

“Ley para la Recolección y Cosecha de Agua de Lluvia en Puerto Rico”

Ley Núm. 91 de 4 de junio de 2024

Para crear la “Ley para la Recolección y Cosecha de Agua de Lluvia en Puerto Rico”, a los fines de promover la práctica de la recolección y uso de agua de lluvia para fines no potables y así fomentar la disminución del consumo de agua de los embalses que administra el Gobierno; promover la educación sobre el recurso agua por parte del Gobierno; y para otros fines relacionados.

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE, por sus siglas en inglés), Capítulo de Puerto Rico, elaboró el documento titulado [2019 Report Card for Puerto Rico’s Infrastructure](#). Esta importante iniciativa consiste en un informe de calificaciones sobre el estado de la infraestructura de Puerto Rico, con el propósito de proporcionar recomendaciones a los encargados de formular política pública, informar a los medios de comunicación y al público sobre el papel vital que juega la infraestructura en Puerto Rico y mejorar la salud general de la infraestructura, así como la calidad de vida de los puertorriqueños. El papel y la importancia de la infraestructura es vital para los puertorriqueños, quienes vieron de primera mano cómo las fallas de la infraestructura existente afectaron la salud y seguridad pública después de los huracanes Irma y María en el año 2017 y los terremotos entre 2019 y 2020. La ASCE preparó el boletín de calificaciones, donde encuentra que Puerto Rico necesita aumentar la inversión de \$1.3 mil millones a \$2.3 mil millones al año (\$13 a \$23 mil millones en diez años) para actualizar la infraestructura, con el fin de impulsar el crecimiento económico y la competitividad. Al considerar el mantenimiento diferido y los proyectos de recuperación relacionados con huracanes, la brecha de inversión es aún mayor. La infraestructura en todo Puerto Rico debe reconstruirse, incorporando los últimos materiales, recopilando y agregando datos con regularidad y, lo que es más importante, construyendo según los códigos y estándares adecuados. El financiamiento debe provenir de todos los niveles de los gobiernos local y federal, así como del sector privado.

Por su parte, el Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico (CIAPR) elaboró y aprobó un plan titulado [Infraestructura 2030](#), donde ofrecen unas recomendaciones sobre los proyectos de infraestructura que Puerto Rico debe atender con prioridad en los próximos diez años. Tanto el [2019 Report Card for Puerto Rico’s Infrastructure](#) de ASCE, como el plan [Infraestructura 2030](#) del CIAPR proporcionan una evaluación integral de las condiciones y necesidades actuales de la infraestructura y hacen recomendaciones sobre cómo mejorar las calificaciones recibidas.

En Puerto Rico, la ASCE evaluó las siguientes categorías de infraestructura, con los siguientes resultados: puentes, D+; represas, D+; agua potable, D; energía, F; puertos, D; carreteras, D-; desperdicios sólidos, D-; y aguas residuales, D+. Lamentablemente, el promedio de las categorías de infraestructura examinadas fue de D-, que significa una infraestructura en condición pobre o en riesgo, lo que es inaceptable y requiere pronta atención.

En la categoría de “Agua Potable”, Puerto Rico obtuvo la calificación de “D”. Los sistemas públicos de agua sirven aproximadamente al 96% de los 3.3 millones de residentes de Puerto Rico,

mientras que el resto es atendido por pequeños sistemas rurales y remotos operados por las comunidades. La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) posee y opera gran parte de la compleja red de infraestructura y enfrenta desafíos significativos. Aproximadamente el 59% del agua tratada termina como agua perdida, sin ingresos, lo cual significa que la corporación pública se la proporciona a los clientes sin cargo, a través de diversos mecanismos, tales como medidores inexactos, consumo de agua no autorizado o fugas principales de agua. La AAA ha mejorado su tasa de pérdida de agua, que era del 62% hace cinco años. No obstante, en el 2013, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) informó que la pérdida promedio de agua en ese país es del 16%, por lo que desafortunadamente Puerto Rico está muy por encima de esa cifra.

Si bien la calidad del agua continúa mejorando a medida que se implementan nuevos procesos en respuesta a regulaciones más estrictas y expectativas públicas, los huracanes del año 2017 agravaron la difícil situación fiscal y operacional para los sistemas. Estos deben repararse y reconstruirse, por lo que hacerlo requiere repensar cómo construir esos sistemas para resistir huracanes más fuertes y frecuentes.

