# TENDENCIAS MUNDIALES DE LA GOBERNANZA DEL AGUA, APLICADAS EN EL EJE PROGRAMÁTICO DEL PLAN DE DESARROLLO 2016-2019 DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER, ENFOCADOS EN EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA A NIVEL RURAL.

**DIEGO FERNANDO GUTIÉRREZ SARMIENTO**
**JULIÁN ARMANDO MORA ABRIL**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS**
**ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN**
**ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA**
**BUCARAMANGA**
**2017**

# TENDENCIAS MUNDIALES DE LA GOBERNANZA DEL AGUA, APLICADAS EN EL EJE PROGRAMÁTICO DEL PLAN DE DESARROLLO 2016-2019 DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER, ENFOCADOS EN EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA A NIVEL RURAL.

**DIEGO FERNANDO GUTIÉRREZ SARMIENTO**
**JULIÁN ARMANDO MORA ABRIL**

**Monografia presentada para optar al titulo de Especialista en Gestión Pública**

**DIRECTOR:**
**GUILLERMO CARDOZO CORREA**
**MSc Desarrollo Rural**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**
**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS**
**ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN**
**ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN PÚBLICA**
**BUCARAMANGA**
**2017**

## DEDICATORIA

En este punto de nuestras vidas, se hace imperante resaltar la importancia del apoyo y participación activa de nuestros padres, en cada uno de los procesos y escalones dados, en la búsqueda de la superación académica y personal, señalando así la dedicatoria de este trabajo a los tan importantes y mencionados seres queridos, por ese ímpetu que imprimen en el apoyo y objetividad de sus concejos, sin los cuales seria insulso el esfuerzo que se refleja hoy en la pronta obtención de nuestro titulo especialista.

**CONTENIDO**


| | Pág. |
|---|---|
| INTRODUCCIÓN | 12 |
| 1. JUSTIFICACIÓN | 14 |
| 2. OBJETIVOS | 16 |
| 2.1 OBJETIVO GENERAL | 16 |
| 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 16 |
| 3. ESTADO DEL ARTE | 17 |
| 4. TENDENCIAS MUNDIALES DE LA GOBERNANZA DEL AGUA | 23 |
| 5. ANÁLISIS DEPARTAMENTAL DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA GANADERÍA, AVICULTURA Y AGRICULTURA | 35 |
| 6. ANÁLISIS DE LAS METAS DE RESULTADO Y PRODUCTO PROPUESTAS EN EL PLAN DE DESARROLLO ENMARCADAS EN LA GOBERNANZA DEL AGUA | 45 |
| 7. PROPUESTA DE MEJORAS EN PROCESOS PRODUCTIVOS | 50 |
| 8. CRITERIOS PARA UNA CORRECTA GOBERNANZA DEL AGUA | 54 |
| 9. CONCLUSIONES | 58 |
| BIBLIOGRAFÍA | 62 |

## LISTA DE TABLAS

**Pág.**

Tabla 1. Metas de producto del programa de Gobernanza del Agua 48

## LISTA DE FIGURAS


**Pág.**

Figura 1. Marco de gobernanza multinivel 25

Figura 2. Principios de Gobernanza del Agua. 26

Figura 3. Ciclo de gobernanza del Agua. 27

Figura 4. Porcentaje de población a nivel mundial con una fuente de agua mejorada. 31

Figura 5. Población con y sin fuentes de agua mejoradas a nivel rural y urbano. 32

# RESUMEN


**TITULO:** TENDENCIAS MUNDIALES DE LA GOBERNANZA DEL AGUA, APLICADAS EN EL EJE PROGRAMÁTICO DEL PLAN DE DESARROLLO 2016-2019 DEL DEPARTAMENTO DE SANTANDER, ENFOCADOS EN EL USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA A NIVEL RURAL*

