determinar si hubo contacto con heces fecales humanas o de animales (coliformes fecales y *E. coli* son parte del grupo de coliformes totales).
- Coliformes fecales y *E. coli* son bacterias cuya presencia indica que el agua podría estar contaminada con heces fecales humanas o de animales. Los microbios que provocan enfermedades (patógenos) y que están presentes en las heces, causan diarrea, retortijones, náuseas, cefaleas u otros síntomas. Estos patógenos podrían representar un riesgo de salud muy importante para bebés, niños pequeños y personas con sistemas inmunológicos gravemente comprometidos.

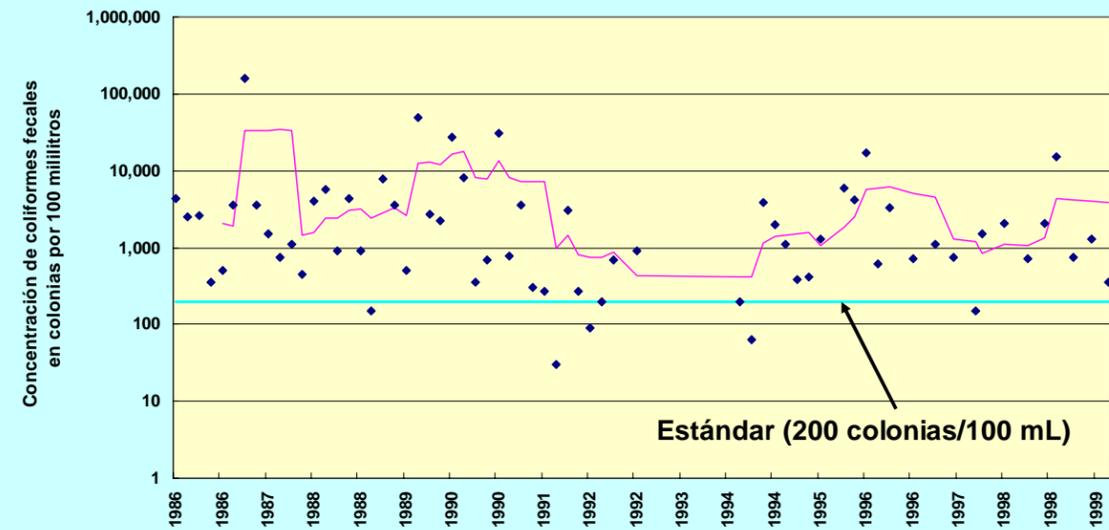
Apéndice 10.12. Promedio flotante de cinco muestras consecutivas durante los últimos 10-15 años en las estaciones de la red de muestreo bacteriológico de Puerto Rico.



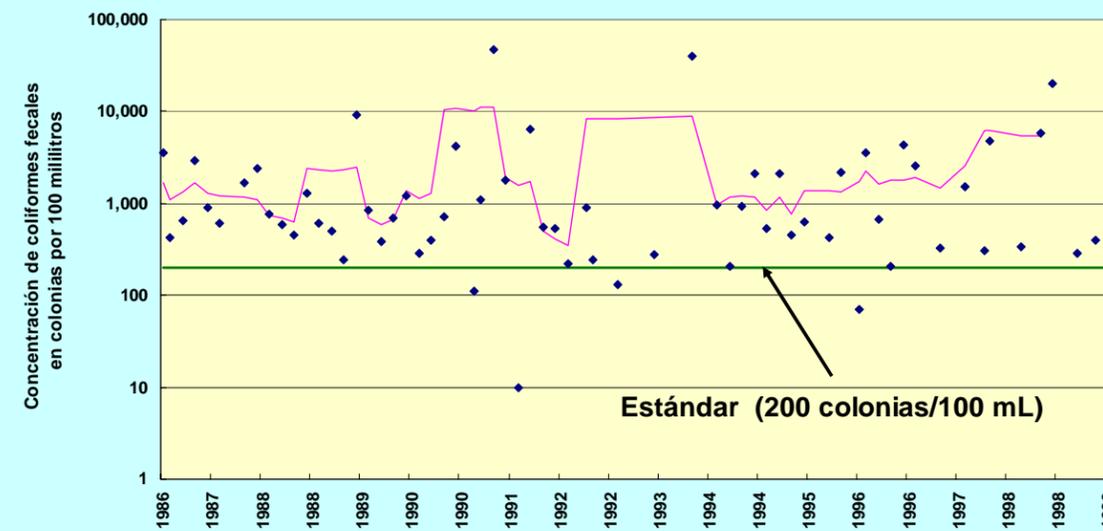
Apéndice 10.12. Promedio flotante de cinco muestras consecutivas durante los últimos 10-15 años en las estaciones de la red de muestreo bacteriológico de Puerto Rico (continuación).



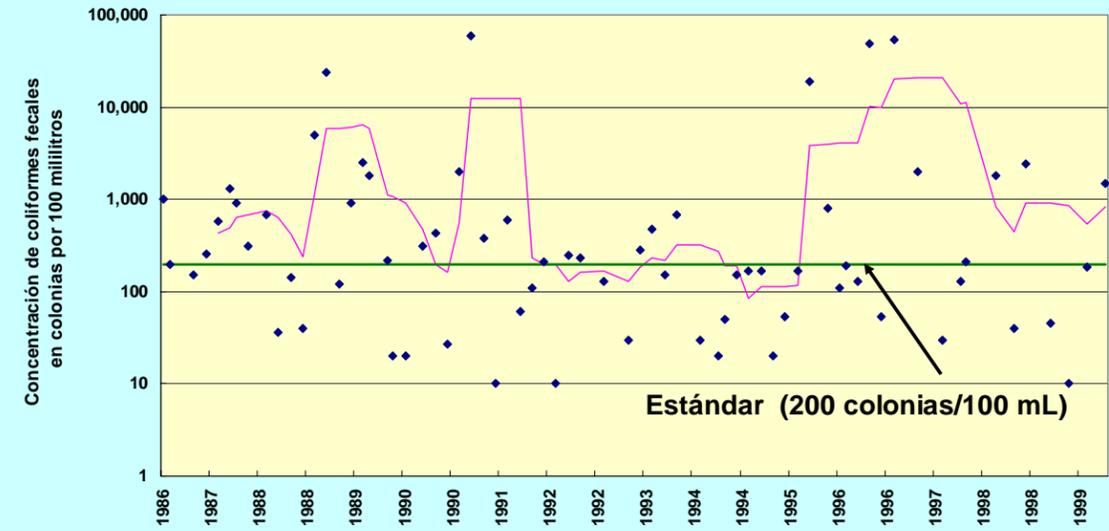
Promedio geométrico flotante de coliformes fecales en la estación del USGS 50048510
Río de Bayamón (Datos del USGS 1986-1999)



Promedio geométrico flotante de coliformes fecales en la estación del USGS 50046000
Río de La Plata (Datos del USGS 1986-1999)

