

# ***“Ley para Remover y Eliminar las Plantas Invasoras de los Embalses de Agua en Puerto Rico”***

Ley Núm. 90 de 4 de junio de 2024

Para crear la “Ley de política pública para eliminar y remover las plantas invasoras de los embalses de agua en Puerto Rico”, a los fines de establecer un programa interagencial para la remoción de las plantas invasoras de los embalses de Puerto Rico; ordenar el diseño de un plan conjunto para dar cumplimiento continuo a los propósitos del programa; establecer períodos de cumplimiento sobre estos mandatos; 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 y 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.

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.

Una serie de factores agudizan la disponibilidad limitada de agua en el País. Es necesario tomar medidas para optimizar el aprovechamiento de dicho recurso en Puerto Rico y evitar el racionamiento de agua por sequías de corto plazo. Urge la implantación de estas medidas, tomando en consideración que el cambio climático aumentará la frecuencia e intensidad de las sequías. Peor aún, el cambio climático reducirá la disponibilidad de agua en Puerto Rico, según se discute adelante. 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 y expresan que, según el estudio de “Seepage Losses from Selected Irrigation Canals in Puerto Rico”, de febrero 2013, realizado por el Servicio

Geológico de los Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés), la pérdida de agua en los canales de riego varía entre un 10% y un 30% por canal en cada distrito.

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 USGS. 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 le 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 varios embalses está cubierta por el Jacinto de agua y otras plantas invasoras, las cuales evaporan entre siete y diez veces la cantidad de agua que se evapora en la superficie que no está cubierta por estas. Por lo tanto, la capacidad de almacenar agua de los embalses no solo está comprometida por la sedimentación, sino también por las plantas invasoras.

En el caso particular de la flor de jacinto o lirio acuático, esta es una especie oriunda de Suramérica, que fue introducida a Puerto Rico a principios de la década de 1950. Según reseña el doctor Carl Axel Soderberg en la columna “La tragedia de los jacintos”, publicada en el diario El Nuevo Día el pasado 3 de mayo de 2019, existen diversas versiones sobre cómo esta planta acuática fue traída al Archipiélago para embellecer los estanques, charcas y embalses de agua con la linda flor lila que brota de la planta. La flor de jacinto no tuvo problemas en adaptarse a los cuerpos de agua boricuas. En primer lugar, la flor de jacinto fue bendecida por una gran cantidad de nutrientes en los cuerpos de agua, contaminados por la población que en esa época carecía de alcantarillado sanitario (75% de la población aproximadamente). En segundo lugar, el jacinto acuático prosperó por la ausencia de otras especies que lo consumieran. Por lo tanto, proliferaron a través de muchos de los embalses de agua en Puerto Rico. Hoy, aproximadamente la mitad de la población todavía carece de servicio de alcantarillado sanitario, lo que significa que se sigue abonando al jacinto de agua.

La AAA inició un programa para remover mecánicamente la flor de jacinto. Sin embargo, no funcionó adecuadamente. En la década de 1960, se importó el pez Amur, oriundo de China, para que se comiera esta maleza acuática. A modo de experimento, se incorporó en las charcas del antiguo Dorado Beach. No obstante, el pez Amur solo se comía el jacinto si se estaba muriendo de hambre. Por tal razón, no se introdujo ese pez en los embalses. Poco después, se trajo un gorgojo que en otros países se comía la flor de jacinto, pero aquí no funcionó. Así las cosas, a finales de la década del sesenta se consideró seriamente la importación de hipopótamos; no obstante, tampoco prosperó esa idea. A principios de la década de 1970, aplicaron un plaguicida, que es el ingrediente principal de lo que después se conoció como agente naranja, pero tampoco funcionó. También se

discutió una propuesta de traer del exterior un escarabajo grande para comerse el jacinto; sin embargo, la idea no se puso en vigor.

El problema con los jacintos radica en que son una máquina de evaporación de agua. Por el proceso de evapotranspiración se acelera de siete a diez veces más la evaporación natural. Por lo tanto, además de tener la capacidad de almacenamiento en los embalses disminuida significativamente por la sedimentación, se pierden cantidades adicionales de agua por esta evaporación extrema. Segundo, cuando la flor de jacinto muere, se deposita en el fondo, contribuyendo a la sedimentación y su descomposición reduce la cantidad de oxígeno en el agua, afectando a los peces y otros organismos acuáticos. Tercero, propician la propagación de mosquitos, vectores de muchas enfermedades.

