

Bogotá D.C. 20 de julio de 2020

**Doctor**  
**Gregorio Eljach Pacheco**  
**Secretario General Senado de la República**

**Ref. Proyecto de Ley “POR LA CUAL SE ESTABLECE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO COMO ASUNTO DE SEGURIDAD AMBIENTAL. SE FORTALECE EL CONSEJO NACIONAL DEL AGUA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”**

Me permito hacer entrega del Proyecto de Ley “Por la cual se establece la gestión integral del recurso hídrico como asunto de seguridad ambiental. Se fortalece el consejo nacional del agua y se dictan otras disposiciones”. Para su respectivo trámite en el Congreso de la República.

Cordialmente,



**EDUARDO EMILIO PACHECO CUELLO**  
**Senador de la República**



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

## PROYECTO DE LEY

**“POR LA CUAL SE ESTABLECE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO COMO ASUNTO DE SEGURIDAD AMBIENTAL. SE FORTALECE EL CONSEJO NACIONAL DEL AGUA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.**

**EL CONGRESO DE COLOMBIA**

**DECRETA:**

### **CAPITULO I DEL OBJETO DE LA LEY**

**Artículo 1º. Objeto.** La presente ley establece la gestión integral del recurso hídrico en todo el territorio como un asunto de seguridad ambiental, en preservación del orden público y de la soberanía del Estado colombiano. Fortalece el Consejo Nacional del Agua en la coordinación y articulación de las políticas, planes y programas de las entidades del Estado con la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, integrando el sector defensa, justicia, relaciones exteriores y transporte, con el fin de asegurar la disponibilidad del recurso hídrico dentro del marco del desarrollo sostenible para el futuro de la vida humana y del ecosistema en todas sus manifestaciones.

### **CAPITULO II DE LA DEFINICIÓN DE SEGURIDAD AMBIENTAL**

**Artículo 2º. Seguridad ambiental.** Se entiende por seguridad ambiental a la preservación de la integridad de los ecosistemas y la biosfera, particularmente en lo relacionado con la gestión integral del recurso hídrico y su capacidad para sostener una diversidad de formas de vida al interior un territorio, Estado o Nación.

### CAPÍTULO III. DEL CONSEJO NACIONAL DEL AGUA

**Artículo 3°. Fortalecimiento del Consejo Nacional del Agua.** Para los efectos de la presente ley y de conformidad a la normatividad vigente, se fortalece el Consejo Nacional del Agua para la gestión integral del recurso hídrico, con la integración del sector defensa, de justicia relaciones exteriores y transporte, de acuerdo con sus competencias para la consolidación de la seguridad ambiental, el cual estará conformado por:

- a) El Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible,
- b) El Director del Departamento Nacional de Planeación,
- c) El Ministro de Minas y Energía,
- d) El Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural,
- e) El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio,
- f) El Ministro de Salud y Protección Social
- g) El Ministro de Defensa Nacional,
- h) El Ministro de Justicia y del Derecho,
- i) El Ministro de Relaciones Exteriores
- j) El Ministro de Transporte

**Parágrafo.** Las funciones del Consejo Nacional del Agua se determinarán de acuerdo a la normatividad vigente y a lo establecido en la presente ley.

**Artículo 4°. Acciones del Consejo Nacional del Agua para establecer la gestión integral del recurso hídrico como un asunto de seguridad ambiental.** Las instituciones que conforman el Consejo Nacional del Agua, para efectos de consolidar la política pública señalada en el artículo 3° de la presente ley, realizarán las siguientes acciones:

- a) Proponer el control y vigilancia del otorgamiento de las licencias de concesión de aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas marinas en procura del control del caudal ambiental y su uso por parte de las autoridades ambientales estipuladas en la ley vigente en materia ambiental en Colombia.



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



## AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

- b) Plantear la actualización de las tasas por utilización del recurso hídrico por concesión, de acuerdo a las condiciones geográficas y al valor ecológico del recurso.
- c) Proponer la definición y ejecución de programas y proyectos encaminados a lograr la seguridad de abastecimiento de agua potable a nivel nacional, procurando la preservación del recurso para las futuras generaciones.
- d) Coordinar el establecimiento de las medidas para lograr la distribución equitativa del recurso hídrico en las diferentes regiones del país, en procura de la estabilidad social a lo largo del territorio nacional.
- e) Evaluar el diseño de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático y la contaminación que afectan los cuerpos de agua superficiales y subterráneos de agua dulce para hacer frente a la problemática de escasez en el país que procuren evitar conflictos por la tenencia del agua.
- f) Aunar al cumplimiento de las metas de monitoreo a cargo del IDEAM, de acuerdo a las competencias establecidas en la normatividad vigente.
- g) Proponer la adopción de programas para el uso eficiente y ahorro del agua en los municipios que presenten potencial riesgo de desabastecimiento del recurso hídrico para el mantenimiento de la oferta natural y el consumo humano conforme a la legislación vigente.
- h) Proponer la promoción, incentivos y acompañamiento a las asociaciones, grupos y personas para lograr modelos de gobernanza para la apropiación de la defensa y seguridad del agua en cada región del territorio.
- i) Examinar los conflictos internacionales y nacionales en temas relacionados con el uso del recurso hídrico.
- j) Promocionar a nivel sectorial y territorial el cumplimiento de las determinantes ambientales contenidas en los Planes de Ordenación de Cuencas Hidrográficas – POMCAS.

### CAPITULO III.

## POLÍTICA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO

**Artículo 5°.** Para efectos del desarrollo de la política nacional para la gestión integral del recurso hídrico, como asunto de seguridad ambiental, se deberá tener en cuenta entre otros los siguientes aspectos:

- a) Conservar los ecosistemas y los procesos hidrológicos de los que depende la oferta de agua para el país.
- b) Caracterizar, cuantificar y optimizar la demanda de agua en el país.
- c) Mejorar la calidad y minimizar la contaminación del recurso hídrico.
- d) Desarrollar la gestión integral de los riesgos asociados a la oferta y disponibilidad del agua.
- e) Generar las condiciones para el fortalecimiento institucional en la gestión integral del recurso hídrico.
- f) Consolidar y fortalecer la gobernabilidad para la gestión integral del recurso hídrico.
- g) Establecer acuerdos multilaterales para la gestión integrada de los recursos hídricos transfronterizos y cuencas compartidas con el fin de dirimir los conflictos internacionales que puedan presentarse.
- h) Establecer los lineamientos sobre el aseguramiento del caudal ambiental y la definición de la ronda hídrica de los cuerpos de agua cuando han sido otorgadas concesiones para la ejecución de proyectos, obras o actividades que requieran de su uso.
- i) Promover la escala de usos del agua, teniendo en cuenta en primera instancia el uso primario para la satisfacción de las necesidades humanas básicas, en segundo lugar, el uso poblacional para la captación de agua mediante algún mecanismo u obra hidráulica para la satisfacción de necesidades básicas de una población de acuerdo a la normatividad vigente y en tercer lugar, los usos productivos del agua, tales como: Uso agropecuario, pesquero, turismo y transporte, energético, industrial, medicinal y otros usos productivos.
- j) Clasificar los cuerpos de agua según sus condiciones actuales de cantidad y calidad con el fin de iniciar programas de priorización estratégica de recuperación de estos



*Eduardo Emilio Pacheco Cuello*  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

cuerpos de agua, tomando como un factor importante la dependencia de las poblaciones a dicho recurso.

- k) Garantizar el acotamiento y preservación de las rondas hídricas en conformidad con la normatividad vigente.
- l) Fijar los lineamientos para el control de la contaminación de los cuerpos de agua y combatir sus efectos directos sobre la calidad del recurso, priorizando los nacimientos de agua con el fin de mantener la calidad a lo largo del cauce de los cuerpos de agua, esto en concordancia con las áreas de protección que se deben fijar en los respectivos Planes de Ordenamiento Territorial como una obligación de los Municipios con sus poblaciones para garantizar el abastecimiento y acceso al agua de calidad.
- m) Establecer zonas de restricción para el uso de cuerpos de agua de importancia estratégica que no podrán ser sujetas a otorgamiento de concesiones o ningún tipo de aprovechamiento salvo el establecido como uso primario.

#### CAPITULO IV.

#### DE LA VIGENCIA DE LA LEY

**Artículo 6°.** La presente ley regirá a partir del día siguiente a su promulgación en el diario oficial, y deroga las disposiciones que le sean contrarias

**De los H. Congressistas:**

**EDUARDO EMILIO PACHECO CUELLO**  
Senador de la República

**JHON MILTON RODRÍGUEZ GONZÁLEZ**  
Senador de la República

**EDGAR ENRIQUE PALACIO MIZRAHI**  
Senador de la República

**CARLOS EDUARDO ACOSTA LOZANO**  
Representante a la Cámara

## EXPOSICION DE MOTIVOS

### AL PROYECTO DE LEY

#### **“POR LA CUAL SE ESTABLECE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO COMO ASUNTO DE SEGURIDAD AMBIENTAL. SE FORTALECE EL CONSEJO NACIONAL DEL AGUA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.**

#### **Honorables Congressistas:**

El propósito del presente proyecto de ley es propender por la seguridad ambiental en Colombia, elevando la gestión integral del recurso hídrico como un asunto de seguridad ambiental mediante el fortalecimiento del Consejo Nacional del Agua con la integración del sector defensa, justicia, relaciones exteriores y transporte, con el fin de asegurar su disponibilidad dentro del marco del desarrollo sostenible para el futuro de la vida humana y del ecosistema en todas sus manifestaciones, ante el deterioro sistemático de las fuentes hídricas que contrarían el ordenamiento jurídico colombiano en cuanto a su protección y cuidado se refiere, como la principal fuente de salud y bienestar de la población.

Aspiramos que la presente iniciativa se convierta en Ley de la República en aras del ejercicio de la soberanía nacional y la seguridad ambiental, con el propósito de contribuir a preservar la vida y el ecosistema en la geografía colombiana.