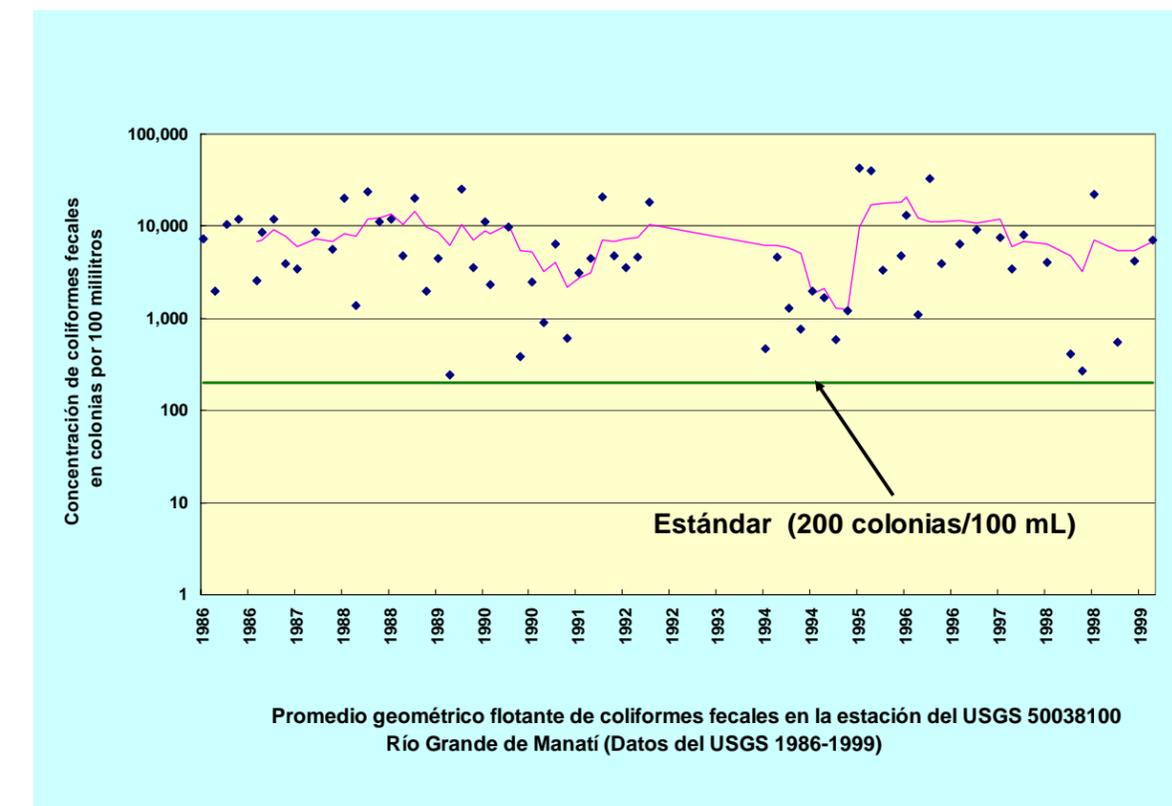
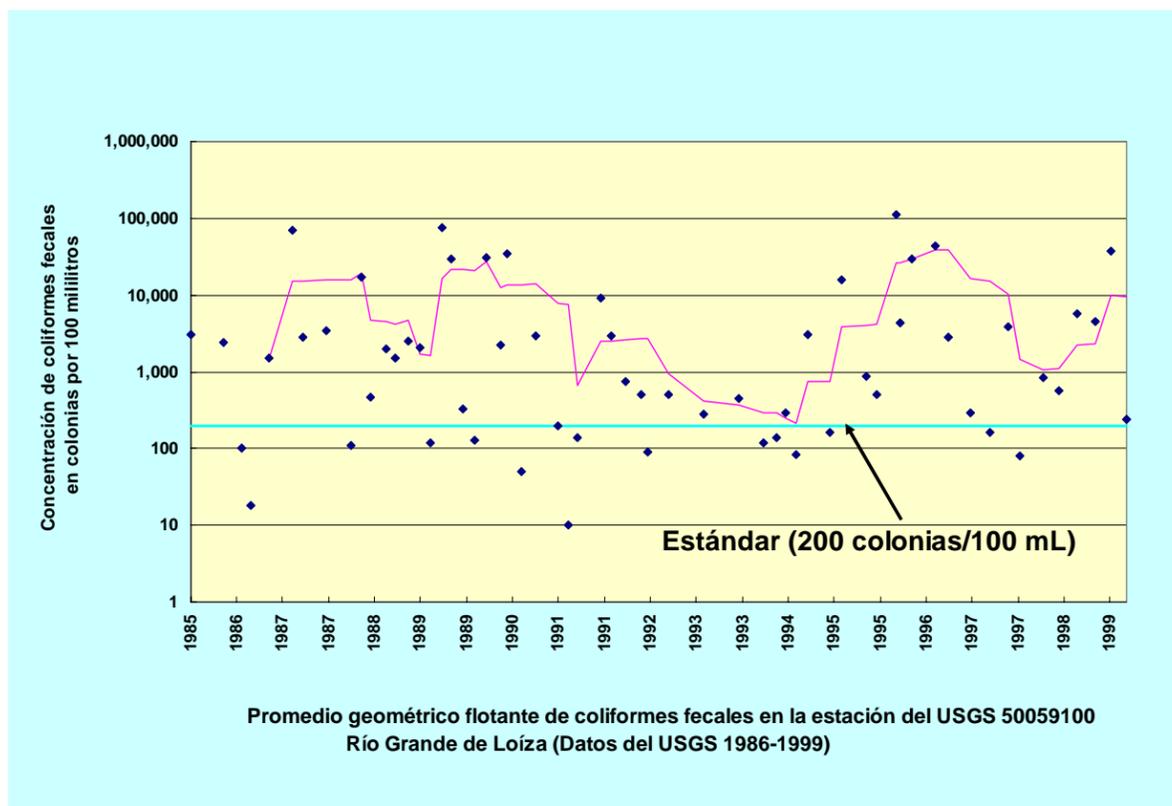
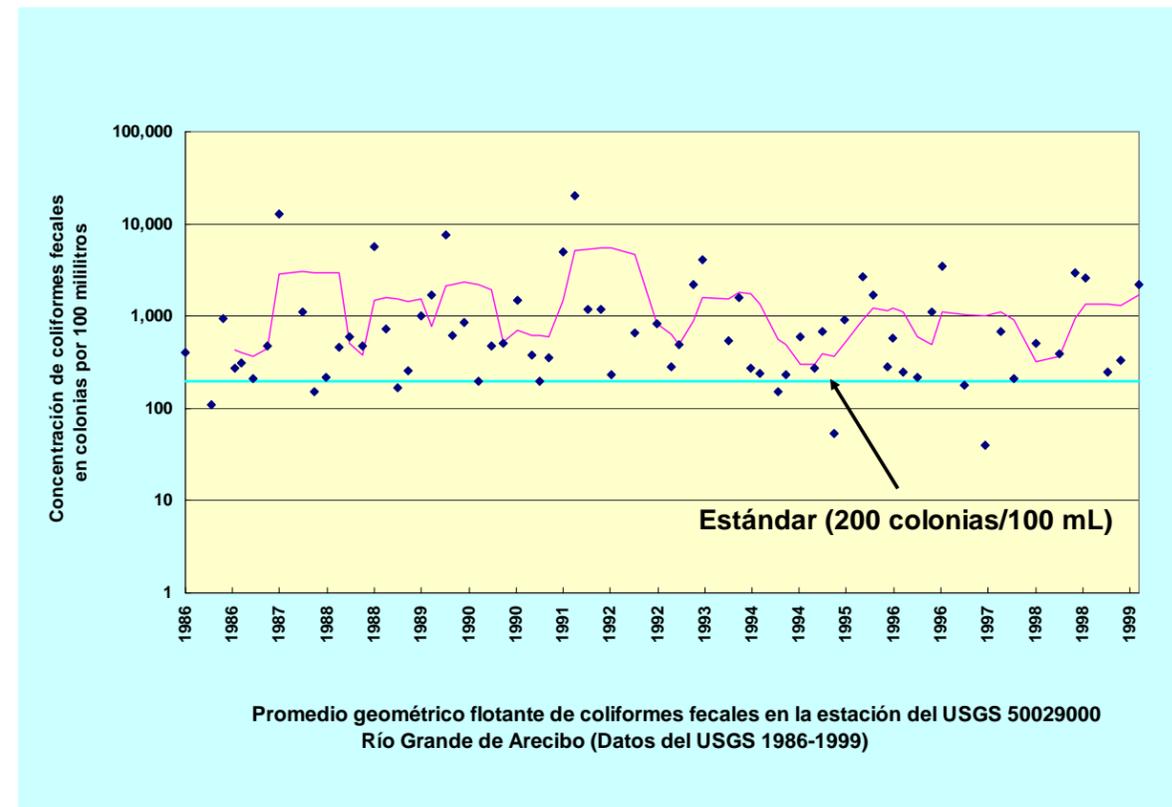
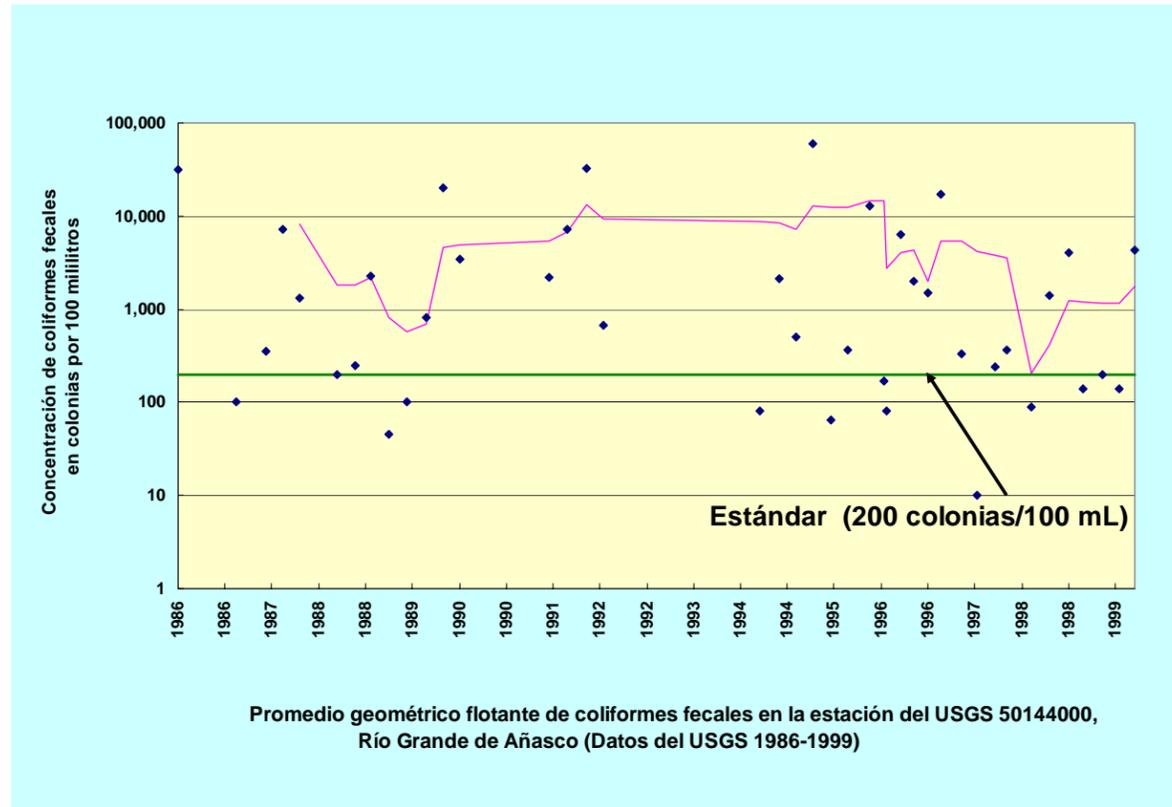