**AUTORES:** DIEGO FERNANDO GUTIÉRREZ SARMIENTO
JULIÁN ARMANDO MORA ABRIL**

**PALABRAS CLAVE:** Tendencias, Mundiales, gobernanza, agua, Estado

Al inicio de esta monografía pretendíamos lograr establecer y entender las tendencias mundiales de la Gobernanza del agua, para lograr un análisis lógico del mismo y poder compararlo con el eje programático establecido en el plan de desarrollo del Departamento de Santander 2016-2019. Hemos entendido que la gobernanza del agua a pesar de tener múltiples formas de ser entendido, al final hemos explicado que una correcta gobernanza del agua, pretende una vinculación de diferentes sectores sociales liderados por los entes públicos, que deben aunar esfuerzos administrativos, logísticos y financieros, que logren un resultado en común, con respecto al buen uso y sostenibilidad del preciado liquido.

En Santander, hemos entendido que el plan de desarrollo 2016-2019, ha empezado a involucrar presupuesto considerable, así como empezar a incentivar la cultura del ahorro del agua, mas sin embargo concluimos que aun hay muchas brechas por subsanar, para lograr el resultado pretendido, vemos con tristeza que a pesar que en la última década el tema de la gobernanza del agua ha empezado a mostrar un interés por parte de la administración pública, así como el crecimiento del cuidado por parte de la industria, aun no estamos preparados, para afrontar un fenómeno del niño como el del 2015-2016, donde la industria avícola, ganadera y agrícola sufrió de manera directa el impacto de la falta de agua para una producción mínima, lo cual ha demostrado la falta de recursos de inversión, también las tecnologías que se deben implementar para el ahorro y no contaminacion del agua.

En este orden de ideas es imperante entender, que una correcta gobernanza del agua nace desde la misma conciencia del ahorro y no contaminación de las afluentes, mancomunando esfuerzos con el estado, que permitan una sostenibilidad y protección que logre el derecho del uso para toda la comunidad Santandereana.


*Monografia
** Facultad de Ciencias Humanas Escuela de economía y administración, , Especialización en gestión pública, Director: Guillermo Cardozo Correa - MSc Desarrollo Rural.

# ABSTRACT

**TITLE**: WORLD WATER GOVERNANCE TRENDS, APPLIED IN THE PROGRAMMING AXIS OF THE DEVELOPMENT PLAN 2016-2019 OF THE DEPARTMENT OF SANTANDER, FOCUSED ON EFFICIENT USE AND RURAL WATER SAVING *

**AUTORS:** DIEGO FERNANDO GUTIÉRREZ SARMIENTO
JULIÁN ARMANDO MORA ABRIL **

**KEYWORDS:** Trends, World, Governance, Water, State.

At the beginning of this monograph we tried to establish and understand the global trends of Water Governance, to achieve a logical analysis of it and to compare it with the programmatic axis established in the development plan of the Department of Santander 2016-2019. We have understood that water governance despite having multiple ways of being understood, in the end we have explained that a correct water governance, seeks a linkage of different social sectors led by public entities, which must join administrative, logistical and financial efforts , That achieve a common result, with respect to the good use and sustainability of the precious liquid.

In the department of Santander, we have understood that the 2016-2019 development plan has begun to involve a considerable budget, as well as to start encouraging the culture of water saving, but we conclude that there are still many gaps to be overcome in order to achieve In spite of the fact that in the last decade the issue of water governance has begun to show an interest on the part of the public administration, as well as the growth of care by the industry, we are not yet Prepared to deal with a child phenomenon such as that of 2015-2016, where the poultry, livestock and agricultural industry suffered directly from the impact of lack of water for a minimum production, which has demonstrated the lack of investment resources, Also the technologies that must be implemented for the saving and non-contamination of the water.

In this context, it is imperative to understand that a correct water governance is born from the same awareness of the savings and non-contamination of the tributaries, joining efforts with the state, that allow a sustainability and protection that achieves the right of use for all Community Santander.

* Monograph

** Faculty of Human Sciences School of Economics and Management, , Specialization in Public Management, Director: Guillermo Cardozo Correa MSc Rural Development.