### **ANTECEDENTES DEL PROYECTO DE LEY**

El presente proyecto de ley fue puesto a consideración del Congreso de la República en la Legislatura 2019-2020, donde el primer informe de ponencia fue presentado en el mes de octubre de 2019, en el cual se acogieron las recomendaciones de la primera mesa técnica realizada con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; se ajustó el alcance y contenido del proyecto. Con posterioridad a la presentación del informe de ponencia para primer debate publicado en la Gaceta 1072 de 2019, se realizó una segunda mesa técnica con el Ministerio de Ambiente, en la cual se recibieron nuevas recomendaciones y aclaraciones para ajustar el proyecto, reunión de la cual surge el concepto remitido por parte del Ministerio de Ambiente el día 19 de diciembre. Con ocasión de este concepto, se realiza una nueva mesa técnica con el Ministerio de Ambiente para ajustar la redacción del texto de conformidad a las observaciones realizadas. Sin embargo, el proyecto fue archivado conforme al artículo

190 de la ley 5 y el artículo 162 de la Constitución Política de Colombia a pesar de encontrarse en el orden del día para primer debate.

Cabe señalar que el día 9 de julio de 2020, se llevó a cabo una nueva mesa técnica con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la cual se acoge la petición de incluir al Ministerio de Transporte para el fortalecimiento del Consejo Nacional del Agua y se ajusta el alcance y contenido de acuerdo con los avances técnicos en la materia y de esta manera presentar a consideración del Congreso de la República el texto concertado y ajustado de acuerdo a los conceptos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible con el propósito que surta el trámite para su aprobación y se convierta en Ley de la República.

### **¿QUÉ SE ENTIENDE POR SEGURIDAD AMBIENTAL?**

Teniendo en cuenta la consolidación de los asuntos ambientales en la agenda internacional, uno de los conceptos que acogió esta nueva visión fue la seguridad, siendo de amplia discusión académica y política en los Estados. Esta tendencia planteó inicialmente la relación existente entre la escasez de recursos naturales y la presencia de conflictos internos en las naciones con algunos casos de violencia internacional, entendiendo que el deterioro de la calidad ambiental podría constituirse como un factor que afecta las dimensiones políticas, económicas y sociales de una comunidad, una región e incluso una nación. Por consiguiente, el concepto evolucionó hasta el entendimiento de las relaciones entre el medio ambiente y la seguridad desde una mirada multidimensional, que abarca los conflictos como la seguridad humana en los países industrializados y en desarrollo referentes a las condiciones de vida de los grupos humanos y los individuos (Comparar-Lavaux, 2007).

El concepto de seguridad ambiental contiene los siguientes aspectos relevantes para su comprensión:

- El medio ambiente es el asunto internacional que más aspectos interrelaciona a los Estados y su seguridad es una dimensión importante de la paz, la seguridad nacional y los derechos humanos.
- En las próximas décadas se transformará un tercio de la cobertura terrestre mundial actual, llevando a enfrentar decisiones cada vez más difíciles entre consumo, servicios ecosistémicos, restauración, conservación y manejo.



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

- La seguridad nacional es un asunto central de la seguridad nacional, la cual comprende la dinámica y las interconexiones entre la base de recursos naturales, el tejido social del Estado y el motor económico para la estabilidad local y regional.
- Mientras que los roles precisos del medio ambiente en la paz, el conflicto, la desestabilización y la inseguridad humana puede diferir de una situación a otra y, como tal, todavía se está debatiendo en relación con otras variables de seguridad y conflicto, hay cada vez más indicios de que es una causa subyacente de inestabilidad, conflicto y disturbios (Instituto de seguridad ambiental, 2009).

De esta manera es posible comprender la relación que tiene el medio ambiente con la seguridad, entendiendo que el ser humano se encuentra en constante interacción con los recursos naturales para la satisfacción de sus necesidades y la búsqueda del bienestar.

### **¿POR QUÉ Y PARA QUÉ ELEVAR LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO COMO UN ASUNTO DE SEGURIDAD AMBIENTAL?**

El agua como recurso vital y estratégico es fundamental como componente de una seguridad ambiental, que comprende la dinámica y las interconexiones entre la base de recursos naturales, el tejido social del Estado y el motor económico para la estabilidad local y regional (Myers, 2004). Entendiendo que el recurso hídrico es fundamental para el desarrollo sostenible del país. Teniendo en cuenta que de este depende la posibilidad de la satisfacción metabólica de agua por parte de cada uno de los vivientes en este territorio megadiverso en flora y fauna, las actividades industriales, de bienes y servicios que en su totalidad requieren del recurso; la generación de otro recurso indispensable para los Estados modernos como lo es la electricidad, la producción de alimentos y en general es fuente de sustento de todas y cada una de las actividades que se llevan a cabo en la nación.

El recurso hídrico a nivel mundial ha pasado de verse simplemente como un producto con poco valor, a ser de vital importancia en la economía; además de ser una fuente de conflictos, guerra de poderes, lucha por la supervivencia y una fuente de riqueza. La falta de acceso al vital líquido es motivo de desigualdad, pobreza e injusticia social, y también se identifica como una brecha más que diferencia a los países en vía de desarrollo como Colombia respecto a los países desarrollados (Naciones Unidas, s.f.). Esto introduce el tema de la seguridad en el orden público, producto de la competencia que ya se presenta por el recurso y que se incrementará considerablemente en el futuro, por la disminución en la oferta de agua dulce y el aumento de la demanda del preciado recurso. Sin embargo, esto no ocurre en la totalidad del planeta, pues existen países como los europeos y otras naciones desarrolladas,

EDIFICIO NUEVO DEL CONGRESO - CARRERA 7 # 8 - 68 OFICINA 311  
(1)3823000 EXT 3093 - 3092 - 3387  
311UTL@GMAIL.COM / EDUARDO.PACHECO@SENADO.GOV.CO  
BOGOTÁ, D. C. - COLOMBIA



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

que han logrado nivelar los consumos en tasas de crecimiento muy inferiores a las que presentan países en vía de desarrollo y economías emergentes, las cuales tienen proyecciones de consumo alarmantes, producto de la pobre gestión y un uso deficiente del recurso hídrico (UNESCO, 2016). Esto lleva a que el agua se convierta en un bien excluyente, lo que imposibilita su acceso a las personas que no tienen la posibilidad de tranzar en el mercado su acceso al agua. Es allí donde esta iniciativa presenta su mayor importancia para que se consolide el objetivo de desarrollo sostenible número 6 que establece el acceso de agua limpia para la totalidad de los habitantes del país, como requisito para alcanzar una real sostenibilidad del Estado, mantener su soberanía y preservar su seguridad ambiental, ante los retos que plantea el cambio climático y sus consecuencias en la disponibilidad de agua para las generaciones futuras. Por consiguiente, todas las instituciones involucradas confluirán en este sistema para cumplir con este propósito con el fortalecimiento del Consejo Nacional del Agua donde confluye el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Director del Departamento Nacional de Planeación, el Ministro de Minas y Energía, el Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, el Ministro de Salud y Protección Social y se pretende incluir en el presente proyecto al Ministro de Defensa Nacional, el Ministro de Justicia y del Derecho, el Ministro de Relaciones Exteriores y el Ministro de Transporte.

Con la globalización y la apertura económica de los mercados, tenemos una reestructuración geopolítica que, si bien sigue teniendo marcadas diferencias entre las latitudes del norte y del sur en cuestiones económicas, se han creado lazos diplomáticos muy fuertes entre estas regiones. Para nadie es un secreto que la base natural en los países del norte es baja por la explotación intensiva que realizaron para lograr el desarrollo y requieren de la base natural de los países del sur para continuar con sus procesos productivos. El agua como recurso de gran importancia, es fuente de conflictos por parte de las civilizaciones, dentro de este contexto, a nivel global tenemos el siguiente panorama:

Asia tiene el 60% de la población y sólo el 36% del recurso hídrico; Europa posee el 13% de población y el 8% del recurso hídrico; en África vive el 13% de la humanidad y tan sólo se dispone del 11% del agua; en cambio, en América del Norte y Central reside el 8% de la población y ésta disfruta del 15% del recurso hídrico; y, finalmente, América del sur tiene únicamente el 6% de la población del mundo, pero disfruta del 26% de los recursos hídricos (Fernández, s.f). De lo cual se infiere, que Colombia posee un gran potencial hídrico, que ha sido deteriorado por su contaminación, fruto de la poca eficacia de las políticas públicas en torno a su gestión, manejo y preservación. Esto provoca en los territorios numerosos



Eduardo Emilio Pacheco Cuervo  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

conflictos por la tenencia y acceso al agua, panorama que se extiende desde lo internacional a lo local, tal como se manifiesta a continuación:

Ámbito geográfico	Características
Internacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflictos entre países ribereños por aguas fronterizas.</li> <li>• La violencia es mínima, pero las tensiones entre las partes en litigio pueden envenenar sus relaciones políticas y tener difícil solución, resultando en una gestión de las aguas ineficaz y en descuido de los ecosistemas.</li> <li>• Es extenso y rico el historial de resolución de conflictos y el desarrollo de instituciones con gran capacidad de adaptación.</li> </ul>
Nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conflictos entre unidades políticas de ámbito infranacional, como provincias, grupos étnicos, religiosos o sectores económicos.</li> <li>• El potencial de violencia es mayor que en conflictos internacionales.</li> <li>• La intervención por parte de instituciones internacionales es más complicada, por razones de soberanía nacional.</li> </ul>
Local	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pérdida de recursos básicos para subsistir, debido a la falta de agua de riego o a la desaparición de ecosistemas de agua dulce, desestabilizar una comarca, provocando el éxodo a ciudades o países próximos.</li> <li>• La inestabilidad local puede desestabilizar las regiones.</li> <li>• La lucha contra la pobreza implica una mejora de las cuestiones de seguridad</li> </ul>

Tabla 1. Conflictos por el agua a nivel internacional, nacional y local (Aaron, 2005).

En términos legales en la Constitución aún no se establece como derecho fundamental el acceso al agua, como si sucede en otros países producto de lo estipulado en el derecho internacional. Esto ha llevado a que leyes de este tipo no se presenten, al ser complementarias al derecho al acceso al agua. Por otro lado, es evidente como la problemática de acceso al recurso hídrico se agudiza a nivel global, regional y local. Situando al Estado Colombiano en un escenario de riesgo de su soberanía, que implica problemas en la seguridad de la nación frente a una amenaza a la cual no se le ha prestado la suficiente atención, debido a una idea



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

de abundancia desactualizada, que queda en evidencia al momento de evaluar las cifras y el panorama general, situación que no es alentadora en cuanto a abundancia, abastecimiento y calidad del recurso.