Promedio geométrico flotante de coliformes fecales en la estación del USGS 50063800
Río Espíritu Santo (Datos del USGS 1986-1999)

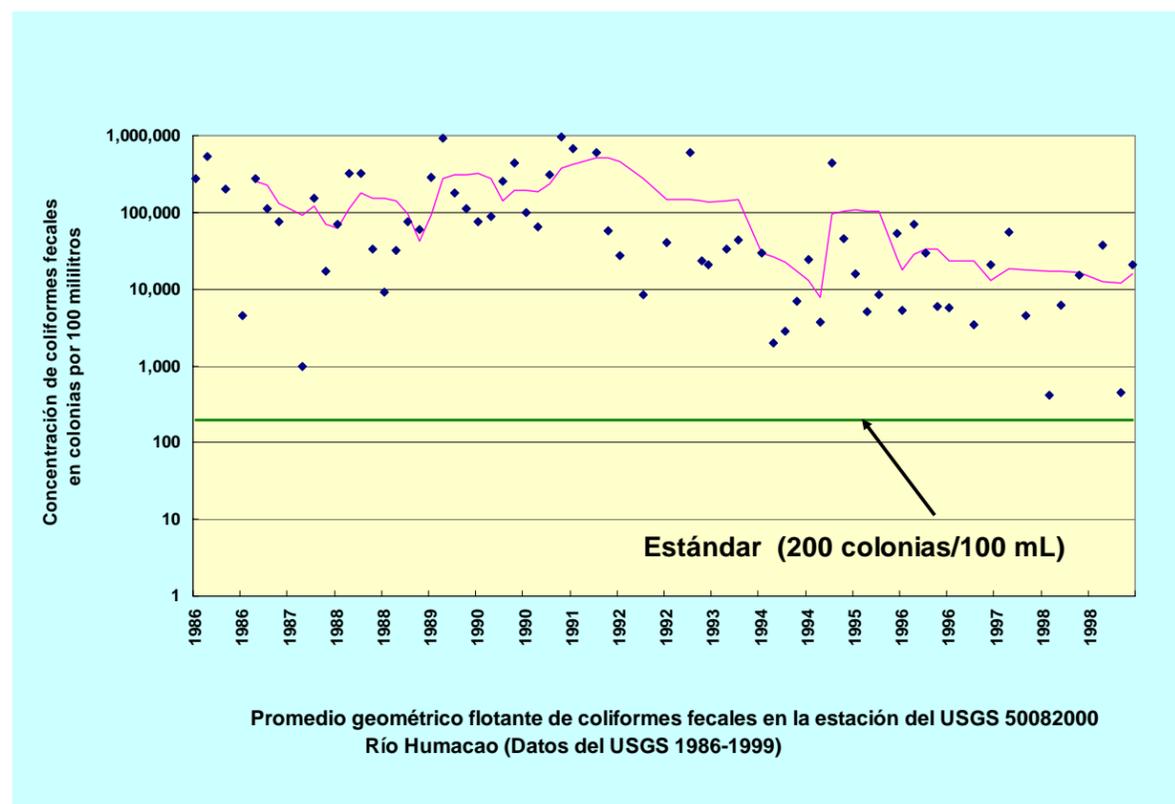
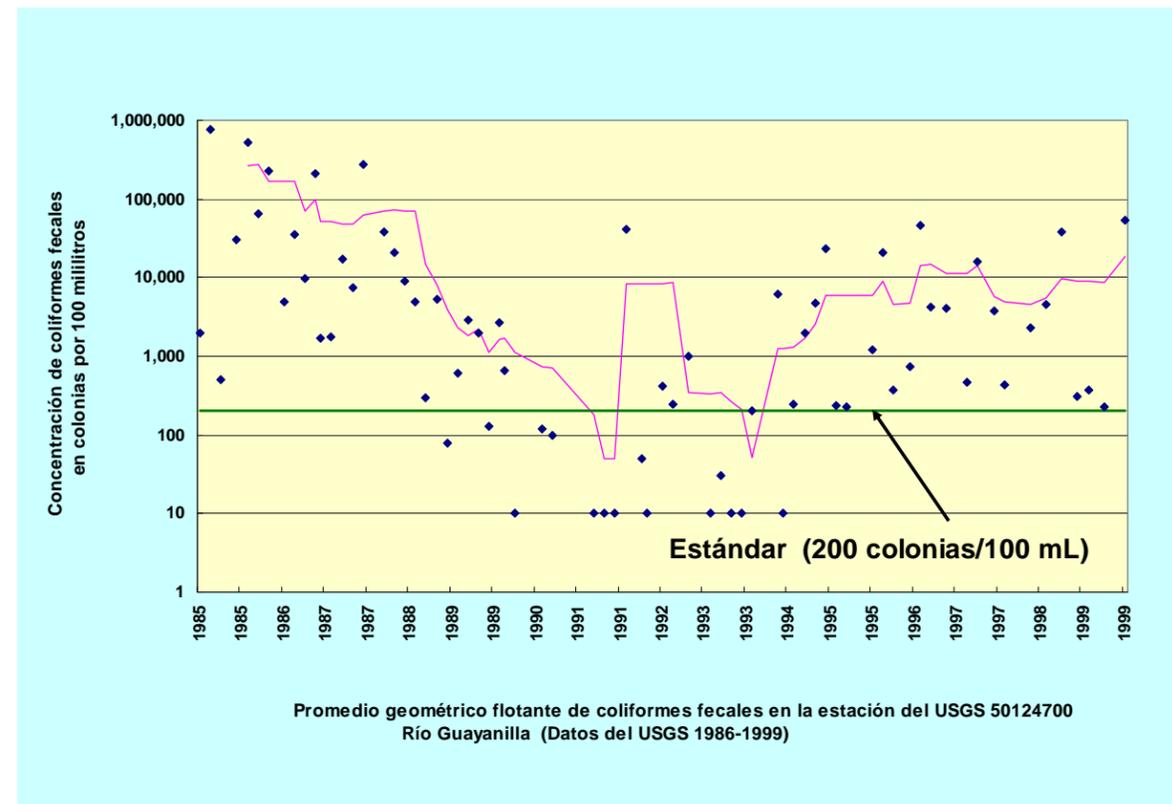
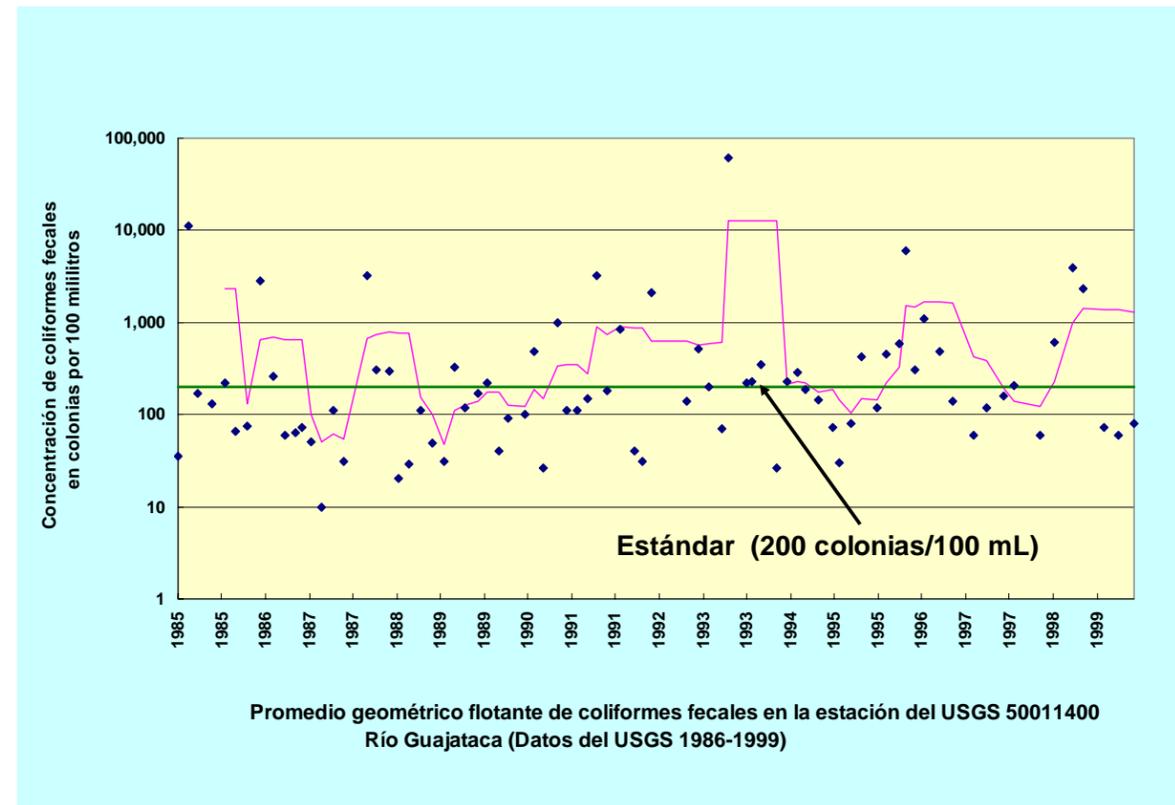
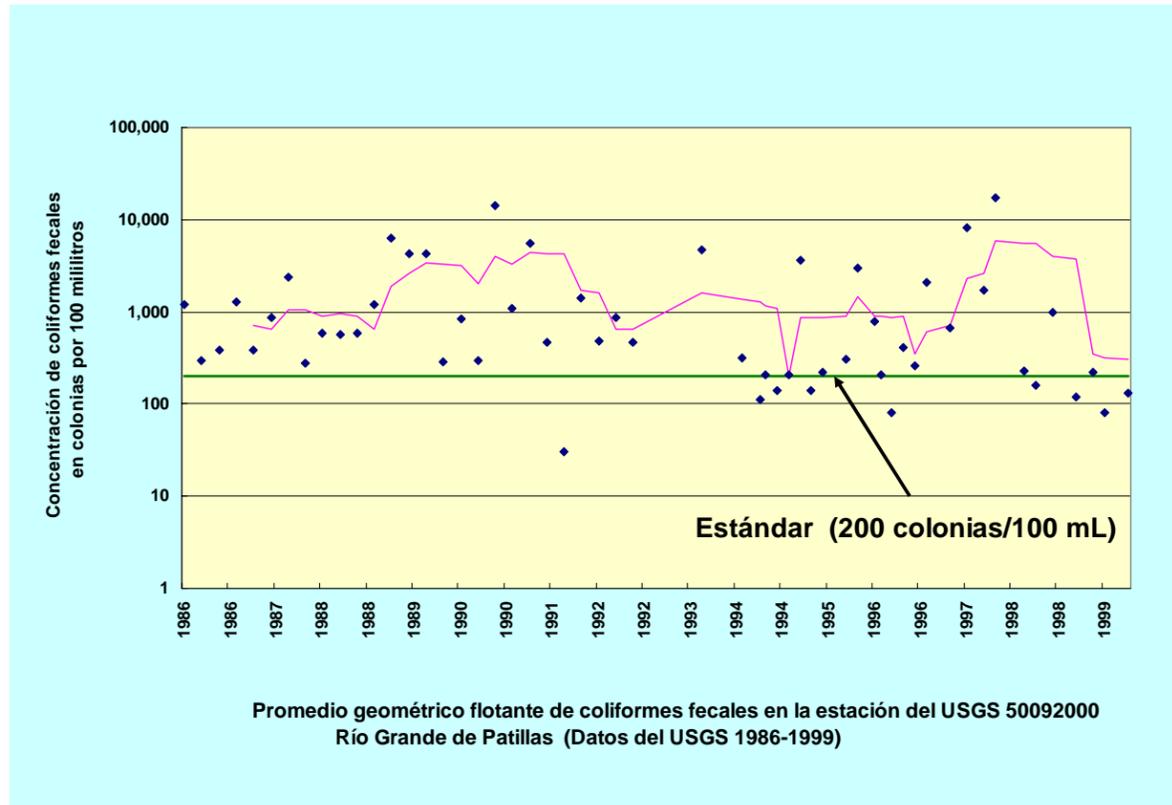


