



DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v5i5.191>

***Administración hídrica eco sustentable: Una perspectiva necesaria en la gestión de recursos no renovables***

*Eco sustainable water administration: A necessary perspective in the management of non-renewable resources*

*Administração ecológica sustentável da água: uma perspectiva necessária na gestão de recursos não renováveis*

Diego Fabián Morales-Pérez <sup>I</sup>

[dmorales9405@uta.edu.ec](mailto:dmorales9405@uta.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-7690-926X>

Marcelo Javier Mancheno-Saá <sup>II</sup>

[mj.mancheno@uta.edu.ec](mailto:mj.mancheno@uta.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-8381-0791>

Jenny Margoth Gamboa-Salinas <sup>III</sup>

[jennymgamboa@uta.edu.ec](mailto:jennymgamboa@uta.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-9507-6144>

**Correspondencia:** [dmorales9405@uta.edu.ec](mailto:dmorales9405@uta.edu.ec)

\* **Recepción:** 25/ 11/ 2019 \* **Aceptación:** 26/02/ 2020 \* **Publicación:** 16 /03/ 2020

- I. Estudiante, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- II. Magíster en Administración de Empresas Mención Planeación, Máster Universitario en Marketing Digital y Comercio Electrónico, Ingeniero Comercial con Mención en Marketing, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- III. Diploma Superior en Finanzas, Magíster en Gerencia Financiera Empresarial, Diploma Superior en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente, Doctora en Ciencias Administrativas, Licenciada en Ciencias Administrativas, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.



## Resumen

Los recursos hídricos tienen una gran diversidad de factores que se combinan para crear una gestión administrativa sustentable, representando un factor muy influyente al momento de generar una relación, las habilidades gerenciales de los directivos que no han sido potencializadas al máximo. La investigación estuvo enfocada en divulgar los resultados referentes a la gestión administrativa de recursos no renovables, explicando la problemática del agua, la cual ha creado preocupaciones colectivas, concurriendo una serie de factores singulares enfocados en la sustentabilidad de una perspectiva necesaria para la gestión de los recursos no renovables.

En muchos países, erróneamente el agua ha sido considerada un recurso renovable e ilimitado; sin embargo, hoy en día se acepta que es un recurso escaso, susceptible de usos sucesivos y alternativos, por lo que es factible su inclusión dentro de la esfera económica, para garantizar la disponibilidad del agua, su saneamiento y la gestión sostenible de la misma, considerando habilidades directivas y el desarrollo empresarial en las juntas de agua a través de un modelo administrativo.

El trabajo desarrollado se basa en tres fuentes de análisis: 1) Un análisis estadístico del sector, 2) Encuestas basadas en estadísticas descriptivas, 3) Inferencia e información.

Siendo el objetivo principal del presente estudio identificar los principales factores de la gestión administrativa de un recurso que en la zona ha sido desperdiciado.

**Palabras claves:** Gestión administrativa; recursos económicos; habilidades gerenciales; recursos hídricos; saneamiento.

## Abstract

Water resources have a great diversity of factors that combine to create sustainable administrative management, representing a very influential factor when generating a relationship, the managerial skills of managers that have not been maximized to the maximum. The research was focused on disseminating the results referring to the administrative management of non-renewable resources, explaining the water problem, which has created collective concerns, concurring with a series of singular factors focused on the sustainability of a necessary perspective for the management of the nonrenewable resources.

In many countries, water has erroneously been considered a renewable and unlimited resource; However, today it is accepted that it is a scarce resource, susceptible of successive and alternative uses, so it is feasible its inclusion within the economic sphere, to guarantee the availability of water, its sanitation and its sustainable management, considering managerial skills and business development in water boards through an administrative model.

The work carried out is based on three sources of analysis: 1) A statistical analysis of the sector, 2) Surveys based on descriptive statistics, 3) Inference and information.

The main objective of this study is to identify the main factors of the administrative management of a resource that has been wasted in the area.