La gestión del recurso hídrico en Colombia no cuenta con la organización suficiente para establecer modelos de gestión y manejo adecuados. Por tanto, las políticas públicas no han logrado los avances que se requieren, lo que invita a la discusión de cómo debe organizarse el país frente al recurso e involucrar a todos los actores que hacen parte de la nación. Como se manifiesta a continuación, el recurso hídrico presenta problemas de calidad, uso, disponibilidad y asignación desigual.

## **ESTADO ACTUAL DEL RECURSO HÍDRICO EN COLOMBIA.**

### **❖ Estudio Nacional del Agua ENA 2018**

En el último avance sobre el estudio nacional del agua del IDEAM (2018), se identifican a 391 municipios a nivel nacional con riesgo de desabastecimiento de agua, distribuidos en 24 departamentos, de los cuales, tienen afectación en al menos el 50% de sus municipios, tales como: La Guajira, Magdalena, Cesar, Tolima, Bolívar, Quindío, Santander, San Andrés y Providencia y Valle del Cauca. Esta tendencia se presenta centralizada en focos específicos de incidencia, en los cuales cabe destacar la diversidad de conflictos sociales y económicos que se presentan, de igual forma, algunas de estas zonas comparten las características de la ausencia estatal y presencia institucional relacionada con la gestión integral del recurso hídrico. Estos 391 municipios representan el 35% de totalidad del país, una tercera parte del territorio con ausencia de este recurso que conlleva a entender como el problema se extiende en el territorio colombiano a pesar de las medidas que han sido adoptadas como se evidencia en esta exposición de motivo. Esto supone grandes retos para hacer frente a la problemática de gestión del recurso hídrico. A continuación, se presentan los departamentos con sus respectivos porcentajes de afectación por desabastecimiento del recurso hídrico:



Eduardo Emilio Pacheco Cuervo  
Senador de la República



## AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

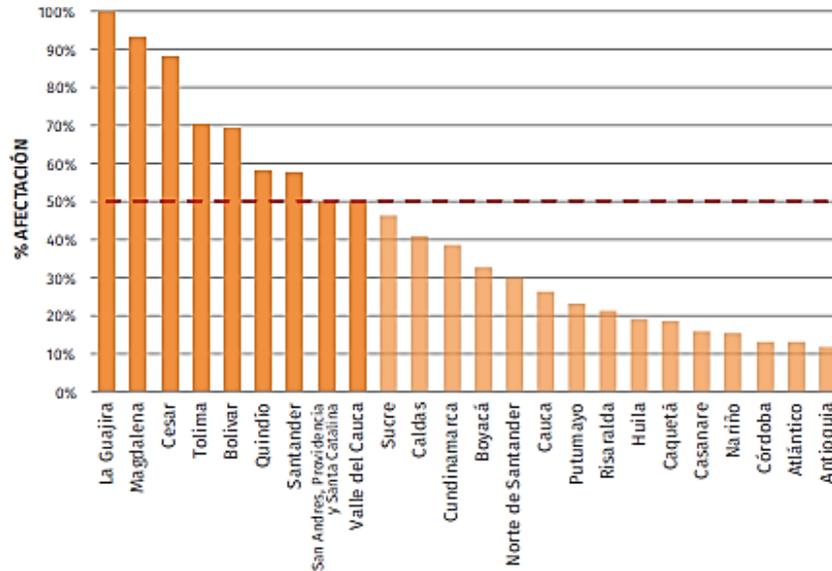


Figura 1. Porcentaje de afectación en los departamentos de Colombia por desabastecimiento de agua. Tomada del Estudio Nacional del Agua (IDEAM, 2018).

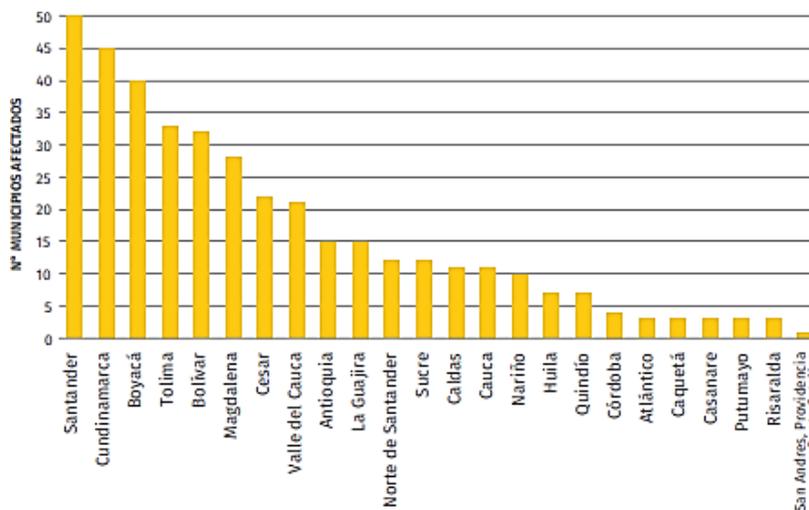


Figura 2. Número de municipios afectados en los departamentos de Colombia por desabastecimiento de agua. Tomada del Estudio Nacional del Agua (IDEAM, 2018).

Cabe destacar como las zonas céntricas son las que muestran un menor porcentaje de afectación. Sin embargo, son las que concentran mayor población, evidenciado así en el número de municipios que presentan afectaciones por desabastecimiento de agua como fruto de una ausencia de efectividad de las medidas por parte de los diversos actores del territorio.



Eduardo Emilio Pacheco Cuervo  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

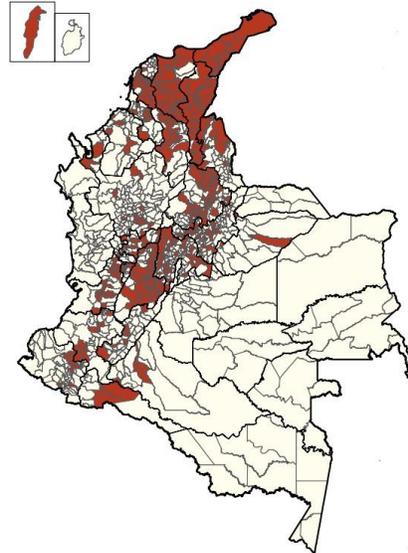


Figura 3. Localización de municipios afectados en los departamentos de Colombia por desabastecimiento de agua. Tomada del Estudio Nacional del Agua (IDEAM, 2018).

Es importante destacar la localización de los municipios afectados por las dinámicas de escasez hídrica muestra de una ausencia de planificación territorial que producen falencias en la capacidad de satisfacer las necesidades básicas, entre ellas el agua. En otras palabras, los gobiernos no están tomando las medidas necesarias para contrarrestar esta tendencia de desabastecimiento, a su vez vemos como se localiza geográficamente la problemática confirmando que la zona andina y la región caribe son las que evidencian escasez y que a su vez representan las grandes concentraciones de población y un gran porcentaje de la economía del país. Es así como, las causas de desabastecimiento según el Estudio Nacional del Agua, se refieren a la disminución de la oferta natural, variabilidad climática y la insuficiencia económica para el desarrollo de la infraestructura hidráulica. Sumado a esto el estudio establece la disponibilidad de agua en un 5% de toda el agua superficial terrestre. No obstante, mantiene las tendencias regionales de distribución y temporalidad de la disponibilidad como se presenta en los estudios sobre el recurso hídrico en los últimos 8 años.

#### ❖ Estudio Nacional del Agua ENA 2014

El Estudio Nacional del Agua para el año 2014 nos muestra datos más precisos en comparación con los establecidos en el 2010. Se presentan los caudales disponibles por región hidrográfica, donde las regiones con mayor caudal son la Amazonía (27.830 m<sup>3</sup>/s) y el Orinoco (19.230 m<sup>3</sup>/s), correspondiente al 66% de la escorrentía superficial del país; el



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



## AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

porcentaje restante se distribuye en las restantes regiones que cuentan con una mayor densidad poblacional. A su vez, este estudio identifica las zonas con índices de aridez que pueden afectar las dinámicas de las poblaciones presentes. Estas zonas se establecen principalmente en la región Caribe y la región Magdalena – Cauca, siendo la región Caribe la que presenta mayor porcentaje del territorio con periodos deficitarios de agua con un 38%. Empero, también cuenta con un 40% con excedentes de agua, muestra que en la región es posible administrar el recurso con el fin de abastecer a su población de agua potable. Distinta es la situación en la región Magdalena – Cauca, dónde únicamente cuenta con un 17% de área con excedentes de agua y un 40% con procesos deficitarios de agua. Esta es la región que más población concentra además de albergar la mayoría de la producción económica del país. Adicionalmente, se muestra la gran problemática en la cual está inmersa Colombia y es lo referente a la vulnerabilidad del sistema natural como en el aspecto socioeconómico por la no homogeneidad del recurso hídrico en las cinco áreas hidrográficas, dejando al país en un panorama de riesgo que sin duda alguna debe tratarse como un problema de seguridad ambiental y de soberanía, pues a nivel mundial el agua es fundamental para todas y cada una de las actividades (IDEAM, 2014), lo que demuestra palmariamente la necesidad de legislar para elevar la gestión integral del recurso hídrico como un asunto de seguridad ambiental.