Promedio geométrico flotante de coliformes fecales en la estación del USGS 50071000
Río Fajardo (Datos del USGS 1986-1999)

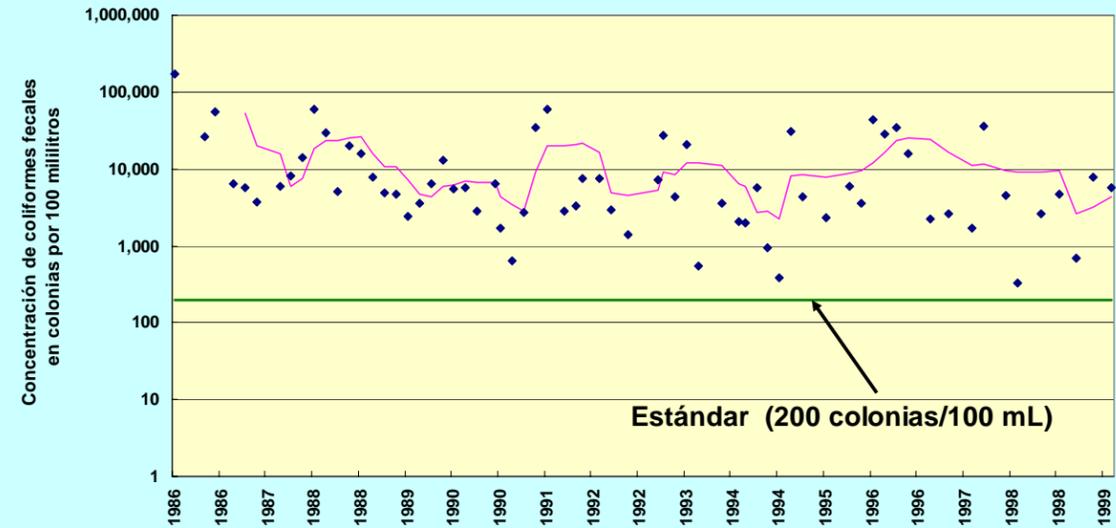
Apéndice 10.12. Promedio flotante de cinco muestras consecutivas durante los últimos 10-15 años en las estaciones de la red de muestreo bacteriológico de Puerto Rico (continuación).



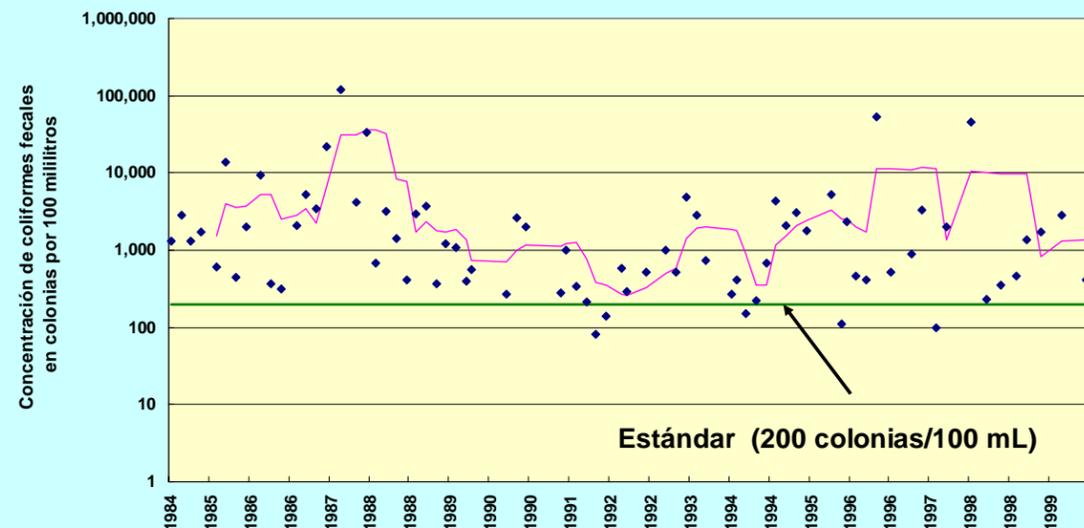
Apéndice 10.12. Promedio flotante de cinco muestras consecutivas durante los últimos 10-15 años en las estaciones de la red de muestreo bacteriológico de Puerto Rico (continuación).



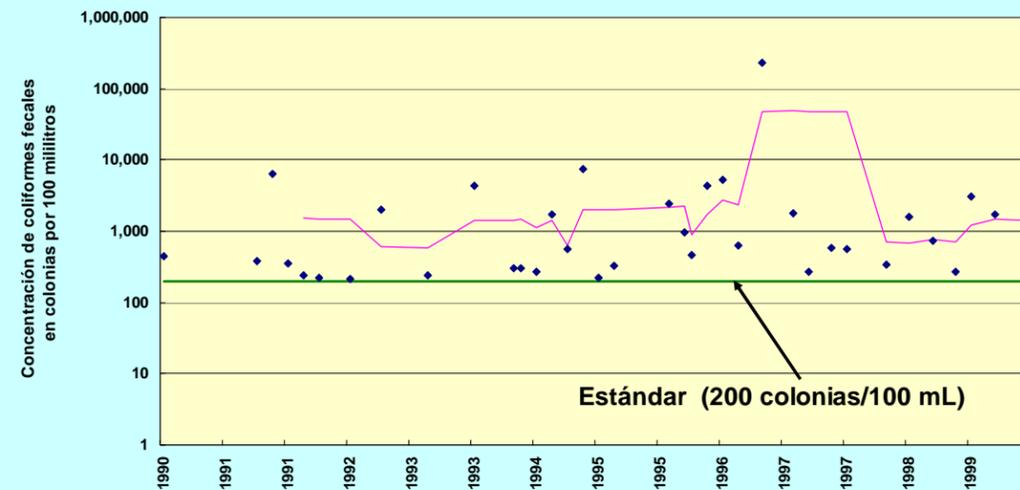
Apéndice 10.12. Promedio flotante de cinco muestras consecutivas durante los últimos 10-15 años en las estaciones de la red de muestreo bacteriológico de Puerto Rico (continuación).