Por otra parte, la disponibilidad de agua per cápita en las Antillas caribeñas es de un 7% de la disponibilidad de agua per cápita en Suramérica y un 14% de la disponibilidad de agua per cápita en Norteamérica (Canadá, Estados Unidos y México). Puerto Rico tiene una disponibilidad de agua menor que todos los países ubicados en las Antillas Mayores, excepto por Haití. A nivel mundial, Puerto Rico ocupa el lugar número 135 de un total de 182 países estudiados, en términos de disponibilidad de agua per cápita. Esto significa que Puerto Rico se encuentra entre el 30% de los países del mundo con menor disponibilidad de agua per cápita.

Puerto Rico ha sufrido sequías severas a través de su historia. A principios de la década de 1970 ocurrió una sequía prolongada que provocó un racionamiento de agua. En el año 2015, una sequía severa afectó la mitad este del Archipiélago. En el área metropolitana la situación fue tan crítica que el racionamiento se incrementó a tres días consecutivos sin servicio de agua potable, seguido por un día con servicio. Aunque la percepción generalizada es que el racionamiento terminó en octubre de 2015, la realidad es que el racionamiento en Salinas y parte de Santa Isabel no terminó hasta el paso del huracán María, dos años después. En el año 2019, la AAA implantó un racionamiento a 200,000 personas que residen en el noroeste del país, por daños en el embalse Guajataca, causados por el huracán María. Hace algunos años, la AAA implantó racionamiento de agua en los municipios de Río Grande, Canóvanas, Loíza, Carolina, Trujillo Alto, parte de San Lorenzo y prácticamente la mitad de San Juan. Un total de 420,000 personas en el área metropolitana sufrieron un racionamiento de agua de entre veinticuatro a cuarenta y ocho horas consecutivas, seguidas por un día con servicio. El racionamiento se extendió por un mes. La AAA tuvo que recurrir al racionamiento, a pesar de que enero 2020 fue el cuarto mes más lluvioso en la historia de Puerto Rico. Febrero de ese año fue el mes que registró la mayor cantidad de lluvia en la historia de Puerto Rico.

La pérdida de agua en el sistema de distribución de agua potable es abismal. La AAA ha admitido que pierde un 60% del agua potable que produce. Asimismo, la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE) opera los canales de riego, en los cuales se estima que se pierde un 60% del agua por falta de mantenimiento.

Por otra parte, la situación en ciertos embalses estratégicos es muy crítica. Antes del paso del huracán María, el embalse Carraízo había perdido un 45% de su capacidad de almacenamiento,

según el Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés). Eso significa que, en el mejor de los escenarios, hoy día el embalse Carraízo ha perdido el 55% de su capacidad de almacenaje. Otro caso crítico es el embalse Guayabal en Juana Díaz, ya que antes del paso del huracán María había perdido un 50% de su capacidad de almacenamiento, según el USGS. Ahora, en el mejor de los escenarios, ha perdido un 60% de su capacidad de almacenaje de agua. Aunque el embalse Guayabal es pequeño, tiene un valor estratégico enorme. Está ubicado en la zona que mayormente se supe del acuífero del sur, formalmente declarado en estado crítico por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA).

Quizás el embalse en estado más crítico es Dos Bocas. Antes del paso del huracán María, este había perdido el 63% de su capacidad de almacenamiento, conforme los datos del USGS. Eso significa que, en el mejor de los escenarios, al presente ha perdido un 73% de su capacidad de almacenamiento. El embalse Dos Bocas supe agua al Superacueducto, que a su vez provee el preciado líquido a los municipios entre Arecibo y San Juan, una tercera parte del agua del área metropolitana, y parte del agua a los municipios de Caguas, Gurabo y San Lorenzo. Otra consideración es que la superficie de los embalses cubiertos por el jacinto acuático evapora entre siete y diez veces la cantidad de agua que se evapora en la superficie que no está cubierta por esta planta. Por lo tanto, la capacidad de almacenar agua de los embalses no solo está comprometida por la sedimentación, sino también por el jacinto acuático.

Asimismo, cuando se extrae más agua de los acuíferos que la que se repone por la lluvia, el espacio ocupado por el agua dulce subterránea se ocupa por el agua de mar. El caso más crítico en Puerto Rico ocurre en el acuífero del sur, que se extiende desde Arroyo hasta Guánica. Como ya se ha mencionado, en el año 2016 el DRNA formalmente declaró el acuífero del sur en estado crítico. Por estado crítico se entiende que se tienen que tomar medidas drásticas para evitar que el agua salada se apodere del acuífero. El DRNA estableció una veda de hincado de pozos y de aumentos en la extracción de agua en pozos existentes. A pesar de estas medidas, en el Municipio de Salinas avanzaba la intrusión de agua salada. Por lo tanto, el DRNA estableció una veda de construcción en ese municipio. No se pueden construir viviendas, industrias, ni restaurantes o establecimientos de comida. Esta veda ha detenido el desarrollo económico de Salinas. Otros municipios que se suplen de agua del acuífero del sur podrían enfrentar una veda de construcción. El acuífero llano de la costa norte, de acuerdo con el USGS, está en un equilibrio delicado, o sea, se repone lo que se extrae. En el acuífero profundo del norte se extrae más agua que la que se repone, según el USGS.