Por otro lado, se observan las condiciones de las aguas subterráneas. En este caso se identifican 61 sistemas acuíferos de carácter local y regional, y 5 transfronterizos cuyos sistemas comprenden un área de 169435 Km<sup>2</sup> representado en 683 municipios. La distribución de los acuíferos es la siguiente: 15 se localizan en el área hidrográfica del Caribe, 33 en el área de Magdalena-Cauca, Cauca, 3 en el Orinoco, 3 en el Amazonas y 7 en el área del Pacífico. En cuanto a los sistemas transfronterizos, dos se ubican en el área hidrográfica del Caribe: el primero se localiza en la provincia hidrogeológica de la Guajira y el segundo, se encuentra en la provincia del Catatumbo (compartidos con Venezuela). En lo referente al área hidrográfica del Orinoco y el Amazonas se identifica un único sistema y es el acuífero Transfronterizo del Amazonas, que comprende los países de Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. El otro sistema se ubica en la región del Cagúan-Putumayo compartido con Ecuador, y el último es el sistema de Chocó y el Darién compartido con Panamá. Estos acuíferos sin embargo presentan una ausencia de información y control lo que impide realmente realizar una gestión integral e identificar el potencial de las regiones que a día de hoy presentan inconvenientes como lo son la región Andina y la región Caribe, en explorar las posibilidades de aprovechamiento de este recurso conjunto a la factibilidad económica y técnica de dicho aprovechamiento. En algunas regiones estos sistemas representan una fuente importante para el abastecimiento de las actividades productivas de



Eduardo Emilio Pacheco Cuervo  
Senador de la República



## AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

la zona, en algunas regiones forman parte importante del abastecimiento de las poblaciones como lo es el caso del Valle del Cauca y la Sabana de Bogotá. Según el estudio en mención, cerca del 90% de los acuíferos existentes en la zona se emplean para dicho fin como fuente alternativa de suministro. Es muy claro el estudio en precisar que los controles que se han planteado para estas aguas, no están siendo lo suficientemente efectivos. Por lo tanto, se generan sobreexplotaciones por parte de alguno usuarios del recurso que bien pueden tener el permiso para el aprovechamiento o bien sea el caso de alguno que no cuenta con el permiso para la extracción, es así como se desconoce la base natural del recurso (cantidad), su calidad y el uso que se le está dando actualmente en su totalidad al agua.

Se presenta a continuación los usos de aguas concesionadas presentadas en el Estudio Nacional del Agua con base a información suministrada por el MADS para el año 2011:

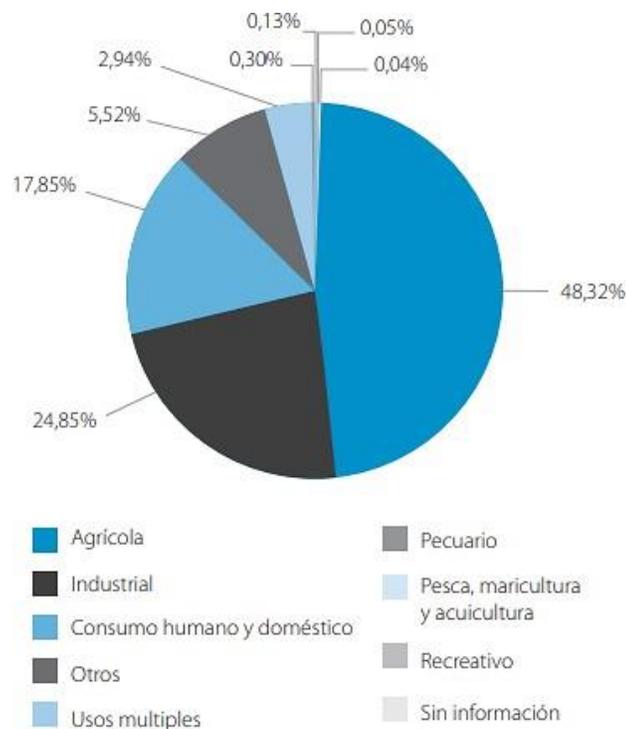


Figura 4. Usos del agua subterránea concesionada sujeta a tasa de utilización de aguas, Fuente: (MDS, 2011).



Eduardo Emilio Pacheco Cuervo  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

En cuanto a la demanda del recurso hídrico cabe señalar que su procedencia es variada. Para entender la situación actual es preciso traer algunos datos relevantes:

Usos del agua	Uso Total de agua (2012) Millones de metros cúbicos(Mm <sup>3</sup> )	Porcentaje (%)
Doméstico	2963,4	8,2
Agrícola	16760,3	46,6
Pecuario	3049,4	8,5
Acuícola	1654,1	4,6
Industria	2106,0	5,9
Energía	7738,6	21,5
Hidrocarburos	592,8	1,6
Minería	640,6	1,8
Servicios	481,8	1,3
Total	35987,1	100

Tabla 2. Usos de agua en Colombia Adaptada de ENA 2014.

Si bien observamos que el sector agrícola es el que más agua emplea para su producción, es tal vez uno de los que menos deteriora la calidad del recurso en cuanto a calidad en su fuente original, teniendo en cuenta que también tiene procesos de contaminación que se presentan con manejos inadecuados de las prácticas agrícolas. No es el caso de otros usos, dónde encontramos una diversidad importante de demandantes del recurso que pese a su poca participación, son altamente contaminantes como: la minería, la industria y el sector hidrocarburos, sumado al uso doméstico, que tienen unas altas tasas de retorno del recurso hídrico en su estado líquido con elevadas cargas contaminantes disueltas y en suspensión vertidas algunas de ellas directamente a los cuerpos de agua, de esta forma entendemos que no solo las cantidades son lo alarmante pues si se realiza la comparación con la disponibilidad del recurso encontramos que está muy por encima la oferta a la demanda, sin embargo, el problema es la disponibilidad de agua apta para el consumo humano que escasea increíblemente pese a esa gran base natural que posee el país.

❖ **Estudio Nacional del Agua ENA 2010 y política para la gestión integral del recurso hídrico 2010.**

La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (MAVDT, 2010) fundamenta sus lineamientos mediante los informes técnicos que a la fecha estaban disponibles por el IDEAM (2009), es así como presentan un balance de este recurso. En cuanto a la demanda del recurso hídrico el panorama es claro, si bien Colombia cuenta con

EDIFICIO NUEVO DEL CONGRESO - CARRERA 7 # 8 - 68 OFICINA 311  
(1)3823000 EXT 3093 - 3092 - 3387  
311UTL@GMAIL.COM / EDUARDO.PACHECO@SENADO.GOV.CO  
BOGOTÁ, D. C. - COLOMBIA



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



## AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

una importante base del recurso hídrico, geográficamente su distribución hace vulnerables a las poblaciones que se encuentran en la región andina (la mayoría de la población se encuentra en la región andina) y la oferta ecológica no es suficiente para la satisfacción de las necesidades que irán en aumento con el pasar de los años si no se toman acciones correctivas al respecto. Referente a la oferta, se estima que para Colombia existe una disponibilidad per cápita de 34000 metros cúbicos descontando las fuentes contaminadas es decir la oferta neta y de 26700 metros cúbicos en años donde se presentan sequías en el territorio nacional. Estos datos se refieren a estadísticas de una distribución ideal del recurso, es decir del total de recurso se realiza una división entre el número de habitantes. Expresando la realidad que es completamente diferente en las distintas regiones del país con sus propias complejidades, mientras en la región andina se cuenta con menos disponibilidad de agua, la cobertura de las grandes ciudades es alta. En las regiones donde hay mayor disponibilidad no se cuenta con el acceso a agua potable de calidad como es el caso de la región del Pacífico.

Con este panorama se estipula una política que representa un gran avance hacia una ley que permita fijar las medidas necesarias en pro de lograr el objetivo de la seguridad ambiental en su aspecto hídrico en el país. Ante esto, es importante mencionar el alcance temporal de esta política, formulado en el año 2010 para ser puesta en práctica y obtener sus objetivos en el año 2022, con 8 principios que serán la guía del accionar de la política:

1. El agua es un bien de uso público.
2. El acceso al agua para consumo humano y domestico tiene prioridad sobre cualquier otro uso del recurso.
3. Se considera el recurso hídrico como un bien estratégico que promueve el desarrollo en todos sus aspectos.
4. Debe articularse de manera integral la gestión atendiendo la diversidad territorial que se presenta en la nación.
5. La unidad definida para realizar la gestión es la cuenca hidrográfica fundamental para realizar una correcta planificación.
6. El ahorro y uso eficiente del recurso se plantea como bien escaso que requiere uso racional.
7. Participación y equidad, donde se integren todos los actores que participan en la gestión del recurso.

## AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

8. El acceso a la información mediante la investigación que garantice la gestión integral del recurso.

Con estos principios se desea garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, gestionando el uso eficiente y eficaz, articulando las medidas a la planificación territorial y la conservación de los ecosistemas estratégicos de regulación hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo en todos sus aspectos e implementando procesos de participación incluyentes y equitativos (MAVDT, 2010).

Con posterioridad a la presentación de la mencionada política, surge el ENA para el año 2010, y se observa que el diagnóstico de la Política Nacional guarda relación con lo expuesto en el estudio. No obstante, la Política presenta información adicional correspondiente a los caudales de oferta para cada una de las 5 áreas hidrográficas del país, cuyos valores sintetizados se presentan a continuación:

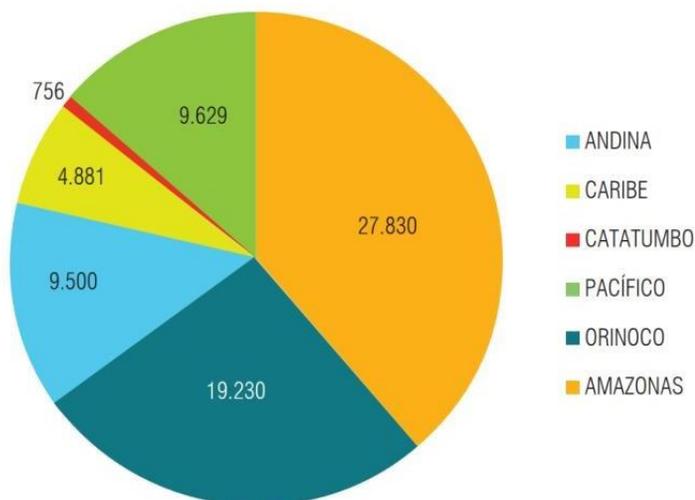


Figura 5. Distribución de caudales (m<sup>3</sup> /s) por áreas hidrográficas (IDEAM, 2010).