Promedio geométrico flotante de coliformes fecales en la estación del USGS 50116200
Río Portugués (Datos del USGS 1986-1999)



Promedio geométrico flotante de coliformes fecales en la estación del USGS 50129700
Río Loco (Datos del USGS 1986-1999)



Promedio geométrico flotante de coliformes fecales en la estación del USGS 50138800
Río Yagüez (Datos del USGS 1986-1999)

10.13 Producción y Uso de Agua en Puerto Rico en el 2002.

Municipio	Población	Abasto Público			Agricultura ¹			Comercial			Industrial			Per Cápita
	2002	Agua Subterránea (MGD)	Agua Superficial (MGD)	Total	Agua Subterránea (MGD)	Agua Superficial (MGD)	Total	Agua Subterránea (MGD)	Agua Superficial (MGD)	Total	Agua Subterránea (MGD)	Agua Superficial (MGD)	Total	(GPD/persona)
Adjuntas	19,162	0.13	1.64	1.77				-	0.05	0.05	-	0.010	0.01	86
Aguada	43,388	0.35		0.35			-	0.01	-	0.01	0.01	-	0.01	106
Aguadilla	65,812		15.23	15.23		2.32	2.32		-	-	-	-	-	106
Aguas Buenas	29,813	0.047	3.47	3.52			-	-	-	-	0.001	0.002	0.00	89
Aibonito	26,808	0.87	3.25	4.12			-	-	-	-	0.06	-	0.06	89
Añasco	29,015	0.29	0.63	0.92	0.39		0.39	0.004	0.01	0.01	0.0005	-	0.00	122
Arecibo	101,538	11.120	77.48	88.60	1.56		1.56	0.55	-	0.55	4.22	0.004	4.22	132
Arroyo	19,159	0.58		0.58		0.51	0.51	-	-	-	-	-	-	169
Barceloneta	22,608	3.97		3.97	0.16		0.16	-	-	-	0.55	-	0.55	146
Barranquitas	29,619	1.41	1.45	2.86			-	0.001	-	0.00	-	-	-	89
Bayamón	224,808	0.00	0.84	0.84	0.03		0.03	0.04	-	0.04	0.42	-	0.42	191
Cabo Rojo	48,797	4.52	1.30	5.82		2.25	2.25	0.003	-	0.00	-	0.01	0.01	122
Caguas	141,957	0.03	10.734	10.76			-	0.93	-	0.93	0.14	0.01	0.15	90
Camuy	36,667	0.41	2.50	2.91	1.24		1.24	-	-	-	-	-	-	66
Canóvanas	44,771	0.10	6.05	6.15	0.002		0.00	-	-	-	0.02	0.001	0.02	170
Carolina	187,776	0.01		0.01	0.02		0.02	0.05	-	0.05	0.16	0.004	0.17	191
Cataño	30,101			0.00			-	-	-	-	0.01	0.0003	0.01	191
Cayey	47,535	0.46	3.95	4.41			-	0.05	-	0.05	0.16	-	0.16	89
Ceiba	18,181		1.00	1.00			-	-	-	-	-	-	-	148
Ciales	20,176	0.00	2.44	2.44			-	-	0.01	0.01	-	0.02	0.02	118
Cidra	44,347	0.46	2.51	2.97			-	0.02	-	0.02	0.42		0.42	89
Coamo	38,398	0.60	1.10	1.70			-	-	-	-	-	0.01	0.01	143
Comerío	20,002	0.37	1.28	1.65			-	0.06	-	0.06	-	0.003	0.00	89
Corozal	37,671	0.46	4.82	5.28			-	0.004	0.001	0.01	-	-	-	118
Culebra	1,941		0.20	0.20			-	-	-	-	-	-	-	103
Dorado	34,709	10.126	3.00	13.13	0.39		0.39	0.16	-	0.16	-	-	-	191

Municipio	Población	Abasto Público			Agricultura ¹			Comercial			Industrial			Per Cápita
	2002	Agua Subterránea (MGD)	Agua Superficial (MGD)	Total	Agua Subterránea (MGD)	Agua Superficial (MGD)	Total	Agua Subterránea (MGD)	Agua Superficial (MGD)	Total	Agua Subterránea (MGD)	Agua Superficial (MGD)	Total	(GPD/persona)
Fajardo	40,712		7.19	7.19			-	0.04	-	0.04	0.21	-	0.21	148
Florida	13,272	1.26		1.26	0.04		0.04	-	-	-	-	-	-	146
Guánica	22,290	4.28		4.28	3.47	1.33	4.80	-	-	-	-	-	-	122
Guayama	44,864	0.94	11.12	12.06		0.63	0.63	-	-	-	0.57	-	0.57	169
Guayanilla	23,382	2.00	0.27	2.27			-	-	-	-	0.01	-	0.01	122
Guaynabo	101,551		19.40	19.40			-	0.001	0.01	0.01	0.06	0.005	0.07	191
Gurabo	38,594	0.60	1.90	2.50			-	0.003	-	0.00	0.02	-	0.02	90
Hatillo	40,305	0.62	2.39	3.01	1.68		1.68	0.01	-	0.01	0.004	-	0.00	66
Hormigueros	16,910	0.45		0.45			-	-	-	-	0.06	-	0.06	122
Humacao	59,833	0.00	3.48	3.48			-	0.03	-	0.03	0.12	0.03	0.15	142
Isabela	45,586		4.24	4.24		0.84	0.84	0.01	-	0.01	0.23	0.01	0.24	106
Jayuya	17,700		1.83	1.83			-	-	0.004	0.00	0.02	-	0.02	118
Juana Díaz	51,671	3.41	1.13	4.54	1.72	2.00	3.72	0.02	-	0.02	0.001	-	0.00	126
Juncos	37,747	0.97	6.56	7.53			-	-	-	-	0.08	-	0.08	90
Lares	35,610		2.75	2.75		0.03	0.03			-			-	72
Lajas	34,496	0.95	3.48	4.43	2.95		2.95			-			-	122
Las Marías	11,450		1.44	1.44			-	-	-	-	-	-	-	117
Las Piedras	35,979	0.09	0.003	0.09			-	0.13		0.13	0.12	-	0.12	90
Loíza	33,225	0.03	2.66	2.69	0.13		0.13	-	-	-	-	-	-	170
Luquillo	20,179	0.00	4.44	4.44			-	0.03	-	0.03	-	-	-	148
Manatí	46,886	5.77	1.50	7.27	0.61		0.61	0.01	-	0.01	1.24	0.003	1.25	191
Maricao	6,499		1.23	1.23			-	-	-	-	0.96	-	0.96	176
Maunabo	12,821	1.19	0.09	1.28			-	-	-	-	-	-	-	142
Mayagüez	98,532	1.23	16.23	17.46			-	0.02	-	0.02	0.06	-	0.06	122
Moca	41,210	0.77	0.40	1.17	0.08	0.08	0.16	0.01	0.005	0.01	0.01	-	0.01	106
Morovis	30,999	0.14	3.29	3.44	0.17		0.17	0.01	-	0.01	-	0.01	0.01	118
Naguabo	23,986		9.91	9.91			-	-	-	-	-	-	-	142
Naranjito	30,082		2.01	2.01			-	0.01	-	0.01	-	0.01	0.01	89
Orocovis	24,421		3.81	3.81			-	0.001	-	0.00	-	-	-	118

Municipio	Población	Abasto Público			Agricultura ¹			Comercial			Industrial			Per Cápita
	2002	Agua Subterránea (MGD)	Agua Superficial (MGD)	Total	Agua Subterránea (MGD)	Agua Superficial (MGD)	Total	Agua Subterránea (MGD)	Agua Superficial (MGD)	Total	Agua Subterránea (MGD)	Agua Superficial (MGD)	Total	(GPD/persona)
Patillas	20,257	0.60	2.54	3.14		0.28	0.28	-	-	-	-	0.01	0.01	169
Peñuelas	27,650	0.00	2.05	2.05			-	-	-	-	0.72		0.72	126
Ponce	186,662	8.55	24.59	33.14	2.06	2.40	4.46	0.04	0.01	0.05	1.45	0.01	1.46	126
Quebradillas	26,342	0.25	4.28	4.53	0.08		0.08	-	-	-	0.14	-	0.14	106
Rincón	15,339	1.24		1.24			-	-	-	-	-	-	-	106
Río Grande	53,819		17.99	17.99			-	0.06	-	0.06	-	-	-	170
Sabana Grande	26,602	0.33	2.92	3.24		1.93	1.93	-	-	-	0.01		0.01	107
Salinas	31,700	2.53		2.53	7.48	2.58	10.06	0.001	-	0.00	0.01	-	0.01	80
San Germán	37,549	2.00	1.22	3.22			-	0.01	-	0.01	0.20	0.04	0.24	122
San Juan	434,808	0.00		0.00			-	0.01	-	0.01	0.04	0.02	0.06	191
San Lorenzo	42,275		4.20	4.20			-	0.01	0.00	0.02	-	0.01	0.01	90
San Sebastián	45,372	0.11	3.41	3.52			-	0.03	-	0.03	0.01		0.01	96
Santa Isabel	22,168	6.97		6.97	7.69	8.95	16.64	0.004	-	0.00	0.13	-	0.13	143
Toa Alta	68,857	0.00	78.77	78.77			-	0.004	-	0.00	0.01	-	0.01	191
Toa Baja	95,040	1.12	4.89	6.00	0.56		0.56	0.02	-	0.02	0.09		0.09	191
Trujillo Alto	79,044		95.71	95.71			-	-	-	-	0.01		0.01	191
Utuado	35,408	0.03	4.04	4.07			-	-	-	-	0.002	0.049	0.05	107
Vega Alta	38,618	2.32	3.00	5.32	0.10		0.10	-	-	-	0.08	-	0.08	191
Vega Baja	63,189	3.73	2.20	5.93	0.09		0.09	-	-	-	0.79		0.79	191
Vieques	9,210		1.00	1.00			-	-	-	-	-	-	-	109
Villalba	28,876	0.06	2.39	2.45		13.40	13.40	0.01	-	0.01	-		-	126
Yabucoa	39,823	2.57	2.36	4.93			-	0.003	0.003	0.01	-	0.02	0.02	120
Yauco	47,301	0.76	2.86	3.62	1.49	0.51	2.00	0.002	-	0.00		0.004	0.00	122
Totales	3,875,870	94.20	518.02	612.21	34.19	40.04	74.23	2.43	0.10	2.53	13.63	0.29	13.93	