Debido a la contaminación de aguas subterráneas, la AAA ha cerrado sobre 100 pozos que suplen agua potable. Escapes de tanques soterrados, industriales y actividades agrícolas son las fuentes principales de la contaminación del agua subterránea. Más de la mitad de la población de Puerto Rico carece de servicio de alcantarillado sanitario. Peor aún, un estudio realizado por la EPA demostró que el 90% de los pozos sépticos operan deficientemente. Estas descargas de aguas usadas sin tratar o parcialmente tratadas son la causa principal de que el 60% de los ríos y quebradas no cumplan con las normas de calidad de agua. Además, son la causa principal de que más del 90% de los embalses no cumplan con las normas de calidad.

Por otra parte, y en consideración a lo anterior, los expertos de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) pronostican que la lluvia en Puerto Rico y el resto de las Antillas se reducirá en un 10% para el año 2030. Un estudio financiado por la Asociación de los Países Angloparlantes del Caribe, pronostica que se reducirá

en un 20% para ese mismo año, así que, en el mejor de los casos, la disponibilidad de agua en Puerto Rico se reducirá en un 10%. Además, debido al aumento del nivel del mar, se incrementará la intrusión de agua salada a los acuíferos. La merma en lluvia también contribuirá a una mayor intrusión de agua salada. Esto significa que los pozos que suplen agua potable de la AAA y aquellos que suplen agua para riego agrícola tendrán que abandonarse. No solo se trata de pozos cerca de la playa, sino también de pozos dentro de cuatro millas de la costa.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés) ha esbozado que el aumento de temperatura que ya se está registrando, aumentará en un 20% la demanda de agua para riego agrícola en el trópico. Del mismo modo, aumentará la demanda de agua para los sistemas de enfriamiento de edificios, hoteles, centros comerciales, hospitales e industrias. Por otra parte, debido al aumento de frecuencia e intensidad de lluvias torrenciales y al aumento de la frecuencia e intensidad de tormentas tropicales y huracanes, la turbiedad en los ríos, quebradas y embalses aumentará a niveles tan altos que sobrepasará la capacidad de las plantas potabilizadoras de producir agua, llevándolas a incumplir con los requisitos del Departamento de Salud y la EPA.

Por otro lado, es menester mejorar la seguridad alimentaria. Para ello, el Gobierno tiene que identificar los mecanismos para aumentar el cultivo de alimentos a nivel local. El desafío es que se requiere una cantidad inmensa de agua para cultivar el alimento. En estos momentos, Puerto Rico destina el 92% del agua que produce para satisfacer las necesidades humanas y, aun así, existen áreas con servicio deficiente, así como otras áreas donde no hay agua para futuros desarrollos. Según la FAO, a nivel mundial, el 70% del agua se utiliza en la agricultura. Es necesario abordar el tema del agua dentro de las conversaciones sobre seguridad alimentaria, porque es el factor limitante y pueden surgir serios conflictos con los usos domésticos.

Una de las maneras para optimizar el uso de agua potable del sistema de la AAA es promover la recolección y cosecha de agua de lluvia. Esta práctica consiste en un medio para coleccionar, almacenar y usar agua de lluvia, ya sea para regar las plantas, como para proveer una fuente de agua alterna para su uso en el hogar (luego de filtrarla). Estudios han indicado que, aproximadamente un 75% del agua en el hogar se utiliza en los baños.

El agua de lluvia presenta características ventajosas, entre ellas: ser muy limpia, un recurso gratuito e independiente de las compañías encargadas del suministro de agua potable, requiere de una infraestructura sencilla para su recogido, almacenamiento y distribución, entre otros. La práctica del recogido y cosecha de agua es una natural y tradicional que reduce la dependencia del agua de acueducto y mejora la calidad de los sistemas naturales que utilizan esta agua, ya que provee una fuente pura de agua local y gratuita. La organización Plenitud PR muestra múltiples métodos para recolectar agua de lluvia. Existen diversos métodos, que van desde la recolección activa (cisterna, tuberías, bajante pluvial, superficie de recolección, entre otros) y la recolección pasiva (se realiza en el suelo y en las plantas y árboles, usualmente con movimientos de tierra seguros y efectivos).