Por otro lado, un dato relevante en este estudio es la estimación teórica de las reservas de agua subterránea, correspondiente a la totalidad de las provincias hidrogeológicas. Este valor se estima en 584,753 \* 10<sup>10</sup> m<sup>3</sup>, cuya oferta se presenta distribuida en el país de la siguiente manera:



Eduardo Emilio Pacheco Cuervo  
Senador de la República



## AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Región	Porcentaje (%)	Porcentaje de uso del total nacional (%)
Llanos Orientales	41.5	3
Caguán-Putumayo	11.5	---
Cordillera Oriental	15.6	32
Valle Bajo del Magdalena	6.3	14
Chocó Pacífico	8.0	---
Valle Medio del Magdalena	4.5	---
Cauca Patía	1.8	51
Sinú San Jacinto	3.4	3
Guajira	1.7	3
Cesar Ranchería	2.4	---
Catatumbo	1.5	4
Valle Alto del Magdalena	1.9	---

Tabla 3. Distribución de oferta y uso de aguas subterráneas por provincia hidrogeológica. Adaptada del ENA. (IDEAM, 2010).

Este panorama evidencia como en la región más abundante en oferta subterránea, se presentan en la actualidad graves problemas por desabastecimiento del recurso, precisamente por los altos costos que se requieren para obtener las tecnologías de aprovechamiento en la región que no son costeables por la administración y únicamente por algunos habitantes, por esta razón se deben definir las medidas para lograr abastecer a estas poblaciones pues es el uso primordial de estos recursos.

En cuanto a la demanda, se presenta el valor de uso para el año 2008, se estimó fue de 35.877 Mm<sup>3</sup>, la distribución por sectores la encabeza el uso agrícola (54%), seguido de la obtención de energía (19.4%), el uso doméstico (7.3%), Acuícola (7.2%), Pecuario (6.2%), Industria (4.4%) y de servicios con un (1.5%).

Se observa que la tendencia en los usos del recurso hídrico se ha mantenido. Es por tanto necesario priorizar su uso en la ampliación de la cobertura para el consumo humano sin que eso suponga un aumento considerable en la participación porcentual del mismo en el total, lo que no significa que sea una obligación satisfacer esta necesidad básica, a su vez, la oferta se entiende superior a la demanda, sin embargo, no se tienen en cuenta los factores de calidad como se presenta a continuación.



Eduardo Emilio Pacheco Cuervo  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

## DISPONIBILIDAD Y CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO.

La oferta natural del recurso hídrico en nuestro país tiene una gran variabilidad por las diversas condiciones geográficas que se presentan, esto sumado a las características propias de cada población que genera impactos en la calidad de la misma disminuyendo por tanto la cantidad aprovechable por parte de las poblaciones sin incurrir en grandes costos de tratamiento, además hay que tener la temporalidad de las lluvias y su intensidad en las diferentes regiones, donde la gran mayoría presentan regímenes de lluvia bimodal, es decir periodos húmedos y secos. En el régimen seco las zonas más afectadas son la Guajira, la costa atlántica, la región andina y la región de los llanos orientales.

A continuación, se presenta la disponibilidad de agua en km<sup>3</sup> que posee el territorio colombiano:

Variable	ENA 2010	ENA 2014	ENA 2018
Rendimiento hídrico promedio (l/s-km <sup>2</sup> )	63	56	---
Volumen de escorrentía superficial (km <sup>3</sup> /año)	2.265	2.012	2.188

Tabla 4. Rendimiento hídrico promedio y volumen de escorrentía superficial a nivel nacional para los años 2010, 2014 y 2018, basada en los Estudios Nacionales del Agua (IDEAM).

De estas cifras presentadas anteriormente se realiza la comparación entre los estudios nacionales del agua de 2010 y 2014 que a la fecha presentan datos por áreas hidrográficas:

Área hidrográfica	ENA 2014		ENA 2010	
	Rendimiento hídrico promedio (l/s-km <sup>2</sup> )	Oferta total (Mm <sup>3</sup> )	Rendimiento hídrico promedio (l/s-km <sup>2</sup> )	Oferta total (Mm <sup>3</sup> )
Magdalena Cauca	31.7	271.049	25.9	302.922
Caribe	56.4	182.865	46.5	108.051
Pacífico	116.2	283.201	100	187.804
Orinoco	48.4	529.469	56	408.074
Amazonas	68.1	745.070	60-100	576.442

Tabla 5. Rendimiento hídrico promedio y oferta total por área hidrográfica para los años 2010 y 2014, basada en los Estudios Nacionales del Agua (IDEAM).

De estos datos presentados podemos analizar que el país ha hecho grandes esfuerzos por identificar la disponibilidad del recurso hídrico con las herramientas que se cuentan y con los



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

marcos metodológicos que para el IDEAM mejor convenían. Sin embargo, como la misma entidad lo sugiere y los datos lo demuestran las redes de monitoreo están aún en mejoras continuas, siendo esto positivo pues permiten avanzar hacia datos más precisos. Es de anotar que dejan un manto de duda sobre la capacidad de ordenar el recurso. Si bien ya se presentan tendencias en cuanto a la disponibilidad de agua a nivel nacional y por áreas geográficas y en el Estudio Nacional del Agua para el año 2014 se presentan tablas más detalladas a nivel departamental y municipal. En la práctica el monitoreo de los caudales de cada fuente hídrica sobrepasa la capacidad institucional, de esta forma se posibilita las afectaciones a esta disponibilidad por cuenta de captaciones que no pueden ser estimadas con certeza y que contribuyen a los conflictos entre las poblaciones pertenecientes a una misma cuenca por la disminución de caudales y por afectaciones a la calidad del agua.

Centrándose en los datos es evidente que las regiones que más concentran población en Colombia como lo son Magdalena – Cauca y la región Caribe son las que menor oferta total presentan en comparación con las demás regiones; esto evidencia que el problema en Colombia no es la disponibilidad. Dado que en un balance general encontramos una gran cantidad de recurso por aprovechar, pero con grandes dificultades en su ordenamiento por una ocupación desordenada del territorio y sin planificación.

En cuanto a la calidad del agua existen muchos estudios incluidos los reportes presentados por los Estudios Nacionales del Agua que pueden ser consultados. Para este proyecto el estudio de referencia como se puede observar es el Informe Nacional de Calidad del Agua para Consumo Humano INCA (2015), presentado por el Ministerio de Salud y Protección Social. Es de resaltar en este informe que se presentan datos de 29 de los 32 departamentos de Colombia faltando por analizar al Chocó, Guaviare y Amazonas por las dificultades para acceder a una información verídica por los conflictos sociales que en estas zonas se suscitan, sumado a la ausencia de una institucionalidad que pueda realizar dichos estudios, dando muestra en primer lugar de como en las regiones aún la ausencia de recursos y de estudios es algo común y el Estado Colombiano no ha logrado hacer presencia en dichas regiones. En cuanto a los 29 municipios materia de estudio para ilustración del Congreso, se presentan los siguientes resultados:



Eduardo Emilio Pacheco Cuervo  
Senador de la República



## AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Departamentos	Porcentaje	Nivel de riesgo
Quindío, Arauca, San Andrés y Providencia	10%	Sin riesgo
Antioquia, Atlántico, Cesar, Córdoba, Cundinamarca, Risaralda, Santander	26.6%	Riesgo bajo
Bolívar, Boyacá, Caquetá, Cauca, Casanare, Guainía, La Guajira, Magdalena, Meta, Norte de Santander, Sucre, Vaupés, Valle del Cauca y Vichada	46.7%	Riesgo medio
Caldas, Huila, Nariño, Tolima y Putumayo	16.7%	Riesgo alto

Tabla 6. Nivel de riesgo por Departamentos en Colombia, Minsalud 2015.

En el presente estudio se denota que los datos son más favorables en las zonas urbanas y en las zonas rurales la calidad del recurso disminuye sumado a la falta de información en algunos departamentos. A su vez, se observa que 17 municipios en Colombia cuentan con condiciones inviables sanitariamente, lo cual significa que la calidad del agua es pésima para el consumo humano. Estos municipios se encuentran en los departamentos de Antioquia, Bolívar, Caquetá, Cauca, Cesar, Magdalena, Meta, Nariño y Tolima. Los datos demuestran como las poblaciones en el país están expuestas constantemente a aguas con algún riesgo para su salud. Si bien existe una buena cantidad de agua en sus territorios, la falta de control sanitario ha promovido que la calidad del agua para el consumo humano no sea la óptima, como se ha venido manifestando, llevando a las personas a tener que adquirir agua embotellada y tratada con costos que son elevados y en algunos casos de difícil acceso para algunas poblaciones. Esta situación demuestra la inequidad que se presenta en uno de los países que cuenta con mayor cantidad de recurso hídrico. Pero tristemente ha permitido un deterioro sistemático del mismo, imposibilitando así mejores condiciones de vida para sus habitantes y sin duda plantea grandes dificultades para considerar que Colombia vaya en camino al desarrollo sostenible.

Otro importante factor a determinar en cuanto a la calidad el agua se refiere es la transmisión y transporte de enfermedades por este medio. Esto permite establecer como la falta de acceso al agua potable afecta directamente la salud de la población. Las enfermedades que tuvieron incidencia en los departamentos con algún nivel de riesgo por su relación directa con el agua son las enfermedades diarreicas agudas (EDA), Cólera, Hepatitis A, Fiebre tifoidea y



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

paratifoidea, leptospirosis, entre otras. Estas enfermedades aumentan su incidencia a medida que se incrementa el nivel de riesgo. Es decir, disminuye la calidad del agua. Sumado a esto se presentan datos de enfermedades con incidencia en los departamentos con algún nivel de riesgo con una asociación indirecta con la calidad del agua, presentándose patologías tales como: Dengue, Chikungunya, Leishmaniosis y Zika, enfermedades se presentan en las regiones por falta de medidas sanitarias adecuadas que impidan la propagación de las mismas.

Los datos epidemiológicos son relevantes al momento de evaluar la calidad del agua en nuestro país, estos datos muestran cómo además del problema de acceso a un recurso vital que ya plantea inconvenientes, la calidad del agua trae consigo más problemas como lo son las enfermedades que sin duda deterioran sustancialmente la calidad de vida de los habitantes, que en muchos casos no cuentan con servicios de salud aceptables que les permitan realizar tratamientos para estas enfermedades, llevando a que el problema del acceso de calidad al agua sea un tema fundamental, que el estado aún no ha podido solucionar y por tanto se requieren medidas integradas para su solución.