Es por todas las razones antes mencionadas que, esta Asamblea Legislativa entiende necesario que sea parte de la política pública del Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, la remoción constante del Jacinto de agua así como de otras plantas invasoras de los embalses de agua, en aras de propiciar capacidad suficiente de estos, para proveer el preciado líquido a todos los puertorriqueños.

*Decrétase por la Asamblea Legislativa de Puerto Rico:*

**Artículo 1. — Título.** (22 L.P.R.A. § 471)

Esta Ley se conocerá y podrá ser citada como “Ley para remover y eliminar las plantas invasoras de los embalses de agua en Puerto Rico”.

**Artículo 2. — Declaración de Política Pública.** (22 L.P.R.A. § 472)

Será política pública del Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico promover y realizar todos los trámites necesarios para remover y eliminar el jacinto de agua, la lechuga de agua, la salvinia gigante, la hydrilla y cualquier otra planta invasora de los embalses de agua que se encuentren bajo su administración, a fin de mantener suficiente cantidad de agua almacenada en 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.

**Artículo 3. — Definiciones.** (22 L.P.R.A. § 473)

- (a) **AAA** – Se refiere a la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados.
- (b) **AEE** – Se refiere a la Autoridad de Energía Eléctrica.
- (c) **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.
- (d) **DRNA** – Se refiere al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

- (e) **Jacinto de agua** - es una planta bulbosa de treinta (30) centímetros de altura, con cuatro a seis hojas lineares, carnosas y erectas, de color intenso, que se caracteriza por la espectacular fragancia de sus flores y por su belleza en general. El jacinto de agua pertenece a la familia Pontederiaceae y su nombre científico es *Eichhornia crassipes* (Mart.) Soms. Usualmente, se cultiva en jardines o en recipientes de agua, tales como los embalses de agua.
- (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 humanas, animales, plantas y para la agricultura.

**Artículo 4. — Creación de programa interagencial.** (22 L.P.R.A. § 474)

Se crea el “Programa interagencial para la remoción y eliminación de plantas invasoras de los embalses de Puerto Rico”, el cual estará a cargo conjuntamente de la AAA, el DRNA y la AEE. Estos organismos gubernamentales tendrán el deber de realizar todas las gestiones y trámites pertinentes para identificar los fondos necesarios y trabajar la coordinación adecuada para actuar concertadamente en la remoción y eliminación de estas plantas de los embalses.

**Artículo 5. — Deberes de las agencias.** (22 L.P.R.A. § 475)

La AAA, el DRNA y la AEE tendrán el deber de diseñar un plan conjunto y continuo para la remoción y eliminación de plantas invasoras de los embalses de agua en Puerto Rico. Este plan conjunto incluirá, sin que se entienda como una limitación: (1) la descripción de los métodos adecuados a utilizarse, de acuerdo con las particularidades de cada embalse y la cantidad de plantas invasoras existentes; y (2) un plan de mediciones y monitoreo continuo para prevenir la reaparición de estas plantas. Las instrumentalidades públicas mencionadas en esta Ley, a través del plan y de la utilización de sus recursos, deberán asegurar que haya un constante mantenimiento y monitoreo de los embalses para cumplir con los propósitos del programa establecido en el Artículo 4 de esta Ley. Por otra parte, estas agencias se encargarán de una vez removida la biomasa del agua, identificar las mejores prácticas para recuperar y utilizar esa biomasa en otras potenciales aplicaciones.

En la consecución de este fin, las agencias consultarán la pericia de los profesionales y catedráticos de las facultades de Ciencias Agrícolas e Ingeniería del Recinto Universitario de Mayagüez, de la Universidad de Puerto Rico, con el fin de recibir apoyo técnico y el conocimiento más actualizado sobre las herramientas de manejo y remoción de estas plagas acuáticas.

**Artículo 6. — Prioridades y Acuerdos Colaborativos.** (22 L.P.R.A. § 476)

La AAA, el DRNA y la AEE priorizarán la remoción y eliminación de plantas invasoras de los embalses que se encuentren en situación más crítica en cuanto a cantidad de almacenamiento de agua y, además, pueden 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, así como de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, para ejecutar los mandatos de los artículos que preceden.

**Artículo 7. — Cláusula de cumplimiento.** (22 L.P.R.A. § 477)

La AAA, el DRNA y la AEE 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, al año de entrar en vigor.

**Artículo 8. — 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 la misma 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 9. —** 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](http://www.ogp.pr.gov) ⇒ Biblioteca Virtual ⇒ Leyes de Referencia—REPRESAS Y EMBALSES.