Es por todas las razones antes esbozadas, que esta Asamblea Legislativa entiende meritorio establecer como política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, la promoción de la recolección y cosecha de agua de lluvia, en aras de fomentar este sistema como uno que ayude a disminuir el consumo de agua de los embalses y disminuir el peligro de que el pueblo de Puerto Rico tenga que sufrir las consecuencias de una sequía y los planes de racionamiento de agua.

Decrétase por la Asamblea Legislativa de Puerto Rico:

Artículo 1. — Título.

Esta Ley se conocerá y podrá ser citada como “Ley para la Recolección y Cosecha de Lluvia en Puerto Rico”.

Artículo 2. — Declaración de política pública.

Será política pública del Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico promover la cosecha de lluvia en todo Puerto Rico, a los fines de fomentar la disminución del consumo de agua de los embalses que administra la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados y la Autoridad de Energía Eléctrica, y disminuir el peligro en las emergencias que ha sufrido el pueblo de Puerto Rico con las consecuencias de sequías y los planes de racionamiento de agua.

Por otra parte, y debido a que existe evidencia científica que indica que el agua de lluvia puede contaminarse, no es recomendable el uso de las aguas así generadas para consumo humano o animal, higiene personal, limpieza de ropa y el hogar o actividades de contacto primaria, salvo que medie una evaluación del Departamento de Salud que asegure que el agua es segura para esos fines, en aquellos casos en los cuales se cuente con un método o sistema apropiado.

Artículo 3. — Definiciones.

(a) Agencia — significa cualquier departamento, autoridad, junta, comisión, división, oficina, negociado, administración, corporación pública o subsidiaria de esta, o instrumentalidad del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, incluyendo cualquiera de sus funcionarios, empleados o sus integrantes que actúen o aparenten actuar en el desempeño de sus deberes oficiales, incluyendo los municipios, consorcios y corporaciones municipales.

(b) Aguas y cuerpos de agua — Este término incluye las aguas superficiales, las subterráneas, las costaneras y cualquiera otra dentro de la jurisdicción del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

(c) Aguas usadas — Aguas que contienen sustancias disueltas, suspendidas, aglomeradas, emulsificadas o flotantes o contaminantes sólidos que provienen de establecimientos industriales, comerciales, residenciales, agrícolas, recreacionales o cualquier otro tipo de establecimiento o actividad inducida por el hombre.

(d) Agua de lluvia — agua precipitada desde las nubes hacia la superficie terrestre, la cual se genera como consecuencia de la condensación del vapor de agua que se encuentra contenido en las nubes y cae hacia el suelo por efecto de la gravedad.

(e) Cosecha o recolección de agua de lluvia — es un proceso para recolectar, almacenar y usar agua de lluvia para las tareas básicas, tales como: descargar inodoros, limpieza de la ropa y la casa, riego de áreas verdes, entre otros. Se trata de una práctica natural y tradicional que reduce la dependencia del agua de acueducto y mejora la calidad de los sistemas naturales que utilizan esta agua, ya que ofrece una fuente pura de agua local y gratuita.

(f) Sequía — condición que ocurre cuando el agua disponible está por debajo de los parámetros habituales de una determinada región geográfica, o cuando el agua disponible almacenada no resulta ser suficiente para satisfacer las necesidades de los seres humanos, animales, plantas y agricultura.

Artículo 4. — Deberes de las agencias.

La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, la Oficina de Gerencia de Permisos y el Departamento de Agricultura tendrán el deber de realizar todas las gestiones y trámites pertinentes para cumplir con la política pública de promover la cosecha de lluvia en todo Puerto Rico, a los fines de fomentar la disminución del consumo de agua de los embalses, y disminuir el peligro en las emergencias que ha sufrido el pueblo de Puerto Rico con las consecuencias de sequías y los planes de racionamiento de agua.

En la consecución de ese fin, es necesaria la promoción y educación por parte del Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, a través de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, el Departamento de Agricultura, el Departamento de Educación, la Universidad de Puerto Rico y la Corporación de Puerto Rico para la Difusión Pública, quienes establecerán programas integrales y acuerdos colaborativos para realizar una campaña educativa sobre este asunto.

Por otra parte, todas las agencias están llamadas a implantar proyectos de cosecha o recolección de agua de lluvia en los edificios gubernamentales, a los fines de reducir el consumo de agua del sistema de acueductos público. Para lograr exitosamente este fin, podrán consultar a la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, la Oficina de Gerencia de Permisos, al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y al Departamento de Agricultura, para asistencia técnica sobre el asunto. A esos efectos, presentarán y aprobarán reglamentación en la cual se determine la eficiencia de estos sistemas, según los tipos y materiales de construcción usados en los techos; el potencial de agua que se puede recolectar según la localización geográfica; el dimensionamiento adecuado de las cisternas de almacenamiento, según el volumen de lluvia disponible y la demanda esperada; y procesos de manejo, mantenimiento y tratamiento de calidad del agua recolectada.