Por otro lado, una de las amenazas más latentes para el territorio colombiano es el cambio climático, en razón que afecta directamente a todo el país. Es preciso señalar que, según el IDEAM, el 100 % de los municipios presenta riesgos relacionados con el cambio climático. A manera de ejemplo, Bogotá es uno de los municipios que lidera el ranking de vulnerabilidad por su baja capacidad adaptativa al cambio climático. En estas circunstancias la adopción de medidas legislativas y políticas se convierten en una de las soluciones a la problemática, donde los principales aspectos de vulnerabilidad son: seguridad alimentaria, recurso hídrico, biodiversidad, salud, hábitat humano e infraestructura.

Como se puede evidenciar en el informe anual sobre el estado del medio ambiente y los recursos renovables en Colombia (IDEAM, 2017), la distribución por escorrentía superficial presenta grandes variabilidades que responden a las condiciones geográficas propias del territorio, presentándose mayor abundancia en las regiones: Orinoquía, Pacífico y Amazonía (baja densidad poblacional), mientras que en las regiones Caribe y sabana de Bogotá se evidencian condiciones desfavorables con déficit de escorrentía sumado a la densidad poblacional de estos territorios especialmente en la sabana de Bogotá.



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

## **PROBLEMÁTICAS DE ESCASEZ DEL RECURSO HÍDRICO.**

Como se ha venido expresando, la escasez del recurso hídrico es un aspecto fundamental para el desarrollo de los países y su soberanía. Por esta razón, es importante entender como esta problemática afecta en las distintas escalas del mundo globalizado y su incidencia con la posibilidad de generar conflictos nacionales e internacionales, relacionados con su tenencia, gestión, uso y aprovechamiento.

### **❖ Escasez a nivel global.**

Está demostrado que en la actualidad todos los continentes cuentan con problemas de escasez de agua. Según las Naciones Unidas, el aumento en la demanda del recurso hídrico no está necesariamente relacionada con el aumento en la población, teniendo en cuenta que la misma ha crecido al doble la tasa de demanda de agua que la respectiva tasa de crecimiento poblacional, llevando a graves presiones en las zonas áridas, dónde cada vez es más difícil abastecer del recurso a las poblaciones de manera sostenible; situando en grave peligro a las comunidades, llevándolas posiblemente en un futuro a tener que migrar y ser refugiados medioambientales. Las Naciones Unidas presentan las cifras de la problemática que actualmente se presenta en el mundo por la escasez del agua por diversas fuentes:

- Alrededor de 1.200 millones de personas, o casi una quinta parte de la población mundial, viven en zonas de escasez. Otros 1.6 billones de personas, o casi una cuarta parte de la población mundial, enfrentan una escasez económica de agua (donde los países carecen de la infraestructura necesaria para extraer el agua de los ríos y acuíferos) (FAO, 2007).
- Alrededor de 700 millones de personas en 43 países sufren hoy por la escasez de agua. (Instituto Global del Agua, 2013).
- Dos tercios de la población mundial viven actualmente en áreas que experimentan escasez de agua durante al menos un mes al año (Mekonnen y Hoekstra, 2016).
- 3.6 mil millones de personas en todo el mundo (casi la mitad de la población mundial) ya viven en áreas potencialmente escasas de agua al menos un mes por año y esto podría aumentar a 4.8-5.7 mil millones en 2050 (UNESCO, 2018).
- Con el escenario de cambio climático existente, para 2030, la escasez de agua en algunos lugares áridos y semiáridos desplazará a entre 24 y 700 millones de personas.



Eduardo Emilio Pacheco Cuervo  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

- Un tercio de los sistemas de agua subterránea más grandes del mundo ya están en peligro (Richey et al., 2015).
- Casi la mitad de la población mundial ya vive en áreas con un potencial de agua al menos un mes al año y esto podría aumentar a unos 4,8 a 5,7 mil millones en 2050. Alrededor del 73% de las personas afectadas viven en Asia (69% para 2050) (Burek et al. al., 2016).

#### ❖ Escasez a nivel de Latinoamérica.

Latinoamérica es sin duda una de las regiones con mayores recursos hídricos, sin embargo, esta región presenta problemas de escasez del recurso como lo muestran las cifras del 4° Foro Mundial del Agua presentado (2018) por el Consejo Mundial del Agua:

- 77 millones de personas carecen de acceso a agua potable: El porcentaje de personas en Latinoamérica y el Caribe con servicios de agua potable se ha incrementado del 33 por ciento de la población en 1960 al 85 por ciento al año 2000, lo cual deja aún 77 millones de personas sin dicho servicio: 51 millones en las áreas rurales y 26 millones en las áreas urbanas.
- **Gran desigualdad entre las tarifas de agua:** Las estadísticas al año 2000 demuestran que la gente pobre pagó entre 1.5 y 2.8 veces más por el agua que las familias de mayor solvencia; en términos reales, a un porcentaje mucho mayor considerando sus ingresos económicos. La calidad del agua que recibieron también fue menor, aumentando el riesgo de enfermedades diarreicas sobre todo en infantes.
- **Graves limitaciones financieras:** Los recursos financieros destinados al sector hidráulico son relativamente escasos limitando por igual las habilidades de los gobiernos locales y centrales de países ricos, de ingresos medios y países pobres del hemisferio oeste a tomar decisiones difíciles en lo que se refiere a la distribución de dichos recursos y al impacto que esto tiene sobre todo en los sectores involucrados; es decir, entre aquéllos que usan el agua para el consumo, la industria y la agricultura. Algunas de las alternativas de financiamiento han promovido el establecimiento de fondos solidarios, sociedades público-privadas, la participación comunitaria y otros esquemas alternativos.
- **Aguas subterráneas:** Importantes acuíferos en México y América del Sur son amenazados por la sobreexplotación y la contaminación. En América del Sur, del 40 al 60 por ciento del agua utilizada proviene de acuíferos que enfrentan una creciente contaminación producida por los residuos provenientes de los desechos de las actividades mineras y agrícolas. En

EDIFICIO NUEVO DEL CONGRESO - CARRERA 7 # 8 - 68 OFICINA 311  
(1)3823000 EXT 3093 - 3092 - 3387  
311UTL@GMAIL.COM / EDUARDO.PACHECO@SENADO.GOV.CO  
BOGOTÁ, D. C. - COLOMBIA



Eduardo Emilio Pacheco Cuervo  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

México, el agua subterránea representa la fuente principal de abasto del 65 por ciento de la población. De los 653 acuíferos de la nación 102 se encuentran sobreexplotados.

- **Contaminación de Lagos y Ríos:** Muchos de los principales lagos y cuencas de América del Sur se encuentran bajo una gran demanda debido al incremento de la población y a la contaminación procedente de actividades industriales y agrícolas.

- **Asuntos transfronterizos:** Los problemas en la administración de recursos hídricos transfronterizos necesitan modelos de gestión que permitirían una repartición al nivel de la cuenca y que, a la vez, respetarían la soberanía de los estados. Muchas cuencas están compartidas entre las Américas, entre los estados centroamericanos, entre Brasil, Paraguay y Uruguay. Los países ricos como Canadá y Estados Unidos no han desarrollado aún un plan para limpiar los Grandes Lagos, que sufren de contaminación debido a décadas de escurrimiento industrial y agrícola, afectando la fauna y la flora de los mismos. Al mismo tiempo, importantes acuerdos en la cuenca del Río de la Plata (compartido por Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay) han permitido importantes desarrollos de recursos en agua en esta región, sobre todo energía hídrica y navegación.

Otras cifras son presentadas por el Tribunal Latinoamericano del Agua (s.f.), donde se plantea la situación hídrica en América Latina, algunos datos relevantes se presentan a continuación:

- El 33% de los recursos hídricos renovables del mundo se sitúan en Latinoamérica, esto hace que sea el continente con la disponibilidad de agua más alta en el mundo, se estima en 3100 m<sup>3</sup> por persona.

- Esta disponibilidad no necesariamente se refleja en el acceso al agua potable por parte de la población, esto sustentado en que la mayoría de los países que cuentan con niveles de disponibilidad altos, experimentan disminuciones en la cobertura de agua potable para sus poblaciones.

- 77 millones de personas aún no cuentan con acceso al agua.

- Solo el 49% de la población cuenta con servicios sanitarios (100 millones de personas sin saneamiento básico)

- Se presentan fuertes asimetrías entre el campo y la ciudad en cuanto a acceso al agua potable y al saneamiento básico, de los 77 millones de habitantes que no cuentan con servicios de



Eduardo Emilio Pacheco Cuervo  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

agua potable; 51 millones habitan en zonas rurales mientras que los restantes 26 millones se encuentran en zonas urbanas. En lo que a saneamiento se refiere, más de 100 millones de personas no cuentan con servicio alguno. A esta población deben sumarse los 256 millones de habitantes que en la región evacuan sus desechos a través de letrinas y fosas sépticas.

- Perú, El Salvador y México ya presentan stress hídrico y serios niveles de escasez en algunas de sus poblaciones.

Esta información revela que la región, pese a su gran riqueza hídrica, debe promover políticas para asegurar una correcta gestión del recurso. Ha sido bastante deficiente como lo muestra el Tribunal Latinoamericano del Agua, habida consideración que el 86% de las aguas residuales son evacuadas en los distintos cuerpos de agua de la región sin tratamiento alguno, sumado a esto, el desabastecimiento de agua para necesidades básicas de consumo contrastan con el uso que tienen la industria con un 20% y los usos agropecuarios con un 70%, con una condicionante y es la constante sobreexplotación de las fuentes subterráneas de agua que no cuentan con controles efectivos para evitar la disminución de los niveles freáticos. Además, se presentan manejos deficientes en cuanto a las fugas en los sistemas de acueductos con un 40% en pérdidas. En efecto, se presenta el crecimiento poblacional y su incidencia sobre las presiones a los recursos hídricos por modelos errados de explotación que no llevan a la región a un aprovechamiento sostenible del agua, lo que indica que el problema de escasez se va a agudizar en un futuro y las tensiones entre los países por los recursos va a aumentar (Tribunal Latinoamericano del Agua, s.f.).

#### ❖ Escasez a nivel local.

Uno de los retos más grandes a los que se enfrentan los estados modernos es el mantenimiento de los recursos hídricos para sus regiones logrando el abastecimiento a la totalidad de la población, lo que supone grandes avances en el ordenamiento del recurso, en la gestión y manejo del mismo para lograr la sostenibilidad y por ende su soberanía.

