



## PROYECTO DE LEY

### LA LEGISLATURA DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS SANCIONA

### CON FUERZA DE LEY

**Artículo 1º-** Crease en la Provincia de Entre Ríos, el Programa "Sistema de Recolección de Aguas de Lluvia - Aguas Recuperadas"

**Artículo 2º-** El programa "Sistema de Recolección de Aguas de Lluvia - Aguas Recuperadas", tiene por objeto promover la recolección y reutilización eficiente del agua de lluvia y comprenderá acciones en los planos públicos.

**Artículo 3º-** Se implementará el "Sistema de Recolección de Aguas de Lluvia -Aguas Recuperadas" -con el fin de ser aplicado a la limpieza de inmuebles públicos, baños, limpieza de aceras, estacionamientos, patios y riego de plazas.

a) El Sistema consiste en la recolección de aguas de lluvia; desde un plano que exceda un mínimo de 2.60 m respecto al nivel 0.00 del acceso del inmueble; su almacenado en tanques de reserva exclusivos; contando con filtro mecánico de ingreso, ventilaciones, sifón de carga para mantener el nivel adecuado expulsando los excedentes, bombas de presurización y conexión a la red para provisión en épocas de lluvias escasas.

b) Las características técnicas mínimas son las siguientes:

1. Los conductos pluviales del edificio se conectan a los tanques de reserva exclusivos de Aguas Recuperadas, contando con un sistema de ingreso anti-reflujo.

2. La capacidad de reserva de los tanques se compone por la suma de una capacidad fija y una capacidad de reserva calculada en base al Riesgo Hídrico asociado a la localización del inmueble, ambas determinadas por la Autoridad de Aplicación. Las aguas son almacenadas en tanques de reserva exclusivos, ubicados en la planta baja o subsuelos de los inmuebles, permitiéndose el uso de cisternas enterradas. Deben estar ventilados y protegidos de la radiación solar directa. El agua en el reservorio puede clorarse en forma manual o automática. Pueden realizarse baterías seccionales de tanques de reserva de Aguas Recuperadas, cuando las características constructivas del inmueble lo ameriten.



3. Debe colocarse un filtro de impurezas anterior al ingreso de las aguas a los tanques, de fácil acceso para su limpieza periódica.
  4. Las cañerías de salida de los tanques actúan por desborde mediante sifón inverso, manteniendo el volumen de la reserva y expide el remanente de la capacidad de almacenamiento, hacia las calzadas, asegurando su movilidad. Puede agregarse sistema de bombas al circuito de desagote a criterio del proyectista.
  5. Deben instalarse dos bombas de presurización de 1 a 1.5 Kg/cm<sup>2</sup>, en paralelo, con una bomba en uso y otra en reserva, para la presurización de las Aguas Recuperadas, con provisión de accesorio tipo pistola corta-chorro en el extremo de la manguera de limpieza.
  6. El Sistema posee, además, una conexión directa de la red de agua potable que permite el abastecimiento en casos de períodos prolongados sin lluvias. Tal conexión cuenta con una válvula de retención previa a su ingreso y con un conjunto de flotante y válvula. La regulación del nivel de ingreso de agua de red se acciona cuando la carga de reserva llegue a 1/8 del volumen total, permitiendo el ingreso de agua de la red hasta alcanzar 2/8 del total de la reserva.
  7. Todos los sistemas de riego de los inmuebles alcanzados, manuales o automáticos, deben abastecerse de la reserva de Aguas Recuperadas.
  8. Sobre el tanque de reserva de Aguas Recuperadas, y sobre cada uno de los grifos del sistema y tomas, se instala un cartel con la leyenda "AGUA NO APTA PARA EL CONSUMO HUMANO", con tipografías adecuadas para su perfecta visualización y realizada en materiales que soporten la intemperie.
  9. Sobre cada una de las rejillas pluviales que integran el sistema, se instala un cartel con la leyenda "'REJILLA EXCLUSIVA DEL SISTEMA DE RECOLECCION DE AGUAS DE LLUVIA, NO VOLCAR NINGUN OTRO LIQUIDO", con tipografías adecuadas para la perfecta visualización y realizada en materiales que soporten la intemperie.
  10. La Autoridad de Aplicación podrá realizar las adecuaciones técnicas que considere convenientes para la correcta implementación, seguimiento y control del "Sistema de Recolección de Aguas de Lluvia - Aguas Recuperadas".
- c) Los edificios preexistentes, que posean las características señaladas en el acápite "a", podrán adecuar sus instalaciones al Sistema, en forma voluntaria, conforme las condiciones que determine la Autoridad de Aplicación en la