# INTRODUCCIÓN

La gobernanza del agua es un tema que ha cogido fuerza a nivel mundial, por ello se debe partir de una definición, la cual se basara en los aportes realizados por el DNP y MinAmbiente, Según los cuales, " Gobernanza del agua reconoce la prioridad del agua como elemento fundamental para la vida en procesos de coordinación y cooperación de distintos y diversos actores sociales, sectoriales e institucionales que participan en su gestión integrada; y asume al territorio y a la cuenca como entidades activas en tales procesos, con el fin de evitar que el agua y sus dinámicas se conviertan en amenazas para las comunidades, y de garantizar la integridad y diversidad de los ecosistemas, para asegurar la oferta hídrica y los servicios ambientales". Debido a la preocupación que existe por el aumento de la población en el planeta y la disponibilidad del agua para la supervivencia. Según las cifras de la OCDE (Organización para la cooperación y desarrollo económico), solo el 40% de la población mundial vive en cuencas hidrográficas bajo estrés hídrico y la demanda incrementara en un 55% para el año 2050, estas cifras pertenecen a estudios realizados en el 2015.

Actualmente nos encontramos en un mundo, en donde la contaminación, los cambios climáticos, la deforestación, las malas prácticas de manufactura, entre otros, son problemas que amenazan la disponibilidad y la calidad del recurso hídrico. Teniendo en cuenta esta problemática, diferentes entes, organizaciones y alianzas entre algunos países, han generado estrategias para promover iniciativas que se implementen en pro del cuidado del agua.

Durante la última década se ha hablado de "La Gobernanza del Agua", como una solución a las cifras que se obtienen sobre las diferentes problemáticas del agua a nivel mundial. Es por ello que en este trabajo se busca realizar un análisis sobre

las diferentes estrategias que se han planteado a nivel mundial, tales como: Foros, resoluciones, objetivos de desarrollo, entre otros, y hacer un análisis sobre la manera en que se están adoptando estas estrategias en el departamento de Santander, teniendo como foco de trabajo el uso eficiente y el ahorro del agua a nivel avícola, ganadero y agrícola.

Para ello se realizará una revisión al plan de desarrollo departamental de Santander 2016-2019, con el fin de identificar los programas propuestos, y así concluir y generar recomendaciones que puedan beneficiar al departamento.

Para el análisis del sector rural, se realizará un estudio de cifras y estadísticas que intervienen en la ganadería, avicultura y agricultura. Finalmente se presentarán las conclusiones del trabajo en donde se plasmaran las ideas que se plantean teniendo en cuenta un estado del arte a nivel mundial. Para ello analizaremos las fuentes idóneas de los sectores de producción ganadero, avícola y agrícola, con el fin de entender el estado actual de la gobernanza del agua en estos sectores, así como la importancia y uso del recurso hídrico en la productividad de los mencionados gremios.

# 1. JUSTIFICACIÓN

Podríamos entender que los cambios climáticos a nivel mundial son un problema visible debido a los diferentes factores en los que la sociedad está fallando, principalmente la contaminación indiscriminada de los afluentes, la cual es una de las causas por las que han aparecido fenómenos naturales que están afectando de forma directa el medio ambiente, lo cual podrá acarrear un costo alto para las generaciones futuras en el departamento de Santander.

Las actividades como, la avicultura, agricultura y ganadería, son focos de la problemática ambiental rural, relacionada con la alta demanda de agua y la contaminación debido al mal manejo y disposición de los residuos, causa de las actividades productivas de esos sectores. Es por ello que surge la necesidad de realizar un estudio en el cual se evalué las políticas y acuerdos internacionales para la preservación del agua, con el fin de realizar una comparación con el desempeño del departamento de Santander en el uso eficiente y ahorro del agua a nivel rural, teniendo en cuenta el plan de desarrollo departamental, articulando las mismas y así proponer ideas que permitan mejorar los procesos productivos teniendo en cuenta el estudio a realizar de la gobernanza de agua.