Bajo este panorama a nivel mundial se realizan estudios para determinar qué países cuentan con riesgo de estrés hídrico a futuro y con gran preocupación encontramos que Colombia ha pasado de ser considerado uno de los países con mayores recursos hídricos a un panorama de incertidumbre en materia hídrica. Según el Foro Económico Mundial, Colombia es uno de los países que a mediados del siglo XXI sufrirán escasez de agua por su mala administración de los recursos, como consecuencia de su pobre estado de sus fuentes hídricas, que cuentan con altos niveles de contaminación, sumado a la elevada tasa de deforestación y los efectos



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

del cambio climático que afectarán significativamente los ecosistemas estratégicos encargados de la regulación hídrica en el país.

Por otro lado, como se ha manifestado, es importante recordar que el IDEAM en su estudio nacional del agua (2014) indicó que hay 318 municipios en el país que cuentan con problemas de abastecimiento por estos factores, sumado a la imposibilidad económica para la búsqueda de alternativas que satisfagan la demanda de las poblaciones, a su vez, el crecimiento poblacional en territorios donde la posibilidad ecológica de abastecimiento es deficiente, crea presiones sobre el recurso que es insuficiente, poniendo en riesgo la permanencia de estas poblaciones en sus territorios, de estos municipios sobresalen dos capitales como lo son Pasto (Nariño) y Santa Marta (Magdalena). Se evidencia en la distribución territorial del país, en consideración de lo manifestado por la CEPAL, la cual establece que la problemática radica en que el 70% de la población del país se encuentra en la cuenca Magdalena-Cauca, la cual solo aporta el 10.6% de la oferta hídrica del país que a su vez es la región que más genera valor económico con un 85% del PIB, la restante oferta hídrica representa el 76% del área del territorio nacional (874.000 km<sup>2</sup>), en donde se encuentran las vertientes del Orinoco, Amazonas, Pacífico, Sinú, Atrato, Catatumbo y Sierra Nevada de Santa Marta, contribuyen con el 89% de la oferta hídrica natural superficial, albergando el 30% de la población (CEPAL, s.f.). Lo que muestra cómo, a lo largo de la historia de Colombia la planificación ha sido nula, por las falencias en las dinámicas sociales y económicas relacionadas con el recurso hídrico.

### **EL AGUA COMO UN RECURSO VALIOSO Y ESTRATÉGICO.**

Junto con el petróleo, el agua es considerada uno de los recursos con mayor valor estratégico a nivel mundial, es indudable su valor en cada una de las actividades que se desarrollan en los países. Se plantea que, en 25 años, dos de cada tres personas sufrirán dificultades para abastecerse del recurso, sumado a la preocupante suma del 18% de población mundial sin acceso al agua, esto tiene repercusiones geopolíticas importantes. Se observa que los países en desarrollo han llevado sus acciones de abastecimiento con mucha seriedad, sumado a su disponibilidad de recursos económicos para dicho fin, en contra parte de lo anterior, se encuentra el panorama desorganizado de los países en vía de desarrollo, que si bien cuentan con un enorme potencial, su capacidad de establecer medidas para la preservación y gestión integral es sumamente deficiente, dónde el factor común es la contaminación progresiva de los ríos y fuentes de agua dulce superficiales producto de los procesos de industrialización, crecimiento de las ciudades, hábitos de consumo poco eficientes y las necesidades



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

agropecuarias crecientes para el sostenimiento de estos grandes centros urbanos (Agudelo,2005).

Por otro lado, cada vez son más profundos los lazos que se presentan entre países, dónde en cierta medida, se pierde la autonomía del Estado y se es dependiente de otros Estados para el correcto funcionamiento de la nación. Ante estos retos, el Estado colombiano no puede ser indiferente, debe formular políticas que le permitan encaminarse hacia una verdadera seguridad no solo en lo militar, pues está claro que las grandes crisis actuales y las futuras serán por la disponibilidad de recursos hídricos, sumado a las crisis económicas y políticas por presiones ambientales. Allí radica la importancia de elevar el recurso hídrico como un asunto de seguridad ambiental, pues el agua se ha posicionado a nivel mundial como un recurso estratégico por su escasez, realidad latente que se está viviendo y el mundo entero se ha volcado hacia la búsqueda de alternativas para su obtención. Sin embargo, estas alternativas requieren grandes esfuerzos económicos que no todas las naciones pueden disponer, como lo es el caso de Colombia; por este motivo las fuentes hídricas superficiales de escorrentías que actualmente posee el territorio nacional como ríos, quebradas, lagos, páramos, etc. Son valiosas y su gestión, preservación, control, administración y manejo es fundamental para velar por el bienestar social derivado de una sostenibilidad hídrica a lo largo del territorio nacional.

Si bien no todas las presiones que se generan a los recursos naturales tienen implicaciones en la seguridad ambiental (pues depende de la capacidad de las naciones para adaptarse ante cualquier presión para suplir sus necesidades de recursos), también es claro que en países donde los recursos empiezan a escasear y no hay medidas para contrarrestar las presiones, estas repercuten directamente en la estabilidad política y la seguridad ambiental (Cabrales, 2010). En este sentido, si no existe una coordinación adecuada para la protección de los recursos hídricos, el desabastecimiento en el país irá en aumento. Sumado a la presión por el cambio climático que disminuirá considerablemente el agua de fácil acceso para las poblaciones, convirtiendo este problema en un asunto de soberanía nacional, pues se requerirán grandes esfuerzos para solventar esas deficiencias y será necesario la búsqueda del recurso en otras naciones, suponiendo una dependencia política que pone al país en un constante desequilibrio social en su soberanía, constituyéndose en foco de conflictos sociales que afectan directamente la seguridad de la nación.



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

## **PERTINENCIA DE LA INCLUSIÓN DEL SECTOR DEFENSA, JUSTICIA, RELACIONES EXTERIORES Y TRANSPORTE PARA EL FORTALECIMIENTO DEL CONSEJO NACIONAL DEL AGUA**

En concordancia con lo anteriormente expuesto, con este proyecto de ley, se pretende una nueva visión en la gestión del agua como un recurso estratégico, como se presenta en la actualidad en varios países de la región y a nivel global. Es menester incentivar la interacción de las instituciones entorno a la gestión, preservación, manejo y control del recurso, que sea efectiva en cuanto a redes de monitoreo, investigación e información. Para lo cual, el Consejo Nacional del Agua debe fortalecerse, en virtud que actualmente no aparecen dentro de su conformación el Ministerio de Defensa, Justicia, Relaciones Exteriores y Transporte, y es quién en la actualidad realiza las funciones de coordinación institucional de acuerdo a la normatividad vigente, procurando que estas cuenten con los recursos necesarios para su obtención y superar la ausencia de información que permita tomar las decisiones correctas, priorizando las regiones que presentan problemas tanto de desabastecimiento como de escasez. Sin esta medida, cada una de las decisiones regionales serán desacertadas, pues no cuentan con una visión de nación, que fije los lineamientos en los cuales se debe encaminar la gestión y uso de los recursos hídricos, teniendo en cuentas las características geográficas diversas del territorio colombiano.

Es pertinente señalar que el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible como cabeza del sector es quién señala las políticas ambientales, este proyecto no plantea restarle funciones sino se presenta con es con el fin de armonizar las competencias de los diferentes sectores que tienen incidencia en la gestión integral del recurso hídrico para fortalecer el Consejo Nacional del Agua cuya labor principal es la coordinación y articulación de las políticas, planes y programas de las entidades del Estado con la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, de rango del ordenamiento jurídico constitucional. Por ende, la integración del Ministerio de Defensa, de Relaciones Exteriores y de Justicia es pertinente al considerar la gestión integral del recurso hídrico como un motivo de utilidad pública, de interés social, para el goce del ambiente sano, la protección de la diversidad y la integridad del ambiente, la salvaguarda del patrimonio natural de la nación con el control de las acciones delictivas que afectan la disponibilidad del recurso hídrico, de esta manera procurar la protección de las áreas de interés ambiental para la gestión integral del recurso hídrico de acuerdo a sus competencias.

Igualmente, este fortalecimiento se basa en la cooperación del Ministerio de Relaciones Exteriores en la protección de los ecosistemas y cuencas hidrográficas transfronterizas

EDIFICIO NUEVO DEL CONGRESO - CARRERA 7 # 8 - 68 OFICINA 311  
(1)3823000 EXT 3093 - 3092 - 3387  
311UTL@GMAIL.COM / EDUARDO.PACHECO@SENADO.GOV.CO  
BOGOTÁ, D. C. - COLOMBIA



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



## AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

situados en las zonas fronterizas y en las relaciones intergubernamentales para la resolución de conflictos por el uso y tenencia del recurso hídrico. De la misma manera, el Ministerio de Justicia que, en sus competencias relacionadas con el la afectación de los delitos atinentes a los recursos naturales y el medio ambiente, muy especialmente en la contaminación ambiental del agua y los recursos hidrobiológicos. Asimismo, el Ministerio de Transporte, considerando la importancia de los cuerpos de agua para el transporte de mercancías al interior de la geografía patria, con los proyectos de navegabilidad y la importancia que representan para el transporte de las personas, en especial en aquellas regiones del país dónde se han constituido como el principal medio para movilizarse y su gestión integral contempla este ámbito y resalta su importancia para la soberanía del Estado. Por consiguiente, estos ministerios fortalecerán significativamente el Consejo Nacional del Agua como eje central de este proyecto de ley.

En conclusión, la finalidad de elevar el recurso hídrico como un asunto de seguridad ambiental, tiene fundamento en la dimensión del concepto mismo, pues este concepto abarca la afectación de un Estado en su Constitución soberana a causa de problemáticas ambientales para mantener su autonomía de otros Estados, generando inestabilidad para sus ciudadanos como segunda prioridad de seguridad en una nación y de ineludible responsabilidad, afectando directamente su economía e instituciones ante la ausencia del agua en el territorio. Presentando grandes dificultades para el desarrollo, producción de bienes y servicios públicos y privados, así como para cualquier actividad que se desarrolle en la nación. Por tanto, a todas luces el recurso hídrico posee todas las características para considerarse un asunto de seguridad ambiental y de deber prioritario del Gobierno Nacional. Teniendo en cuenta que, para lograr elevar el recurso como un asunto de seguridad ambiental, es necesaria la adopción de políticas públicas, la inversión en investigación, monitoreo, control e información del recurso, contar con una garantía de una seguridad física de los límites naturales del recurso y protección del bienestar de la población en su acceso al recurso, mediar en los conflictos internacionales que va a ocasionar compartir límites naturales y fuentes de agua con naciones vecinas, es así como el agua es un asunto de seguridad en todas sus dimensiones: económica, política, social, medioambiental y cultural.

## FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA QUE AVALA ELEVAR LA GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO COMO UN ASUNTO DE SEGURIDAD AMBIENTAL

En los artículos 2° y 9° de la constitución política de Colombia se establece que es la capacidad del Estado Colombiano ofrecer todo su potencial para responder ante situaciones que pongan en peligro el ejercicio de los derechos y libertades, y para mantener la independencia, la integridad, autonomía y la soberanía nacional:

**Artículo 2°** Son fines esenciales del Estado: servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación; defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

**Artículo 9°** Las relaciones exteriores del Estado se fundamentan en la soberanía nacional, en el respeto a la autodeterminación de los pueblos y en el reconocimiento de los principios del derecho internacional aceptados por Colombia. De igual manera, la política exterior de Colombia se orientará hacia la integración latinoamericana y del Caribe.

En la Constitución Política de Colombia se establecen como derechos de tercera generación los relacionados al medioambiente y la preservación de los recursos naturales por parte del Estado que se evidencian en los siguientes artículos:

**Artículo 79°** Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.



Eduardo Emilio Pacheco Cuello  
Senador de la República



## AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

**Artículo 80°** El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Asimismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas.

**Artículo 102°** El territorio, con los bienes públicos que de él forman parte, pertenecen a la Nación.

Las leyes, Decretos y Resoluciones de las instituciones que dentro de sus funciones ejercen la gestión integral de recursos naturales, no poseen la articulación suficiente para hacer frente la problemática de desabastecimiento, contaminación, cambio climático y deterioro del recurso hídrico, que repercute directamente en la salud y bienestar de la población colombiana, generando así conflictos sociales, ambientales, económicos y políticos por el uso inadecuado del agua, poniendo en riesgo la seguridad, soberanía y autonomía del Estado, la vida de las personas y del ecosistema en general.

Con todos los fundamentos anteriormente elucidados, se pretende en la presente iniciativa elevar la gestión integral del recurso hídrico como un asunto de seguridad ambiental, a través del Consejo Nacional del Agua, se pretende integrar las funciones de las instituciones que tienen competencia relacionadas con el agua, con el propósito de establecer la política pública de gestión integral del recurso hídrico, dentro del Estado colombiano, para el control, manejo, gestión, preservación, protección y uso del recurso hídrico, y de esta manera preservar el agua como recurso valioso para la vida humana, del viviente y del ecosistema en todas sus manifestaciones.

**EDUARDO EMILIO PACHECO CUELLO**  
Senador de la República

**JHON MILTON RODRÍGUEZ GONZÁLEZ**  
Senador de la República

**EDGAR ENRIQUE PALACIO MIZRAHI**  
Senador de la República

**CARLOS EDUARDO ACOSTA LOZANO**  
Representante a la Cámara



Eduardo Emilio Pacheco Cuervo  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

## Bibliografía

Aaron, T. W. et al. (2005). Gestionando conflictos por el agua y cooperación. La Situación Del Mundo 2005: Redefiniendo La Seguridad Mundial. Informe Anual Del Worldwatch Institute Sobre El Progreso Hacia Una Sociedad Sostenible, (January), 155–178.

Ackerman, J. (2008). Cambio climático, seguridad Nacional y la revista de defensa cuadrienal: evitando la tormenta perfecta. Strategic Studies Quaterly.

Agudelo, R. (2005). El agua, recurso estratégico del siglo XXI. Revista facultad de salud pública.

Asamblea General de las Naciones Unidas (2010). "Resolución adoptada por la Asamblea General el 20 de diciembre de 2010". www.un.org.

Bermúdez, C. (2010). La doctrina respice pollum en la práctica de las relaciones internacionales de Colombia durante el siglo XX. Revista digital de historia y arqueología.

Burek P , Satoh Y , Fischer G , Kahil MT , Scherzer A , Tramberend S , Nava LF , Wada Y , et al. (2016). Los futuros del agua y la solución - Iniciativa de vía rápida (Informe final). Documento de trabajo de IIASA. IIASA, Laxenburg, Austria: WP-16-006.

## AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

Cabrales, F. (2010). Los vínculos entre seguridad humana, medio ambiente y terrorismo: comunidad, vulnerabilidad e interdependencia en la subregión amazónica. *Revista de relaciones internacionales, estrategia y seguridad*.

Cancillería de la República de Colombia. (n.d.). Cambio Climático. Retrieved September 10, 2018, from <http://www.cancilleria.gov.co/cambio-climatico-0>

CEPAL. (s.f.). Agua para el siglo XXI para América del sur, de la Visión a la acción: Informe Colombia.

Colegio de Defensa Nacional de la India (1996). Definición de "Actas del Seminario sobre "Una estrategia marítima para la India", Tees enero Marg, Nueva Delhi, India.

Departamento de seguridad nacional de España. (s.f.). Estrategia de defensa nacional gobierno de España.

EcoPortal. (2012). El Agua como Tema de Seguridad Nacional. Retrieved September 10, 2018, from [https://www.ecoportal.net/temas-especiales/agua/el\\_agua\\_como\\_tema\\_de\\_seguridad\\_nacional/](https://www.ecoportal.net/temas-especiales/agua/el_agua_como_tema_de_seguridad_nacional/)

Estepa, L. (2014). La seguridad nacional un aspecto fundamental de los tratados de libre comercio: caso Colombia.

FAO, 2007. Hacer frente a la escasez del agua un reto en el siglo XXI. Un water.

Faundes, C. (2016). Evaluación estratégica de la política de defensa de Bolivia. *Revista militar*.

Fernández, C. (s.f.). El agua como fuente de conflictos: repaso de los focos de conflicto en el mundo. *Hidrólogo regional*.

Global Water Institute, 2013. Futura inseguridad del agua: hechos, datos y predicciones. GWI.

Gobierno de España - Presidencia del Gobierno. (2013). Estrategia de seguridad nacional, un proyecto compartido.

- Gutiérrez, H (2008). El agua, derecho humano y raíz de conflictos. Fundación seminario de investigación para la paz Gobierno de Aragón.
- IDEAM. (2009). Política Nacional para la gestión integral del recurso hídrico 2010.  
IDEAM. (2014). Estudio Nacional del Agua 2014.
- IDEAM. (2017). Análisis de la vulnerabilidad y riesgo por cambio climático en Colombia. Tercera comunicación nacional de cambio climático.
- IDEAM. (2018). Reporte del avance del Estudio Nacional del Agua 2018.
- León, M. (2003). El agua: fuente de conflictos bélicos. Revista electrónica de la Agencia de Medio Ambiente.
- Mekonnen, M y Hoekstra, A. 2016. Cuatro mil millones de personas enfrentan una grave escasez de agua. Science Advances
- Ministerio de defensa de Perú. (2006). Política de seguridad y defensa nacional. Libro blanco de la defensa nacional.
- Ministerio de Obras Públicas, Gobierno de Chile. (2012). Estrategia Nacional de Recursos hídricos 2012-2025.
- Myers, N. (2004). ¿Qué es la seguridad ambiental?. Hague Conference on Environment. Naciones Unidas. (s.f.). Agua para todos, agua para la vida. Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo.
- Nina, A. (1979). La doctrina de seguridad nacional y la integración latinoamericana. Recuperado de [http://nuso.org/media/articles/downloads/274\\_1.pdf](http://nuso.org/media/articles/downloads/274_1.pdf)
- Orlando Ojeda, E. B., & Arias Uribe, R. (2000). Informe Nacional sobre la Gestión del Agua en Colombia. Retrieved from <https://www.cepal.org/drni/proyectos/samtac/inco00200.pdf>
- Paleri, P. (2008). Seguridad nacional: imperativos y desafíos. Nueva Delhi: Tata McGraw-Hill. pág. 521

- Richey et al, 2015. Cuantificar el estrés del agua subterránea renovable mediante el software GRACE. Investigación de recursos hídricos/ Volumen 51, número 7.
- Rieener, L. (1998). Security: a new framework for analysis. Lynne Rienner Publishers. 1998. p. 239.
- Rogers, P (2010). Perdiendo el control: la seguridad global en el siglo XXI (3ª ed.). Londres: Pluto Press.
- Rospedowski, J. (2014). Imperativos de seguridad nacional en una era de medio ambiente inducida a conflictos, desplazamientos de poblaciones y desequilibrio político. Universidad de florida del sur.
- Rupert, Mark (2007). Teoría de las relaciones internacionales . Oxford: Oxford University Press.
- Sanz, C. (2006). Una fallida privatización del agua en Bolivia: el estado, la corrupción y el efecto neoliberal. pp. 317-346. Revista Colombiana de Antropología.
- Silva, G. (2004). La cuenca del río Orinoco: visión hidrográfica y balance hídrico. Universidad de Los Andes, Escuela de Geografía.3
- Silva, G. (2009). La seguridad nacional en Colombia réspice pollum, militarización de lo civil y enemigo interno. Cuadernos de Ciencias Jurídicas Y Política Internacional.
- Suecia, Oficina del Primer Ministro (2017). "Estrategia de Seguridad Nacional".
- The ammerdown group. (2016). Repensando la seguridad: un documento de discusión.
- The economist, (2010). Guerra en el quinto dominio. Consultado el 25 de noviembre de 2018.
- UNESCO (2016). Agua y empleo. Informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo 2016.



*Eduardo Emilio Pacheco Cuervo*  
Senador de la República



AQUÍ VIVE LA DEMOCRACIA

UNESCO, 2018. informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo mundial del agua  
2018: soluciones basadas en la naturaleza para el agua. UNESCO

US, Casa Blanca (2015). "Estrategia de Seguridad Nacional"

Velez, R. (2012). AGUA: EL ORO AZUL 163 El agua como asunto de seguridad nacional.  
Retrieved from [www.census](http://www.census)