**Keywords:** Administrative management; economic resources; managerial skills; water resources; sanitation.

## Resumo

Os recursos hídricos têm uma grande diversidade de fatores que se combinam para criar um gerenciamento administrativo sustentável, representando um fator muito influente na geração de um relacionamento, as habilidades gerenciais dos gerentes que não foram maximizadas ao máximo. A pesquisa teve como objetivo disseminar os resultados referentes ao gerenciamento administrativo de recursos não renováveis, explicando o problema da água, que criou preocupações coletivas, coincidindo com uma série de fatores únicos, focados na sustentabilidade de uma perspectiva necessária ao gerenciamento de recursos não renováveis. recursos não renováveis.

Em muitos países, a água foi erroneamente considerada um recurso renovável e ilimitado; Hoje, no entanto, aceita-se que seja um recurso escasso, suscetível de usos sucessivos e alternativos, sendo viável sua inclusão na esfera econômica, para garantir a disponibilidade de água, seu saneamento e seu manejo sustentável. , considerando habilidades gerenciais e desenvolvimento de negócios em pranchas de água por meio de um modelo administrativo.

O trabalho desenvolvido é baseado em três fontes de análise: 1) Uma análise estatística do setor, 2) Pesquisas baseadas em estatística descritiva, 3) Inferência e informação.

O principal objetivo deste estudo é identificar os principais fatores do gerenciamento administrativo de um recurso desperdiçado na área.



**Palavras-chave:** Gestão administrativa; recursos econômicos; habilidades gerenciais; recursos hídricos; saneamento.

## Introducción

Las Juntas administradoras de Agua Potable y Alcantarillado son instituciones que se dedican a la gestión administrativa y técnica del agua para distribución y consumo de las comunidades. Actualmente todas las juntas de agua requieren un correcto proceso administrativo debido a la complejidad del manejo de recursos tanto económicos como humanos con los que cuentan las juntas de agua.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** manifiesta que el correcto proceso administrativo es sustancial ya que direcciona las labores de trabajo con todo el personal de la organización para alcanzar los objetivos determinados, como la capacitación en temas administrativos, control del ambiente organizacional, controlar la utilización adecuada de los recursos.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se conoce que la mayor parte de la superficie del planeta (70%) está cubierta por agua. Sin embargo, apenas un 3% del total es agua dulce, y en su mayor parte se halla inaccesible en forma de hielo. Para acrecentar el escenario, los recursos hídricos se encuentran desigualmente distribuidos espacial y temporalmente.

En la actualidad se acepta que el agua dulce es un recurso escaso, susceptible de usos alternativos y cuya gestión debe hacer frente a elevados costes, por lo que es factible su tratamiento dentro de la esfera económica, otorgándosele un carácter multifuncional: económico, social y ecológico.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** explica que la Organización Mundial de la Salud ha manifestado en varias ocasiones que el 85% de las causas de enfermedades y de muertes en el mundo, se asocian con el agua contaminada y la falta de acceso a la misma, anualmente, la disentería, la diarrea y otras enfermedades hídricas cobran las vidas de 3 millones de personas. En América Latina reportan 150,000 muertes por enfermedades hídricas, 85% de las cuales, ocurren en niños menores de 5 años de edad.

Cabe señalar que el uso del agua se puede clasificar en Intream, término que hace referencia a la extracción del agua, usos no consuntivos como la navegación, la generación de hidroelectricidad, los usos recreativos, la disolución de desechos, los caudales ecológicos, el mantenimiento de

humedales, etc. y Outstream, término que hace referencia a la extraída del agua para su utilización en sectores productivos (usos consuntivos) como agricultura, industria y servicios, así como para abastecimiento humano

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** explica que América siendo el continente más rico en términos de disponibilidad de agua per cápita, no implica que haya poblaciones que no padezcan de una seria escasez de agua, países como Perú, El Salvador y México experimentan el denominado “stress hídrico”; al igual se puede destacar que existen numerosos estudios sobre la disponibilidad de agua por países, donde el criterio utilizado para su clasificación, según la dotación hídrica es el Índice de Falkenmark, que mide la denominada “Tensión Hídrica”.