10.14 Sistemas de Acueductos Rurales en Puerto Rico Operados por Otras Entidades

Nombre de la facilidad	Tipo de sistema	Municipio servido	Población servida	Nombre de la facilidad	Tipo de sistema	Municipio servido	Población servida
CUBUY-MARINE	Superficial	Canóvanas	150	ESCUELA ATALAYA	Subterránea	Aguada	270
FINCA LOS GARCIA	Superficial	Canóvanas	84	PROYECTO AGUAS	Subterránea	Aguada	412
US ARMY, FORT BUCHANAN	Superficial	Guaynabo	2000	PINALES ARRIBA	Subterránea	Añasco	240
CAMP. PENAL SABANA HOYOS	Subterránea	Arecibo	400	CORCOBADA	Subterránea	Añasco	360
ARROZAL- LOS MUERTOS	Subterránea	Arecibo	350	CAGUABO	Subterránea	Añasco	440
ACUED. LAS DELICIAS	Superficial	Ciales	48	COMUNIDAD HATILLO	Subterránea	Añasco	300
CUMBRE ARRIBA	Subterránea	Ciales	340	LA CHOZA II	Subterránea	Añasco	84
ALTURA PIZA	Superficial	Jayuya	200	LA CHOZA ARRIBA DE AÑASCO	Subterránea	Añasco	
ZAMAS	Superficial	Jayuya	1400	ESTACION M	Subterránea	Guánica	2500
SANTA ROSA	Superficial	Jayuya	460	ACEITUNA	Superficial	Maricao	80
ALTURAS DE COLLORES	Superficial	Jayuya	320	LLANADAS	Superficial	Maricao	100
SANTA BARBARA	Superficial	Jayuya	500	SONADOR II	Subterránea	San Sebastián	340
VEGUITAS GRIPINAS	Superficial	Jayuya	130	PERICHE	Superficial	San Germán	1100
SANTA BARBARA II	Superficial	Jayuya	424	ROSARIO PEÑON	Superficial	San Germán	340
PUENTE NEGRO	Superficial	Jayuya	75	COM. RIO PIEDRAS INC.	Superficial	San Germán	220
LUCAS LUGO	Subterránea	Lares	40	COMUNIDAD MENDEZ	Superficial	San Germán	60
ACUED. HACIENDA PLANELL	Superficial	Lares	40	ACUD. RURAL GUACIO INC.	Subterránea	San Sebastián	304
ACUED. DE LA COMUNIDAD	Superficial	Lares	100	SECTOR LAGUNA	Superficial	Las Marías	100
ACUED. COM. MAGUEYES	Subterránea	Lares	140	LAS CRUCES	Subterránea	Adjuntas	130
VEGA ACEVEDO	Subterránea	Lares	396	GUILARTE HELECHALES	Subterránea	Adjuntas	25
COM. LAS CUARENTA	Subterránea	Lares	212	PELLEJAS	Subterránea	Adjuntas	260
VIVI ABAJO	Superficial	Utuado	40	COM. PALOMO Y CRUCEROS	Superficial	Adjuntas	200
FINCA WILLIAM LUGO	Subterránea	Utuado	45	SECTOR LOS HERNANDEZ	Subterránea	Adjuntas	245
EL VERDE	Superficial	Utuado	240	LIMANI	Subterránea	Adjuntas	150
ACUED. LA GRAMA	Superficial	Utuado	60	TANAMA COMUNAL	Superficial	Adjuntas	35
HACIENDA RULLAN	Superficial	Utuado	340	GARZAS JUNCOS	Subterránea	Adjuntas	460
ARENAS-CHORRERAS	Superficial	Utuado	240	JUAN GONZALEZ	Subterránea	Adjuntas	500
LA CONCHITA	Superficial	Utuado	112	COMUNIDAD REVENTON	Superficial	Adjuntas	216
PUENTE BLANCO	Superficial	Utuado	48	SAN DIEGO	Subterránea	Coamo	368
TIM RIVERA CASELLAS	Superficial	Utuado	64	LA CUESTA	Superficial	Coamo	172
SIST. RURAL GRAULAO	Superficial	Utuado	64	COAMO ARRIBA	Superficial	Coamo	320
VEGUITA	Superficial	Utuado	300	COMUNIDAD MONTERIA	Subterránea	Coamo	360
SALTOS CAGUANA	Superficial	Utuado	340	PELCHAS	Superficial	Guayanilla	120
FINCA CARBONELL	Subterránea	Utuado	240	FORT ALLEN	Subterránea	Juana Díaz	2500
ACUED. COMUNAL LA ESTANCIA	Superficial	Utuado	300	GUARAGUAO	Superficial	Juana Díaz	450
CERRO GORDO	Subterránea	Aguada	740	DAMIAN ABAJO	Superficial	Orocovis	400
JAGUEY CHIQUITO	Subterránea	Aguada	680	LA SAPIA	Superficial	Orocovis	260
QUEBRADA LARGA	Subterránea	Aguada	408	FCA. GERALDO PAGAN	Subterránea	Orocovis	680
CERRO GORDO ARRIBA II	Subterránea	Aguada	304	BOSQUE TORO NEGRO SECTOR EL FRIO	Superficial	Orocovis	60
COMUNIDAD AISLADA DESARROLLO	Subterránea	Aguada	440	COM. SABANA INC.	Subterránea	Orocovis	720
COM. CERRO GORDO SECTOR EL PARQUE	Subterránea	Aguada	304	PELLEJAS-GALLERA I	Subterránea	Orocovis	40

Nombre de la facilidad	Tipo de sistema	Municipio servido	Población servida
PELLEJAS II	Subterránea	Orocovis	500
EL PERICO II	Subterránea	Orocovis	88
DAMIAN ARRIBA	Subterránea	Orocovis	320
ASOCIACION SECTOR COLI	Subterránea	Orocovis	200
ACUEDUCTO TAITA	Subterránea	Orocovis	80
LA SAPIA II LACOLINA	Superficial	Orocovis	68
COM. SALTOS CABRA	Subterránea	Orocovis	500
SALTOS PELLEJA	Subterránea	Orocovis	248
MALTILLO	Superficial	Peñuelas	400
SOPLAERA	Superficial	Peñuelas	200
CORP. PRO SALUD Y MEJORA	Superficial	Peñuelas	320
PANDURA	Superficial	Peñuelas	240
BELLEZA - LA HAYA	Superficial	Peñuelas	600
COROZAL	Subterránea	Peñuelas	130
COREA METRALLA	Superficial	Peñuelas	1000
LA GELPA	Subterránea	Peñuelas	400
ECOELECTRICA, L.P.	Superficial	Peñuelas	200
LAS MESAS	Superficial	Ponce	120
HACIENDA BURENES	Superficial	Ponce	50
BO. SANTAS PASCUAS	Superficial	Ponce	500
BO. MONTE LLANOS	Subterránea	Ponce	432
LA YUCA	Subterránea	Ponce	500
SERVICIO AGUA	Superficial	Ponce	310
ANON CARMELITA	Superficial	Ponce	680
PONCE DARLINGTON	Subterránea	Ponce	220
EL TESORO	Superficial	Ponce	240
LA JULITA	Superficial	Villalba	108
VILLA BLANCA	Superficial	Villalba	800
VACAS II	Superficial	Villalba	500
VACAS III (quebrada)	Superficial	Villalba	500
VISTA ALEGRE	Superficial	Villalba	340
SIERRITA	Superficial	Villalba	268
ACEITUNA I	Superficial	Villalba	69
ACEITUNA II	Superficial	Villalba	132
SIERRITA-CAONILLA	Subterránea	Villalba	100
ACEITUNA III	Superficial	Villalba	66
COMUNIDAD EL FRIO	Superficial	Orocovis	100
BO. RUBIAS	Superficial	Yauco	312
LA MONTANA	Superficial	Yauco	160
CERROTE	Superficial	Yauco	152
LA JURADA	Superficial	Yauco	300
GUARAGUAO	Superficial	Yauco	950
MOGOTE	Subterránea	Yauco	140
COMUNIDAD QUEBRADA GRANDE	Subterránea	Yauco	300