Para el instituto de estudios ambientales (IDEA) de la universidad nacional de Colombia, se concibe la gobernanza del agua como el proceso para la gestión integral del recurso hídrico, entendida como bien común de todos los seres vivos, que promueve la participación activa e incluyente de los diferentes actores sociales en las decisiones y que articula múltiples culturas, saberes e instrumentos normativos formales y no formales, a diferentes escalas espacio-temporales, en contextos socio-políticos, económicos y ecológicos específicos (idea, 2013) y en este orden de ideas se hace necesario entender la obligación e importancia que

tenemos los seres humanos, al involucrarnos con este tema en específico, tomando una conciencia y actitud participativa, así como preservativa del preciado recurso, asegurando así la sostenibilidad y explotación razonable del mismo, mediante procesos de inclusión y capacitación de todos los sectores que a la postre nos brindaran la posibilidad del goce y disfrute vital del mencionado recurso hídrico.

# 2. OBJETIVOS

## 2.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar las tendencias mundiales de la gobernanza del agua y realizar una comparación del eje programático establecido en el plan de desarrollo departamental de Santander 2016-2019, para determinar la viabilidad y hacer propuestas de mejora.

## 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar un estado del arte, para enmarcar las principales temáticas sobre la gobernanza del agua a nivel mundial.
- Plantear un aporte a corto plazo, para contribuir al correcto manejo y mejoramiento de la cultura de la preservación del agua en el Departamento de Santander.
- Dar a conocer los procesos actuales y a futuro, que se gestionen a nivel Departamental en pro de una correcta Gobernanza de agua.

## 3. ESTADO DEL ARTE

Para iniciar debemos entender que Colombia está situada en la parte Nor-Oeste de América del Sur. Comparte fronteras terrestres con cinco países (5): Brasil, Ecuador, Perú, Venezuela y Panamá y con seis (6) países en el mar caribe: Haití, República Dominicana, Honduras, Nicaragua, Jamaica y Costa Rica, además de esto tiene una longitud total de costas de 3.208 Km, sobre los océanos Pacífico y Atlántico. Se encuentra integrada por entidades territoriales llamadas Departamentos, por algunas zonas especiales denominadas Distritos, por Municipios y territorios indígenas llamados Cabildos. Posee actualmente 32 departamentos y 1.089 municipios en el territorio nacional. La extensión total de Colombia es de 1.141.748 km2.

Agua para el siglo XXI en América del Sur "en promedio en Colombia la precipitación media anual es de 3000 mm que marca claramente un excelente indicador[1], ya que el promedio mundial de precipitación media anual es de 900mm y en Suramérica se habla de 1600mm, con una evapotranspiración real de 1180 mm y una escorrentía medial anual de 1830 mm. Teniendo en cuenta lo anterior, del volumen de precipitación anual, 61% se convierte en escorrentía superficial generando un caudal medio de 67000 m3 /seg, equivalente a un volumen anual de 2084 km3 que escurren por las cinco grandes regiones hidrológicas que caracterizan el territorio nacional continental, de la siguiente forma: 11% en la región Magdalena – Cauca, 5% en la región del Caribe; 18% para la región del Pacífico; 34% en la región de la Amazonia y 32% en la región de la Orinoquia".

[1] URBANO JAUREGUI Luis. Agua para el siglo XXI para América del Sur: INFORME COLOMBIA. Pág. 9.

Colombia posee una marcada variedad de lluvias, esto ya que la circulación atmosférica y las marcadas diferencias en el contenido de humedad: por esto podemos entender que mientras que en la Península de la Guajira se registran los promedios anuales más bajos, cercanos a 300 mm/año, en algunos sitios de la región del Pacífico los valores de precipitación son los más altos del país y del mundo (mayor a 9.000 mm/año). “Si se observa el promedio anual de lluvias con la superficie continental del país, se tiene un volumen anual de precipitación de 3.425 km3, que es igual al 3% del volumen de precipitación anual en el mundo y al 12% en el continente sudamericano” Agua para el siglo XXI para América del Sur[2]. Todas estas características de la precipitación en Colombia son debido a que el 88% del territorio registra lluvias anuales superiores a 2.000 mm, con un promedio anual cercano a los 3.000 mm.