Cabe puntar que a medida que crece la población, aumenta la economía, obtenido así mayor demanda del agua y se acentúa la presión sobre los recursos hídricos de por sí ya limitados.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** señala que varios países de América se encuentran en transcurso de transformación de nuevos sistemas administrativos de aguas o de transformación de los existentes.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** manifiesta que uno de los temas centrales y que ha sido fuente de importantes controversias en los debates que se están realizando para avanzar, es el diseño institucional del procedimiento administrativo de gestión del agua; es decir de la estructura administrativa hídrica vigente, la evaluación de los recursos hídricos, la formulación de políticas públicas de estos recursos.

Para la implementación de estos organismos será clave determinar los fondos y recursos necesarios para mantener el funcionamiento de los mismos, de manera coherente con la política de descentralización promoviendo nuevos paradigmas en la administración.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** presenta que el agua se constituye como un valioso recurso, escaso en el tiempo y el espacio, sometido a la vulnerabilidad de la contaminación, de bajo costo y algunas veces sin las medidas lógicas de protección, requieren de un manejo integral que muchas veces se ha visto que no es puesto en práctica, demostrando que la gestión del agua es esencial que permite atender los diversos intereses relacionados con la cantidad y la calidad.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** explica que la ENAS (Estrategia Nacional de Agua y Saneamiento), impulsa el desarrollo administrativo, armónico, generando una



estrategia sectorial, para una adecuada planificación, promoviendo el dialogo, el consenso entre los distintos actores sectoriales, con una estrecha colaboración con GAD's y el sector comunitario.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** revela que SENAGUA representada a través de los gobiernos regionales, locales y zonales, ha establecido la supervisión de los procesos administrativos y judiciales en todo el estado, viabilizando esto, con el desarrollo de informes sobre derechos de agua, uso de la tierra, apoyo a los usuarios, emisión de licencias para desarrollar la molienda de la tierra, construcción de infraestructura y otros estudios de alcance mineral.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** expone que en Ecuador la conformación del sistema hidrográfico está determinado por la localización de la Cordillera de los Andes, con un volumen de agua procedente de las precipitaciones que escurren por las causas superficiales y subterráneas en aproximadamente de 21.096m<sup>3</sup>/hab/año, valor más alto que la medida mundial (10.800m<sup>3</sup>/hab/año). La distribución espacial y temporal de las lluvias son muy variables razón por la cual hay regiones con déficit hídrico mientras que en otras existen frecuentes inundaciones que provocan daños catastróficos.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** resalta que, dado que en la actualidad el agua de riego es un recurso muy frágil, cuya distribución depende de un equilibrio armónico hídrico eco sustentable, donde en el país ha comprendido, hace pocos años atrás, que es sumamente importante el desarrollo de una agricultura sostenible, la que requiere de prácticas tecnificadas de cultivo y por supuesto un buen manejo del agua.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** habla que en el Ecuador existe 11 Agencias de Aguas, mismas que están bajo la responsabilidad de la Secretaría Nacional del Agua SENAGUA, las sedes de estas agencias están ubicadas en las capitales de provincias, que corresponden a 8 ciudades de la Sierra y 3 de la Costa.

Cabe recalcar que hidrológicamente, el Ecuador se divide en dos vertientes: la del pacifico y de las amazonas. En el archipiélago de Galápagos no se encuentra ríos, pues la escasa agua de lluvia es absorbida y retenida por el suelo poroso.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** dado que en la provincia de Tungurahua existen alrededor de 2010 juntas de agua potable y 150 de regadío concentrados en los cantones de Ambato, Pillaro, Pelileo, Quero, Mocha, Tisaleo y Patate. El panorama actual de la política y gestión de los recursos hídricos, actúan sobre la oferta del recurso.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** El ser humano ha intentado mejorar su forma de vida y satisfacer varias de sus necesidades, y se ha venido corroborando desde las antiguas civilizaciones donde el hombre ha perfeccionado técnicas como la ejecución de sistemas de riego mejorando así su producción agrícola, y por ende la calidad de vida.