Nombre de la facilidad	Tipo de sistema	Municipio servido	Población servida
CUYON	Superficial	Aibonito	680
ALGARROBO NUEVO	Subterránea	Aibonito	168
CANABON-ABAJO	Superficial	Barranquitas	320
TABOR	Subterránea	Barranquitas	592
QUEBRADILLAS FARALLON	Subterránea	Barranquitas	2500
LA CUEVA DEL INDIO	Superficial	Barranquitas	136
LOS MUCHOS (EL LLANO)	Subterránea	Barranquitas	280
LA TIZA II	Subterránea	Barranquitas	210
ACUED. RURAL PALMARITO CINTRON	Subterránea	Barranquitas	800
COM. DOÑA MAYO (EL LLANO II)	Subterránea	Barranquitas	300
HELECHAL-GUAYABO INC	Subterránea	Barranquitas	640
ACUED. COM. SEC. JOYA FRIA	Superficial	Barranquitas	272
COMUNIDAD BARRANCAS CENTRO	Subterránea	Barranquitas	620
SECTOR PEPE HOYOS	Superficial	Cayey	160
FARALLON	Subterránea	Cayey	260
CAMPAMENTO PENAL GUAVATE	Superficial	Cayey	320
VECINOS COMUNIDAD LUIS LEBRON	Superficial	Cayey	192
CARRASQUILLO	Subterránea	Cidra	460
PELEGRIN SANTO	Subterránea	Cidra	352
COM. AISLADA ALMIRANTE	Subterránea	Cidra	252
PALOMAS I	Superficial	Comerío	60
ACUED. COMUNAL PALOMAS II	Superficial	Comerío	100
ACUEDUCTO COMUNIDAD	Superficial	Comerío	184
COMUNIDAD MAISONET	Superficial	Comerío	700
CEDRITO	Subterránea	Comerío	320
ACUED. DOÑA ELENA (LOS PINOS-LA IGLESIA)	Subterránea	Comerío	720
LOS BARROS	Superficial	Guayama	275
VILLA VERDE (VILLA MANGA)	Superficial	Guayama	260
QUEBRADA ARENAS	Superficial	Maunabo	175
LIZAS II	Superficial	Maunabo	150
MULAS	Superficial	Patillas	900
BO.REAL	Superficial	Patillas	1000
BO.QUEBRADA ARRIBA	Superficial	Patillas	800
LOS BARROS MARIN	Superficial	Patillas	108
BO. MAMEY	Superficial	Patillas	340
BO. RIOS	Superficial	Patillas	320
BO. JACABOA- HIGUERO	Subterránea	Patillas	168
APEADERO	Superficial	Patillas	312
GUARDARRAYA	Superficial	Patillas	120
COMUNIDAD JAGUAL	Subterránea	Patillas	50
ACUEDUCTO MACHUCHAL	Subterránea	Patillas	112
CORP. AZUCARERA AGUIRRE	Subterránea	Salinas	1500
LAS CORUJAS	Subterránea	Aguas Buenas	800
COM. RIVERA INC.	Subterránea	Aguas Buenas	440

Nombre de la facilidad	Tipo de sistema	Municipio servido	Población servida
MULTAS CENTRO	Subterránea	Aguas Buenas	840
SECTOR TIZA	Subterránea	Aguas Buenas	400
JUAN ASECIO	Subterránea	Aguas Buenas	920
COMUNIDAD MADRIGUERA	Subterránea	Aguas Buenas	720
BAYAMONCITO	Superficial	Aguas Buenas	800
LAS TORRES ANDINO	Subterránea	Aguas Buenas	380
PAJITAS FALCON	Subterránea	Aguas Buenas	194
ACUED. COMUNAL EL LLANO	Subterránea	Aguas Buenas	400
COM. CASA DE PIEDRA (CAÑABONCITO)	Subterránea	Caguas	480
PARCELAS NUEVAS CAÑABONCITO	Subterránea	Caguas	500
ACUED. RURAL TURABO ARRIBA	Subterránea	Caguas	1000
LOS VELAZQUEZ	Subterránea	Caguas	300
SECTOR LOZADA Y POZO DULCE	Subterránea	Caguas	768
SECTOR LAJITAS	Superficial	Caguas	72
ASOC. DUEÑOS EL PARAISO	Subterránea	Caguas	88
USUARIOS POZO PROFUNDO	Subterránea	Caguas	240
PINAS-BEATRIZ II	Subterránea	Caguas	400
BORINQUEN-PRADERAS	Superficial	Caguas	540
LA UNION	Superficial	Caguas	460
FINCA MI RECREO	Superficial	Caguas	120
ACUED. COMUNAL SECTOR LA SIERRA	Subterránea	Caguas	2100
BUENOS AIRES	Subterránea	Caguas	204
EL MANANTIAL	Subterránea	Caguas	104
ACUED. PUEBLO DE DIOS	Subterránea	Caguas	740
BASE NAVAL ROOSEVELT ROAD	Superficial	Ceiba	8500
JUAN DIEGO	Superficial	Fajardo	160
JAGUAS	Subterránea	Gurabo	280
LOS VAZQUEZ	Superficial	Gurabo	54
LIJAS	Superficial	Las Piedras	600
COM. ASOMANTE INC.	Subterránea	Las Piedras	920
ACUED RURAL ASOMANTE 2	Subterránea	Naguabo	748
ASOCIACION PRO DESARROLLO COMUN	Superficial	Naguabo	1400
COM. RANCHO GRANDE INC.	Superficial	Naguabo	2200
ASOCIACION DE AGUAS DEL DUQUE	Superficial	Naguabo	44
BARCELONA	Superficial	Río Grande	320
ASOC. VECINO SECTOR OQUENDO	Subterránea	San Lorenzo	312
MACANEA	Superficial	San Lorenzo	300
LOS DIAZ	Subterránea	San Lorenzo	336
QUEMADO I	Subterránea	San Lorenzo	232
LA CUCHILLA	Subterránea	San Lorenzo	424
MANUEL DIAZ	Subterránea	San Lorenzo	440
QUEMADOS II	Subterránea	San Lorenzo	348
CORPORACION SEC. CANTERA	Subterránea	San Lorenzo	100
COMUNIDAD SECTOR LOS GOMEZ	Subterránea	San Lorenzo	248

Nombre de la facilidad	Tipo de sistema	Municipio servido	Población servida
EL CERRO	Subterránea	San Lorenzo	252
ACUEDUCTO COMUNIDAD 18	Superficial	San Lorenzo	212
TEJAS	Subterránea	Yabucoa	2252
ACUED. JACANAS PIEDRAS BLANCAS	Subterránea	Yabucoa	980
SODOMA	Subterránea	Yabucoa	800
GUAYABOTA	Superficial	Yabucoa	2900
CALABAZA ARRIBA	Subterránea	Yabucoa	1308
ASOCIACION VECINOS	Subterránea	Yabucoa	168
ACUED. RURAL SECT. EL VEINTE	Superficial	Yabucoa	592
ACUED. RURAL JACANAS PIEDRAS BLANCAS	Superficial	Yabucoa	640
MANA I	Subterránea	Corozal	320
COMUNIDAD PALMARITO CINTRON	Subterránea	Corozal	744
COPAR INC	Superficial	Corozal	1000
MANA III	Subterránea	Corozal	132
COM. ELADIO ANDREU	Superficial	Corozal	320
COM. ANONES MAYAS INC.	Subterránea	Naranjito	1260
ANONES CENTRO I	Subterránea	Naranjito	1200
FEIJO	Subterránea	Naranjito	460
LOLO PADILLA	Subterránea	Naranjito	400
LAS CRUCES	Subterránea	Naranjito	1200
COMUNIDAD NIEVES SANCHEZ	Subterránea	Naranjito	740
AC EL LLANO DE LOS PADILLAS	Subterránea	Naranjito	60
BASE NAVAL SABANA SECA	Subterránea	Toa Baja	1100
MAGÜEYES	Subterránea	Corozal	240

Fuente: Departamento de Salud, 2003; US Geological Survey, 2004.