Es importante resaltar que en temas hídricos, la entidad pública nacional encargada es el MADS (ministerio de ambiente y desarrollo sostenible), a quienes orientan el proceso de formulación de políticas; regular las condiciones generales para el saneamiento del medio ambiente; fijar las pautas para el ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas; establecer los límites máximos permisibles de vertimientos; fijar el monto mínimo de las tasas ambientales; y regular el manejo del recurso en zonas marinas y costeras, exceptuando el área de jurisdicción de la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina –CORALINA.

La oferta hídrica de escorrentía superficial per cápita total de Colombia es de 59.000 m 3 /hab/año; sin embargo, la oferta per cápita accesible anual, bajo condiciones naturales, es de 12.000 m3 /hab/año[3]. Cuando nos referimos a la oferta hídrica per cápita total, se indica la cantidad o volumen de agua anual, disponible por habitante.

[2] Ibíd. Pág. 10.
[3] SANCHES MEJIA Francisco. Hacia una gobernabilidad del agua en Colombia. Pag. 5

Adentrándonos en la preponderancia y trabajo mundial sobre la gobernanza del agua, debemos decir que las naciones adscritas se reúnen en el foro mundial del agua, donde cabe destacar que en el foro realizado en Marsella 2012, las finanzas no ocuparon un papel preponderante en la agenda, pero sí lo hizo el tema de la buena gobernanza del preciado líquido, destacando la participación de las entidades públicas territoriales y cooperación internacional, así como la profundización y trabajo en incentivar la cultura del buen uso. A pesar que las finanzas compones un aspecto determinante de la gobernanza del agua, solo se tocó este tema superficialmente, para poder adentrarse en esta discusión en la reunión del foro que se llevó a cabo en corea 2015.

De acuerdo a las estadísticas de CAF, "a pesar de los avances que en la materia ha habido en las últimas décadas, 25% de la población urbana de América Latina aún carece o recibe servicios sanitarios en forma precaria o deficiente". Esta triste situación financiera deja a entrever que "para alcanzar una cobertura universal en el medio urbano de las redes de agua potable y saneamiento en 2030, deben realizarse inversiones anuales de USD 12.500 millones, equivalentes al 0,31% del PIB de la región en 2010, para un total de USD 250.000 millones"[4].

En este orden de ideas podemos entender la vital importancia de mancomunar los esfuerzos de todas las entidades nacionales para mitigar el problema del abastecimiento de agua potable a la población mundial, es por ello que en el año 2010 la Asamblea General de las Naciones Unidas (Resolución 64/292) insto "a los países y a las organizaciones internacionales a proveer recursos financieros[5], creación de capacidades y transferencia de tecnología a través de la asistencia y cooperación internacionales, en particular para los países en vías de desarrollo, con el fin de aumentar los esfuerzos para proveer agua potable segura, limpia, accesible y asequible, y saneamiento para todos". Sobre todo para América Latina

[4] CAF. Gobernanza del agua. Pag. 7
[5] NACIONES UNIDAS. La Asamblea General de las Naciones Unidas Resolución 64/292

y el Caribe, este esfuerzo financiero tendrá que ser aumentado mínimamente por los próximos 10 años.

Cabe destacar que  a pesar del aumento en la canalización de la atención e interés actual sobre los usos y los impactos de los recursos hídricos a nivel mundial, así como los esfuerzos que se han venido realizando para lograr la identificación de los grandes desafíos que plantea la gobernanza del agua, más la aglomeración de la información para poder mitigar los riesgos y desarrollar tareas para garantizar la preservación del preciado líquido, vemos tristemente y en tono de preocupación que los índices en vez de subir tienden a disminuir, haciendo cada día y poco a poco que los habitantes de nuestro planeta estemos más vulnerables al desabastecimiento del agua potable en el mundo.