De tal forma en los sistemas de información del recurso hídrico–SRIH se fortalece la información formada por estos instrumentos para un considerado uso de la administración del recurso hídrico.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** revela que la administración del recurso hídrico consiste en la diversidad de instrumentos técnicos y normativos a través de los cuales se podrá realizar la gestión sostenible que partirá del conocimiento del estado de la disponibilidad del agua en términos de cantidad, de su equidad de reparto entre usuarios así como su descarga a los cuerpos luego de ser utilizada en varias actividades, fundamentando el control y seguimiento a través de medida de manejo que orienten al uso eficiente del recurso hídrico y el control de la contaminación a los diferentes usuarios garantizando el uso sostenible dentro de la investigación.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** describe que la disminución de las disponibilidades hídricas coincide con la preocupación ambiental en la actualidad, propiciando la adopción de formas adecuadas para la administración hídrica, la hora de decidir entre ciertos parajes y paisajes ha hecho que se produzcan graves enfrentamientos entre conservacionistas e hidrólogos, presentando alternativas irreconciliables a la hora de decidir la construcción presas y canales con destino a incrementar los caudales disponibles.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** explica que la administración hídrica depende, de una serie de opciones sobre su contenido teniendo en cuenta los factores físicos en juego y el sistema político territorial adoptado respectivamente, dando soluciones nacionales difíciles de sistematizar de la gestión ambiental, que se tiene a cargo de la calidad de los recursos de agua.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** expresa la regulación del agua es pública o comunitaria, la ramificación debe ser mantenida por compañías como las agencias



gubernamentales y los derechos del gobierno, la comunidad, las disposiciones, las clasificaciones y los proveedores de servicios comunitarios.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** La gestión del recurso hídrico busca orientar el desarrollo de políticas públicas en materias de recurso hídrico a través de un desarrollo económico, social y la protección de los ecosistemas, definiéndole como un proceso que promueva la gestión y se aproveche coordinadamente los recursos del agua, la tierra y los recursos naturales relacionados con el fin de maximizar el bienestar social, económico y administrativo de manera equitativa sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales.

**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** explica que es importante la existencia de una política nacional de los recursos hídricos que promueve los conceptos de la gestión integral de los recursos hídricos, como método de planificación ideal de las cuencas, con el objetivo de mantener a largo plazo, las demandas del agua con la participación integra de todos los actores competentes de los recursos hídricos.

## **Materiales y Métodos**

El presente trabajo se enmarca con una metodología descriptiva a manera de caracterización de primer nivel referenciando 8 variables que reflejan la gestión administrativa del agua, de una población de 210 juntas de agua se decide trabajar con un 90% de confianza un 10% de error y un variabilidad del 50%, dando como resultado 52 juntas de agua distribuidas en la provincia de Tungurahua, las cuales en promedio manejan alrededor de 6 personas como gestores o administradores de la juntas teniendo un total de 312 encuestados sumando a esta un diseño transversal simple que represento el establecimiento de una muestra y una única implementación en campo.

Reflejando la importancia, el análisis que existe entre el agua, a la gestión, el crecimiento económico, aclarando una descripción de la situación actual y su administración, la política de gestión del agua, riego y planificación hidrológica en la agricultura garantizando la calidad de vida de la población y el desarrollo armónico de las diligencias con la funcionalidad de los

ecosistemas hídricos, originando los instrumentos, herramientas técnicas y procedimientos para la administración del agua por parte de las autoridades competentes.

Las variables a tratar en la investigación son 8:

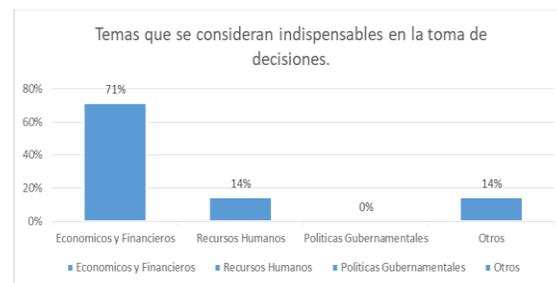
Gestión administrativa, Toma de decisiones, Implementación de una estructura, Realización de capacitaciones, Procesos de mantenimiento, Destino de las recaudaciones, Reglas tarifarias, Manejo de estados financieros.