Además, las agencias concernidas llevarán a cabo estudios de factibilidad para cuantificar el impacto que tendrán los sistemas de recolección de agua que se proponen sobre la reducción en el uso de agua de los embalses, sus costos y en el aumento en la resiliencia durante los planes de racionamiento.

Artículo 5. — Acuerdos colaborativos.

La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, la Oficina de Gerencia de Permisos, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y el Departamento de Agricultura podrán procurar la cooperación del “*United States Geological Survey*”, de la “*American Society of Civil Engineers*”, del Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos y del Colegio de Ingenieros y Agrimensores de Puerto Rico, para ejecutar los mandatos de los artículos que preceden.

Artículo 6. — Cláusula de cumplimiento.

La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, la Oficina de Gerencia de Permisos, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, y el Departamento de Agricultura tendrán que presentar conjuntamente a las Secretarías de ambos Cuerpos de la Asamblea Legislativa de Puerto Rico un informe que acredite en detalle el cumplimiento con lo ordenado en esta Ley, en un plazo no mayor de un (1) año de aprobada esta Ley.

Artículo 7. — Separabilidad.

Si cualquier parte de esta Ley fuera anulada o declarada inconstitucional, la resolución, dictamen o sentencia a tal efecto dictada no afectará, perjudicará, ni invalidará el remanente de esta Ley. El efecto de dicha sentencia quedará limitado a la parte específica de esta que así hubiere sido anulada o declarada inconstitucional. Si la aplicación a una persona o a una circunstancia de cualquier parte de esta Ley fuera invalidada o declarada inconstitucional, la resolución, dictamen o sentencia a tal efecto dictada no afectará ni invalidará la aplicación del remanente de esta Ley a aquellas personas o circunstancias en las que se pueda aplicar válidamente.

Es la voluntad expresa e inequívoca de esta Asamblea Legislativa que los tribunales hagan cumplir las disposiciones y la aplicación de esta Ley en la mayor medida posible, aunque se deje sin efecto, anule, invalide, perjudique o declare inconstitucional alguna de sus partes, o, aunque se deje sin efecto, invalide o declare inconstitucional su aplicación a alguna persona o circunstancias.

Artículo 8. — Vigencia.

Esta Ley comenzará a regir inmediatamente después de su aprobación.

Nota. Este documento fue compilado por personal de la [Oficina de Gerencia y Presupuesto](#) del Gobierno de Puerto Rico, como un medio de alertar a los usuarios de nuestra Biblioteca de las últimas enmiendas aprobadas para esta Ley. Aunque hemos puesto todo nuestro esfuerzo en la preparación del mismo, este no es una compilación oficial y podría no estar completamente libre de errores inadvertidos; los cuales al ser tomados en conocimiento son corregidos de inmediato ([email: biblioteca OGP](mailto:biblioteca.ogp)). En el mismo se han incorporado todas las enmiendas hechas a la Ley a fin de facilitar su consulta. Para exactitud y precisión, refiérase a los textos originales de dicha ley y a la colección de Leyes de Puerto Rico Anotadas L.P.R.A.. Las anotaciones en letra cursiva y entre corchetes añadidas al texto, no forman parte de la Ley; las mismas solo se incluyen para el caso en que alguna ley fue derogada y ha sido sustituida por otra que está vigente. Los enlaces al Internet solo se dirigen a fuentes gubernamentales. Los enlaces a las leyes enmendatorias pertenecen a la página web de la [Oficina de Servicios Legislativos](#) de la Asamblea Legislativa de Puerto Rico. Los enlaces a las leyes federales pertenecen a la página web de la [US Government Publishing Office GPO](#) de los Estados Unidos de Norteamérica. Los enlaces a los Reglamentos y Ordenes Ejecutivas del Gobernador, pertenecen a la página web del [Departamento de Estado](#) del Gobierno de Puerto Rico. Compilado por la Biblioteca de la Oficina de Gerencia y Presupuesto.

Véase además la [Versión Original de esta Ley](#), tal como fue aprobada por la Legislatura de Puerto Rico.

⇒ ⇒ ⇒ Verifique en la Biblioteca Virtual de OGP la **Última Copia Revisada** (Rev.) para esta compilación.

Ir a: www.ogp.pr.gov ⇒ Biblioteca Virtual ⇒ Leyes de Referencia—AGUAS.