Además de esto, los datos que se encuentran suelen ser inexactos o incompletos dado que no se agrupan y analizan adecuadamente, para luego esta información pueda ser compartida por los entes y participes interesados tanto nacional e internacionalmente para buscar soluciones adecuadas de los numerosos ítems que afectan el agua (hidrológicos, socioeconómicos, financieros, institucionales y políticos) que deben ser puestos a consideración para una correcta gobernanza del agua.

Según el Departamento de Economía y Asuntos Sociales de las Naciones Unidas 2015" En el mundo habitamos 7,349 millones de personas para el 1 de julio de 2015"[6].  El producto interior bruto mundial aumentó un promedio de un 3,5% anual de 1960 a 2012[7]. Es muy importante tener en cuenta que gran medida del crecimiento económico mundial ha tenido un impacto ambiental significativo, ya que el crecimiento demográfico, la industrialización y el aumento de la producción

[6] NACIONES UNIDAS. Departamento de Economía y Asuntos Sociales de las Naciones Unidas 2015.
[7] NACIONES UNIDAS. Informe de las Naciones Unidas sobre los recursos hídricos en el mundo 2015. Pág. 1

han ocasionado un elevado consumo y por ende una demanda de agua dulce cada vez más elevada. Se prevé que en el 2030 el planeta tierra tendrá que chocar contra un déficit del 40% de agua potable.

Por todo lo anterior se debe entender la preponderancia del cuidado del agua, así como aunar todos los esfuerzos que sean necesarios desde todos los niveles territoriales, nacionales e internacionales, debido a que claramente la cantidad de habitantes del planeta tierra va en aumento, lo que es inversamente proporcional con la cantidad de agua potable que se cuenta para el uso humano.

Si bien es cierto que en los últimos años, se ha venido incrementando el interés por una correcta gobernanza del agua, en cada uno de los rincones de nuestro planeta, esto parece demasiado poco, ya que la industria y los líderes de cada nación, siguen concentrando sus esfuerzos en el desarrollo industrial y económico, dejando de lado el tema del agua potable para los habitantes de cada territorio, siendo esto un hecho totalmente lamentable y de no ser controlado de manera rápida y adecuada, terminara y seguirá constando la vida de miles de personas en el mundo.

Es por ello que se debe sobreponer los intereses del preciado líquido por encima del dinero e industrialización de los distintos productos, ya que en muchas ocasiones no se controla adecuadamente el daño irreversible que se le ocasiona a los afluentes hídricos de la región. La avanzada producción industrial parece no tener freno, y es la principal causa de contaminación del agua a nivel mundial, así como a nivel atmosférico, lo que ocasiona un deterioro de la capa de ozono, causando cambios drásticos del clima, temperaturas muy elevadas y sequias profundas en las diferentes zonas del mundo, daños que de no ser controlados de manera inmediata, pueden terminar costando la vida de millones de habitantes en el mundo.

En este orden de ideas podemos intuir que esta generación actual, no ha adquirido la verdadera conciencia del cuidado del agua, tendiendo a pensar que este recurso hídrico podrá abastecernos ilimitadamente, lo cual es un problema cultural muy marcado en el derroche, sin entender las peligrosas y verdaderas implicaciones naturales de nuestro comportamiento escéptico frente a la importancia de una buena gobernanza del agua, la cual debe ser entendida desde la misma crianza de los más jóvenes, hasta la culminación del ciclo de vida de los mas adultos.

## 4. TENDENCIAS MUNDIALES DE LA GOBERNANZA DEL AGUA

El agua es el recurso más indispensable para la vida y las cadenas productivas. En medio de los procesos de desarrollo por los que ha pasado el hombre, ha descuidado la preservación del líquido, por ello es importante realizar un análisis de los últimos antecedentes que se han realizado a nivel mundial en pro del cuidado y la preservación del agua, teniendo en cuenta que se han hecho estudios prospectivos en los cuales se habla del aumento de la población a nivel mundial, y la demanda del líquido de 55% según la Organización para la cooperación y el desarrollo económico[8] (OCDE).