## Resultados

### Encuestas

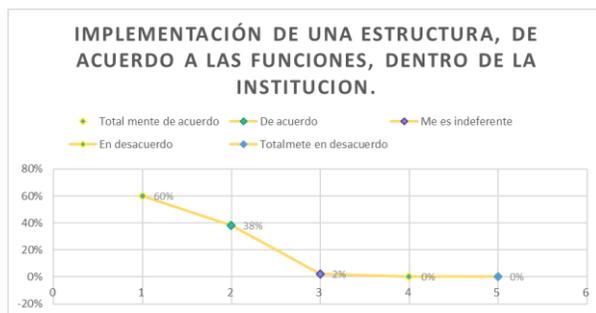


Se observa que el 68% de las personas siempre se reúnen para la toma de decisiones, mientras que el 22% en ocasiones, un 9% casi siempre, y apenas un 1% casi nunca.

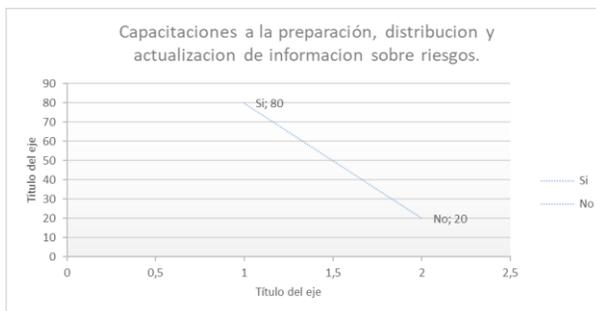


El tamaño de la muestra fue de 312 personas de las cuales el 71% considera indispensable para toma de decisiones el tema económico financiero, considerado como un ahorro en unidades de gasto con superávit, mientras que un 14% considera importante a los recursos humanos, ya que la

correcta gestión de los mismos afecta a todos los niveles de las juntas de aguas, de igual forma existe el 14% otros temas y 0% en políticas gubernamentales.



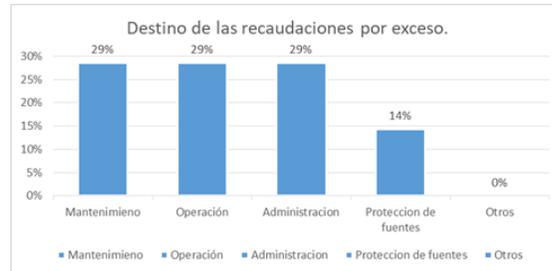
El tamaño de la muestra fue de 312 personas de las cuales el 60% considera estar totalmente de acuerdo, el 38% de las personas de acuerdo, el 2% se le es indiferente y un 0% en desacuerdo y en total desacuerdo.



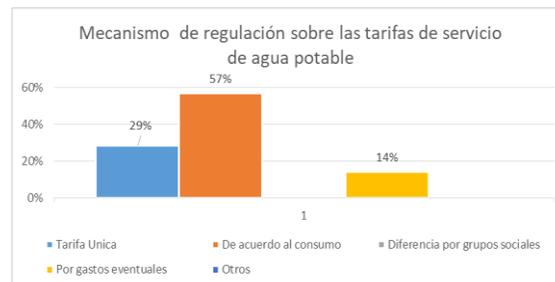
Un 80% del tamaño de la muestra tiene una respuesta positiva mientras que el 20% una respuesta negativa para la realización de capacitaciones en la actualización e información de riesgos.



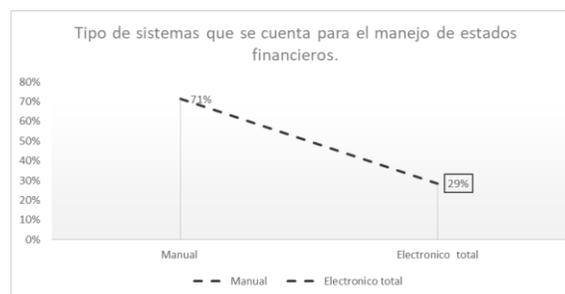
En esta pregunta se observa que el 60% de las personas encuestadas no conoce sobre los procesos de mantenimiento del sistema de distribución de los servicios hídricos mientras que el 40% si lo conoce.