reglamentación. En estos casos, los volúmenes mínimos de la reserva de los tanques de Aguas Recuperadas podrán disminuirse hasta el 50% de los establecidos en el inciso "2" del acápite "b". En relación con el inciso "1" del acápite "b", se establece para los edificios preexistentes que adopten el Sistema, que la mitad de sus bajadas pluviales pueden evitar coleccionar y volcar sus aguas a la acera en forma directa.

d) Los tanques de reserva de Aguas Recuperadas, a los fines de su limpieza y mantenimiento, deben ser tratados anualmente de acuerdo al procedimiento para Tanques de Reserva de Agua para Consumo Humano.

**Artículo 4º-** En el plano público, la autoridad de aplicación promoverá en todos los edificios de la administración pública provincial centralizada y descentralizada, escuelas primarias y secundarias, cedes de la Universidad Autónoma de Entre Ríos la instalación de dispositivos, destinados a la captación de agua de lluvia, su almacenamiento en depósitos y su manejo posterior.

**Artículo 5º-** La autoridad de aplicación será el Ministerio de Planificación, Infraestructura y Servicios, o el que en el futuro lo reemplace.

**Artículo 6º-** Con el apoyo y participación del Ministerio de Producción, Turismo y Desarrollo Económico desde la Secretaría de Ambiente, o la que en el futuro la reemplace, la autoridad de aplicación promoverá el desarrollo, producción e instalación de sistemas de recolección de aguas de lluvias – aguas recuperadas.

**Artículo 7º-** La instalación de sistemas de recolección de aguas de lluvias – aguas recuperadas como instalación complementaria será obligatoria para nuevos edificios públicos cuyos proyectos se registren 90 (noventa) días después de promulgada la ley.

**Artículo 8º-** Se invita a los municipios a adherir a la presente ley y a incorporar el programa "Sistema de Recolección de Aguas de Lluvia - Aguas Recuperadas" a sus respectivos códigos de edificación para promoverlo en el ámbito privado.

**Artículo 9º-** De forma.-

**Diputado Provincial**

**José Orlando CÁCERES**



## FUNDAMENTOS

Honorable Cámara:

Honorable Cámara: El agua de lluvia en nuestra provincia, como en tantas otras partes del mundo, es un recurso natural desaprovechado, cuyo exceso y deficiente gestión, generan un problema de considerables dimensiones.

Con el presente proyecto nos proponemos un cambio sustancial en la gestión de este factor que atienden aspectos de insoslayable valor: el aprovechamiento de un recurso natural hasta ahora no explotado; la reducción del caudal de agua vertido a la vía pública los días de lluvia, evitando el tradicional anegamiento de las calles; el ahorro del agua potable en los casos en que el uso de la misma no es imprescindible; el desarrollo urbano armónico e inteligente y la reducción de la erosión y el daño de la infraestructura urbana producidos por la sobrecarga de la red pluvial.

El anegamiento de las arterias en distintas localidades de nuestra provincia cada vez que llueve, es su rostro más visible, sin embargo, el incorrecto desagüe y la escasa absorción del agua de lluvia en terrenos impermeables, también genera una erosión permanente de la infraestructura urbana, cuyo mantenimiento y refacción representa un gasto nada desdeñable para las finanzas de los Estados Municipales.

El 28 de julio de 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la Resolución 64/292, a través de la cual se reconoció explícitamente el derecho humano al agua potable y al saneamiento, advirtiendo la importancia que este recurso escaso tiene para la biodiversidad y el desarrollo.

Más allá de lo valioso de ese consenso internacional, en el mundo viven cerca de 1.100 millones de personas que carecen de acceso a cualquier fuente mejorada de agua y alrededor de 2.500 millones que no lo tienen a un saneamiento adecuado, fundamentalmente en área subdesarrolladas.

Se calcula que, en Argentina, hay cerca siete millones de personas que enfrentan dificultades para obtener agua potable y, conforme datos surgidos del Censo 2010, el país figura con una cobertura del 83 % de la población con agua potable, es decir que el 17 % no tiene servicio.