10.15 Plantas de Filtración en Puerto Rico e Islas Adyacentes Operadas por la AAA.

Nombre de la planta de filtración	Producción promedio (mgd)	Activa o no activa
Florida PF Acueducto del Norte	100	SÍ
Adjuntas	0.45	SÍ
Adjuntas Vieja - Olimpia	0.85	SÍ
Aguadilla (New)	12.9	SÍ
Aguadilla (Old)	0	NO
Agua Buenas	0.70	SÍ
Aibonito	1.50	SÍ
Almirante Sur	1.50	SÍ
Añasco	0.40	SÍ
Anones	0.30	SÍ
Apeadero	0.30	SÍ
Arecibo	3.00	SÍ
Barrancas	0.52	SÍ
Barranquitas	0.90	SÍ
Barrazas (Partial Treatment)	0	NO
Barrio Cialito Cruce (Package)	0	NO
Barrio Negro	2.80	SÍ
Barrio Nuevo	0.5	SÍ
Boquerón	0.16	SÍ
Caguas	6.25	SÍ
Caguas Norte	5.70	SÍ
Cain Alto	0.3	SÍ
Camuy (Hatillo)	3.80	SÍ
Canalizo	0.13	SÍ
Canóvanas	5.04	SÍ
Canóvanas Nueva	0	NO
Carite Compacta	0.14	SÍ
Carolina	0	NO
Cayey Urbana	4.40	SÍ
Cayuco	0	NO
Cedritos	0.33	SÍ
Cedro Arriba	1.20	SÍ
Ceiba Sur	1.50	SÍ
Cerrillo	0	NO
Ciales	1.06	SÍ
Cibuco	0	NO
Cidra	3.60	SÍ
Cienegueta (Arecibo)	0	NO
Coamo	1.30	SÍ

Nombre de la planta de filtración	Producción promedio (mgd)	Activa o no activa
Comerio (Package)	0	NO
Comerio Urbana	0.92	SÍ
Corozal	1.20	SÍ
Coto Laurel	0.70	SÍ
Cubuy	1	SÍ
Culebra (Desalination)	0.14	SÍ
Culebras (Culebras Alto)	0.12	SÍ
Dajaos (Partial)	0.40	SÍ
Düey (San Germán)	1.70	SÍ
El Yunque	18	SÍ
Espino	0.85	SÍ
Fajardo	7.20	SÍ
Farallón	5.09	SÍ
Frontón	0.29	SÍ
Guajataca	0.70	SÍ
Guamaní (Package)	0.08	SÍ
Guaraguao (Package)	0.25	SÍ
Guavate	0.70	SÍ
Guayama (Carite)	5.53	SÍ
Guayama Nueva	0	NO
Guayanés	0	NO
Guaynabo	19.6	SÍ
Guilarte	0.20	SÍ
Gurabo	1.60	SÍ
Guzmán Arriba	0.89	SÍ
Hogares Seguros	0.06	SÍ
Hormigueros	0	NO
Humacao	2.50	SÍ
Indiera Alta (Bartolo)	0.40	SÍ
Isabela	3.00	SÍ
Jagual	0.30	SÍ
Jaguas Ceiba	0	NO
Jaguas Pasto	0.30	SÍ
Jayuya	0.80	SÍ
Jobos	0.80	SÍ
Juana Díaz	1	SÍ
Juncos	1.60	SÍ
Juncos (Ceiba Norte y Sur)	0	NO
La Josefa (Maricao)	0	NO

Nombre de la planta de filtración	Producción promedio (mgd)	Activa o no activa
La Máquina	0.23	SÍ
La Pica	0.12	SÍ
La Plata	0	NO
La Plata (Toa Alta)	60	SÍ
La Plata Nuevo (Aibonito?)	2.39	SÍ
La Virgencita	4.00	SÍ
Lajas	0.20	SÍ
La Julita	0.43	SÍ
Lares (New Package)	0	NO
Lares (Old)	1.20	SÍ
Las Delicias	0.27	SÍ
Las Marias	1.37	SÍ
Las Quinientas	0	NO
Llanada	0.22	SÍ
Los Pollos (Partial) (DECOMMISSIONED)	0	NO
Luquillo	2	SÍ
Macaná (Peñuelas)	1.09	SÍ
Maginas (Barrio Maginas)	1.24	SÍ
Malpaso	0.20	SÍ
Mamayes de Limón	0.43	SÍ
Mameyes de Utuado	0.14	SÍ
Manatí	0	NO
Maricao	0.63	SÍ
Matrullas	0.45	SÍ
Matuyas (Package)	0.06	NO
Mayaguez Vieja (Ponce De Leon)	2.23	SÍ
Minillas	1.20	SÍ
Miradero (Mayaguez Nueva)	16	SÍ
Monte del Estado	0.30	SÍ
Morovis	1.00	SÍ
Morovis Sur (Package)	0.96	SÍ
Naguabo (El Duque)	1	SÍ
Naguabo (La Mina)	0.90	SÍ
Naranjito	0.72	SÍ
Orocovis	1.80	SÍ
Palmer	2.50	SÍ
Patillas	1.50	SÍ
Peñuelas	2	SÍ
Peñuelas (Nueva) Package	1.97	SÍ
Perchas	0.25	SÍ
Barrio Esperanza (Arecibo)	0.23	SÍ
Ponce (Guaraguao)	0.29	SÍ
Ponce Nueva (Magueyes)	17.54	SÍ

Nombre de la planta de filtración	Producción promedio (mgd)	Activa o no activa
Ponce Vieja (Portugues)	4.52	SÍ
Jaguas-Pesas-Posas	1.09	SÍ
Pulguillas	0.19	SÍ
Quebrada (Package)	1.30	SÍ
Quebrada Ceiba	0	NO
Quebradillas	2.10	SÍ
Quebradillas (Guayabota)	0.08	SÍ
Ramey	2.50	SÍ
Rancheras	0.15	SÍ
Real Anón	1.10	SÍ
Remoción	0	NO
Río Arriba	0.14	SÍ
Río Bayamón	0	NO
Río Blanco	12	SÍ
Río Piedras (Guaracal)	0	NO
Río Prieto	0.44	SÍ
Rocha WTP	0.28	SÍ
Roncador (Package)	0.45	SÍ
Rucio	0	NO
Sabana Grande (NUEVA)	0.27	SÍ
Sabana Grande (VIEJA)	0.96	SÍ
San Antonio	1.10	SÍ
San Germán	1	SÍ
San Lorenzo	2.50	SÍ
San Salvador	0	NO
San Sebastián	3.50	SÍ
San Sebastián Nuevo	0	NO
Sanamuerto	0.38	SÍ
Santa Isabel	0.68	SÍ
Sergio Cuevas	101	SÍ
Tanamá Package	0.12	SÍ
Tibes	0.05	SÍ
Utuado	1.66	SÍ
Valenciano	0	NO
Vega Baja	1.07	SÍ
Villalba	1.30	SÍ
Yabucoa	0.5	SÍ
Yauco	1.65	SÍ
Zanjas	0	NO

Fuente: AAA, 2004; Black & Veath, 2001; Ondeo, 2003.

10.16 Plantas de Tratamiento de Aguas Usadas Operadas por la AAA en Puerto Rico.

Nombre de la planta de tratamiento de aguas usadas	Municipio	Descarga promedio aproximada (mgd)
Adjuntas	Adjuntas	0.7
Regional de Aguadilla	Aguada	4.00
Aguas Buenas	Aguas Buenas	0.3
Aibonito	Aibonito	0.09
Alturas De Orocovis	Orocovis	0.04
Regional de Arecibo	Arecibo	4.30
Regional de Barceloneta	Barceloneta	6.40
Barranquitas	Barranquitas	0.60
Regional de Bayamón	Bayamón	28.5
Boquerón (Villa Taína)	Cabo Rojo	0.10
Parcelas Borinquen Ward	Caguas	0.08
Luquillo (Brisas del Mar)	Luquillo	0.86
Caguas (Nueva)	Caguas	7.00
Regional de Camuy	Camuy	2.40
Regional de Carolina	Carolina	28.9
Regional de Cayey	Cidra	3.19
Ceiba Package Plant	Ceiba	0.47
Ciales	Ciales	0.52
Coco Beach	Río Grande	0.07
Comerío (Biofilter)	Comerío	0.25
Corozal	Corozal	0.73
Dorado	Dorado	1.40
Fajardo	Fajardo	3.10
Guánica	Guanica	0.76
Regional de Guayama	Guayama	3.20
Guayanilla	Guayanilla	0.38
Regional de Humacao	Humacao	5.60
Isabela	Isabela	1.16
El Torito	Cayey	0.14
Jayuya	Jayuya	0.42
Juncos	Juncos	0.69
La Parguera	Lajas	0.13
Lajas	Lajas	0.28
Lares (Nueva)	Lares	0.40
Las Carolinas (RBC)	Caguas	0.20
Las Marías	Las Marías	0.10
Maricao	Maricao	0.06
Maunabo Package (AS)	Maunabo	0.23
Regional de Mayagüez	Mayagüez	8.80
Morovis (Biofilter)	Morovis	0.42

Nombre de la planta de tratamiento de aguas usadas	Municipio	Descarga promedio aproximada (mgd)
Naranjito	Naranjito	0.35
Orocovis	Orocovis	0.10
Patillas (RBS-AS)	Patillas	0.55
Peñuelas	Peñuelas	0.49
Playa Santa	Guánica	0.05
Regional de Ponce	Ponce	14.5
Puerto Nuevo	Río Piedras	56.6
Pueblito del Río	Las Piedras	0.13
Río Grande States	Río Grande	0.51
Sabana Grande	Sabana Grande	0.90
San Germán	San Germán	1.80
San Lorenzo (Package Plant)	San Lorenzo	0.60
San Sebastián (Vieja)	San Sebastián	0.23
San Sebastián (Nueva)	Aguadilla	0.98
Regional de Santa Isabel	Santa Isabel	2.00
Toa Alta	Toa Alta	0.67
Toa Alta Heights	Toa Alta	0.06
Unibón-Morovis	Morovis	0.09
Utua	Utua	0.58
Vega Alta	Vega Alta	0.98
Vega Baja	Vega Baja	2.00
Vieques	Vieques	0.43
Yabucoa	Yabucoa	0.92
Yauco (Biofilter)	Yauco	1.20

Fuente: AAA, 2004; Black & Veath, 2001; Ondeo, 2003.