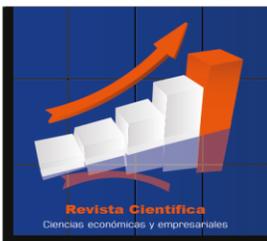


El tamaño de la muestra fue de 312 personas encuestadas de las cuales observamos que existen 3 porcentajes similares de 29% que se inclinan a mantenimiento, operación, administración, mientras que 14% protección de fuentes y nadie a otros sobre los destinos de recaudaciones por exceso.



Del tamaño de la muestra se observa que el 29% de personas encuestadas se inclina a una tarifa única el 57% de acuerdo al consumo, el 1% diferencia por grupos sociales y el 14% por gastos eventuales, para los mecanismos sobre tarifas de servicio de agua potable.





Un 71% del tamaño de la muestra prefiere manejar un sistema manual para el manejo de los estados financieros, mientras tanto que el 29% prefiere el sistema electrónico.

## Conclusión

Las juntas de agua y alcantarillado, son organizaciones estratégicas que representan el fundamento de la gestión del agua en el sector de estudio, sin embargo, estas no poseen una estructura organizacional consolidada, y carecen de normas, políticas y reglamentos que regulen las actividades, mejoren la distribución y consumo de comunidades dentro de las juntas, para así no retrasar la ejecución de actividades necesarias para la correcta distribución del líquido.

Se hace evidente una relación implícita existente la gestión holística de las juntas de agua y el proceso administrativo, teniendo resultados parcialmente exitosos, considerando que el líquido vital lega a varios sectores en la zona, pero podría ser potenciada su efectividad, eficiencia y eficacia a través de la gestión de los factores de organización, principalmente la percepción del recurso humano ya que en la investigación se evidencia que su percepción esta sesgada al factor monetario.

La principal fortaleza que presentan las juntas de agua es la disposición de las personas, principalmente directivos para reunirse, facilitando una actividad estructurada y participativa de las personas en la gestión del agua, de igual forma existen porcentajes mínimos que no llegan a consolidar estas prácticas, sin embargo, la ausencia de reuniones hace referencia a la falta de disciplina tomada como uno de los factores culturales más difíciles de modificar.

Es claro que la mayor parte de los miembros de las juntas están de acuerdo en la implementación de una estructura de acuerdo a las funciones, si bien la organización de juntas se ha visto beneficiada a través de pactos y alianzas para el desarrollo, existen campos en los cuales aún no se logra avanzar, teniendo un funcionamiento como el pasado siglo.

Dentro de la gestión administrativa de las juntas de agua han permitido que una pequeña parte de la población cuente con un sistema electrónico para el manejo de los estados financieros, ya que es una forma eficaz para el sistema de distribución dentro de la gestión de las juntas de agua potable.

Es evidente que gran parte de los miembros de las juntas se inclinan a un pago de una tarifa única por los servicios de agua, teniendo así un correcto uso de los recursos no renovables.

A nivel general, existe una disminución y desatención a las redes hidrometeorológicas, afectando a la producción, existiendo poca capacidad para el procesamiento y la falta de información sobre estudios de base, generando poca información sobre la parte hidroeconómica.

La información genera responsabilidad y comprensión de las necesidades de datos, entidades u organismos públicos o privados; Y, tampoco es la necesidad, encontrando acuerdos institucionales entre productores y demandantes de los recursos hídricos.