Este contexto no ha impedido que el agua se siga despilfarrando y consumiendo de manera ineficiente. Un ejemplo cotidiano, un inodoro con deficiencia en el flotante derrocha mil doscientos litros de agua por día, una manguera abierta desperdicia mil ciento cuarenta litros de agua por hora, por una canilla goteando se pierden cuarenta y seis litros de agua por día, una canilla abierta durante el lavado de dientes desaprovecha veinte litros de agua, en un baño de inmersión se gastan ciento cincuenta litros de agua y en una ducha de diez minutos cien litros, para lavar el auto se usan trescientos sesenta litros de agua, para hacer lo propio con los platos utilizamos cien litros de agua y sólo en un ciclo de lavarropas gastamos cien litros de agua.

De la misma forma, también se utiliza y se echa a perder agua en los procesos productivos de los distintos sectores económicos y en diversas fuentes de generación de energía. Lo propio ocurre respecto del mantenimiento del espacio público y algunas actividades recreativas.

Lo expuesto, pone en evidencia la prioridad de avanzar en el diseño e implementación de políticas públicas que colaboren en la toma de conciencia sobre la urgencia del cuidado del agua y la búsqueda de fuentes alternativas a aquellas a las que tradicionalmente recurrimos.

El presente proyecto se propone brindar un aporte en este sentido, conscientes de que en la lluvia se origina una importantísima cantidad de agua que es posible captar, almacenar en depósitos y reutilizar a través de mecanismos sencillos como la colocación de tanques o cisternas, u otros más complejos que incluyen la construcción de canaletas o desagües especiales, generando una notable mejora en todos los aspectos mencionados con anterioridad.

A propósito de las precipitaciones y su impacto, es de tener en cuenta la creciente problemática urbana producto de emergentes fenómenos climáticos. Podemos observar que las obras que se realizan para optimizar y hacer más eficiente el funcionamiento de los sistemas de drenajes pluviales para mitigar los efectos de eventuales fenómenos meteorológicos, no han sido suficientes, e incluso requieren de tareas complementarias que no se han tenido en cuenta. Es coincidencia de distintos profesionales de la materia que, el entubamiento de arroyos soluciona un aspecto del problema que es la contención y circulación de grandes caudales de agua, pero por otro, reduce la capacidad de absorción y evaporación natural de los terrenos.



Es importante señalar, que el hecho de aprovechar el agua de lluvia por medio de sistemas que la capten y almacenen reducirá la afluencia de agua en los momentos picos de lluvia, disminuyendo los caudales máximos de descarga hacia la red pluvial existente. Lo que en los ejidos urbanos será de notable impacto dada las amplias superficies impermeables por la pavimentación y la consolidación de los terrenos. Aproximándonos a una solución de problemas históricos de anegamientos con un nuevo sistema que será complementario al de desagües.

Otra de las ventajas que otorga el sistema aquí propuesto es la reutilización de este preciado elemento en aspectos que no requieren de su optimización para consumo humano o animal, claramente especificados en el Reglamento Nacional de Instalaciones Sanitarias Domiciliarias, que indica: "La captación de agua en techos podrá ser una fuente alternativa para los siguientes usos: descarga hidráulica de inodoros y/o urinarios; lavado de ropa; riego de jardines; lavado de movibilidades y limpieza de exteriores; fuentes ornamentales; piscinas; agua contra incendios".

Situación en el Mundo:

En países como Inglaterra Alemania, Japón o Singapur, el agua de la lluvia se aprovecha en edificios que cuentan con el sistema de recolección, para después utilizarla en los baños o en el combate a incendios, lo cual representa un ahorro del 15% del recurso.

En la India se utiliza principalmente para regadío, pero cada vez se desarrollan más políticas encaminadas a la captación en ciudades como Bangalore o Delhi.

En la República Popular de china se resolvió el problema de abastecimiento de agua a cinco millones de personas con la aplicación de tecnologías de captación de agua de lluvia en 15 provincias.

Brasil tiene un programa para la construcción de un millón de cisternas rurales para aumentar el suministro en la zona semiárida del noreste.

En las Islas del Caribe (Vírgenes, Islas Caicos y Turcas), Tailandia, Singapur, Inglaterra, Estados Unidos y Japón entre otros, existe un marco legal y normativo que obliga a la captación de agua de lluvia de los techos.

**Diputado Provincial**

**José Orlando Cáceres**