## Referencias

1. Aguirre, M. (2011). La cuenca hidrográfica en la gestión integrada de los recursos hídricos. Revista Virtual REDESMA, 15.
2. Cervantes, A., Velazquez, M., & Pimentel, J. L. (2017). Gobierno y administración local del agua potable en la Ciénega de Chapala, Michoacán, México. Scielo, 3-5.
3. Del Pozo Barrezueta, H. (23 de Abril de 2015). Ley Organica de Recursos Hidricos, Usos y Aprovechamiento Del Agua. Obtenido de Fiel web: [https://www.etapa.net.ec/Portals/0/TRANSPARENCIA/Literal-a2/LEY-ORGANICA-DE-RECURSOS-HIDRICOS\\_-USOS-Y-APROVECHAMIENTO-DEL-AGUA.pdf](https://www.etapa.net.ec/Portals/0/TRANSPARENCIA/Literal-a2/LEY-ORGANICA-DE-RECURSOS-HIDRICOS_-USOS-Y-APROVECHAMIENTO-DEL-AGUA.pdf)
4. Dominguez, N. S., & Rueda Peiro, I. (2016). Hacia una administración sustentable. Mexico: Limusa.
5. Fanca. (2011). Las Juntas del Agua en Centroamerica. Mexico.
6. Galindo, E., & Palerm, J. (2016). Sistemas de agua potable rurales. Instituciones, organizaciones, gobierno, administración y legitimidad. SCIELO, 1-3.
7. Garcia Fuentes, M. (2014). El enfoque de sistemas de innovación regionales: Una crítica a su aplicación. Frontera Norte, 11.
8. Gobierno Provincial de Tungurahua. (2015-2017). Agenda Territorial de Tungurahua. Ambato.
9. GWP. (2016). Comité de Consejo Técnico (TAC) de la Asociación Mundial para el Agua. Estocolmo: GWP 2015 Anual Report.



10. Hernandez Cruz, M. G. (2016). Planificación Hidrica y Gobernanza Del Agua: Su Implmentacion en la subcuenca Hidrografica del Rio Amecameca, Valle de Mexico. Monterrey: El colegio de la Frontera Norte.
11. Jardon, C. M. (2011). Innovación empresarial y territorio: Una aplicación a Vigo y su área de influenci. EURE, 12.
12. Lopéz, Y. (19 de Junio de 2014). Implementación De La Gestion integrada de Recursos en la Amazania Peruana. BioCuencas, pág. 36.
13. Martínez Valdés, Y., & Villalejo García, V. M. (2018). La gestión integrada de los recursos hídricos: una necesidad de estos tiempos. Scielo, 11.
14. Olmeda Pascual, J. M. (2006). El agua y su analisis desde la perspectiva economica: una aplicacion para el crecimeinto economico. scielo, 3-16.
15. Plaza, G. N., & Yopez, H. A. (2000). Manual para la mitologia de desastres naturales en sistemas de agua potable. Quito: ISBN.
16. Prokopenko, J. (2013). La gestión de la productividad. Madrid.
17. Ramos , L. (2013). Juntas de agua de Tungurahua retoman la organización JAAPRE. Swissaid, 1.
18. Richter, C. (1998). Elemnetary seismology Wh Freeman and Company. San Francisco: Freeman.
19. Senagua . (2016). Senagua presenta la Estrategia Nacional de Agua Potable y Saneamiento. AIAGUA, 2.
20. Solanes, M., & Gonzales, F. (2014). Los Principios de Dublin Reflejados en una Evaluación Corporativa De Ordenamientos Institucionales y Legales para una Gestión integrada del Agua. TAC BACKGROUND PAPERS, 44.
21. Vega Cervera , V. A. (12 de Septiembre de 2012). “Análisis de la Gestión del Recurso Hídrico en Panamá”. Obtenido de <https://iuaca.ua.es/es/master-agua/documentos/-gestadm/trabajos-fin-de-master/tfm06/tfm-valery-vega-cervera.pdf>
22. Villamagua Vergara, G. (2012). Gestión integrada De Los Recuros Hidricos. Madrid: UICN Mesoamérica.

23. Williamson, I., Enmark, S., Wallace, J., & Rajarbifard, A. (2014). Administración de la tierra para un desarrollo sostenible. California: Redlands.
24. Zamora Acosta, E., & Acosta Naranjo, R. (2011). Discursos y conflictos en la gestión de los recursos hídricos: agricultores, ambientalismo y sostenibilidad. Una aportación desde la antropología social para la gobernanza del agua. UCM, 34.
25. Tesis de grado. Tema: “Requerimientos hídricos con dos niveles de NPK” Autor Edison Tapia, 1997, Universidad Técnica de Ambato – Ecuador  
<http://www.ecologiaverde.com/distribucion-del-agua-en-el-mundo/>  
[www.hidrotecnologia.com.ec](http://www.hidrotecnologia.com.ec)

## References

1. Aguirre, M. (2011). The hydrographic basin in the integrated management of water resources. REDESMA Virtual Magazine, 15.
2. Cervantes, A., Velazquez, M., & Pimentel, J. L. (2017). Local government and administration of drinking water in the Ciénega de Chapala, Michoacán, México. Scielo, 3-5.
3. Del Pozo Barrezueta, H. (April 23, 2015). Organic Law of Water Resources, Uses and Use of Water. Obtained from Faithful web:  
<https://www.etapa.net.ec/Portals/0/TRANSPARENCIA/Literal-a2/LEY-ORGANICA-DE-RECURSOS-HIDRICOS-USOS-Y-APROVECHAMIENTO-DEL-AGUA.pdf>
4. Dominguez, N. S., & Rueda Peiro, I. (2016). Towards a sustainable administration. Mexico: Limusa.
5. Fanca. (2011). The Water Boards in Central America. Mexico.
6. Galindo, E., & Palerm, J. (2016). Rural drinking water systems. Institutions, organizations, government, administration and legitimacy. SCIELO, 1-3.
7. Garcia Fuentes, M. (2014). The regional innovation systems approach: A critique of its application. Northern Border, 11.
8. Tungurahua Provincial Government. (2015-2017). Tungurahua Territorial Agenda. Ambato.
9. GWP. (2016). Technical Council Committee (TAC) of the World Water Association. Stockholm: GWP 2015 Annual Report.



10. Hernandez Cruz, M. G. (2016). Hydrological Planning and Water Governance: Its Implementation in the Hydrographic Sub-basin of the Amecameca River, Valley of Mexico. Monterrey: The College of the Northern Border.
11. Jardon, C. M. (2011). Business innovation and territory: An application to Vigo and its area of influence. EURE, 12.
12. Lopéz, Y. (June 19, 2014). Implementation of Integrated Resource Management in the Peruvian Amazon. BioCuencas, p. 36.
13. Martínez Valdés, Y., & Villalejo García, V. M. (2018). The integrated management of water resources: a necessity in these times. Scielo, 11.
14. Olmeda Pascual, J. M. (2006). Water and its analysis from an economic perspective: an application for economic growth. scielo, 3-16.
15. Plaza, G. N., & Yopez, H. A. (2000). Manual for the mythology of natural disasters in drinking water systems. Quito: ISBN.
16. Prokopenko, J. (2013). Productivity management. Madrid.
17. Ramos, L. (2013). Tungurahua Water Boards resume the JAAPRE organization. Swissaid, 1.
18. Richter, C. (1998). Elementary seismology Wh Freeman and Company. San Francisco: Freeman.
19. Senagua. (2016). Senagua presents the National Strategy for Drinking Water and Sanitation. AIAGUA, 2.
20. Solanes, M., & Gonzales, F. (2014). The Dublin Principles Reflected in a Corporate Assessment of Institutional and Legal Systems for Integrated Water Management. TAC BACKGROUND PAPERS, 44.
21. Vega Cervera, V. A. (September 12, 2012). "Analysis of the Management of Water Resources in Panama". Obtained from <https://iuaca.ua.es/es/master-agua/documentos/-gestadm/trabajos-fin-de-master/tfm06/tfm-valery-vega-cervera.pdf>
22. Villamagua Vergara, G. (2012). Integrated Management of Water Resources. Madrid: IUCN Mesoamerica.
23. Williamson, I., Enmark, S., Wallace, J., & Rajarbifard, A. (2014). Land administration for sustainable development. California: Redlands.

24. Zamora Acosta, E., & Acosta Naranjo, R. (2011). Discourses and conflicts in the management of water resources: farmers, environmentalism and sustainability. A contribution from social anthropology for water governance. UCM, 34.
25. Thesis. Topic: "Water requirements with two NPK levels" Author Edison Tapia, 1997, Technical University of Ambato - Ecuador <http://www.ecologiaverde.com/distribucion-del-agua-en-el-mundo/>  
[www.hidrotecnologia.com.ec](http://www.hidrotecnologia.com.ec)

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).