Partiendo de lo anterior, se ha enfocado la gobernanza del agua como la forma sistemática de crear alianzas entre naciones y organizaciones con el fin de unir esfuerzos para garantizar la gestión adecuada para suplir la demanda hídrica, teniendo en cuenta que se deben garantizar la integridad y diversidad de los ecosistemas, partiendo de principios como la responsabilidad, equidad y sostenibilidad.

Minambiente resalta la definición de gobernanza del agua como la forma en que se organiza una sociedad y la interacción entre las instituciones responsables de los componentes políticos, administrativos, sociales, legales y financieros para el manejo de las inundaciones, de los recursos hídricos, del suministro de agua potable y el tratamiento de las aguas residuales[9]. Con lo anterior se da un punto de partida para la realización del presente documento en donde se priorizará en la preocupación que existe por diferentes entes para promover políticas y prácticas industriales, para que se garantice la disposición de los residuos de una manera

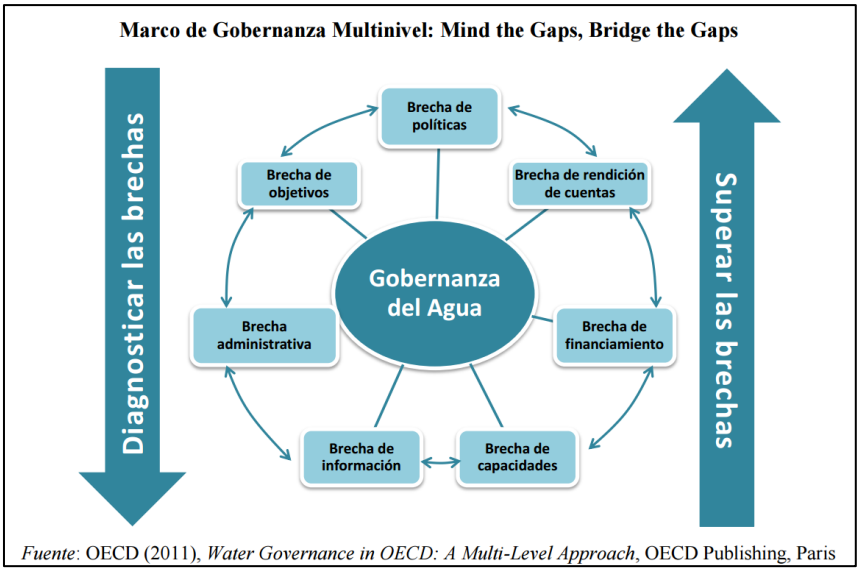
[8] OCDE. Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE. 2015. Pág. 2.
[9] MINAMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Elementos estratégicos para la construcción de la gobernanza del agua en el territorio. Recuperado 11 de enero de 2017.

adecuada con el fin de comprometer la disponibilidad del recurso hídrico para futuras generaciones.

La OCDE es la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, se encuentra comprometida con el tema de la gobernanza del agua, el 4 de junio de 2015 realizo un informe del VII foro, en el cual teniendo en cuenta el panorama a nivel del mundial del agua, se formularon 12 principios, para ello se realizó una metodología para identificar los factores en los que se debe trabajar mancomunadamente, es por esto que se diseña una metodología de las brechas que existen actualmente, teniendo como apoyo los trabajos adelantados en 17 países de la OECD, 12 América Latina entre los cuales se encuentra Brasil.

La OCDE en el marco del VII de foro, resalta la importancia de hacer un diagnostico de las brechas que existen en torno al tema de la gobernanza del agua, para trabajar en: Políticas, objetivos, rendición de cuentas, financiamiento, capacidades, información y administración. Según el marco multinivel que se observa en la siguiente grafica. El trabajo conjunto y simultaneo, permite que los procesos se apoyen entre sí, teniendo como insumos el diagnostico de las brechas que existen en torno al tema, para llegar al resultado de superar las brechas. Una vez los insumos realizan el proceso que lleva como nombre Gobernanza del Agua, detallado en el marco multinivel se llega al resultado deseado, que es el de superar las brechas.

**Figura 1. Marco de gobernanza multinivel**

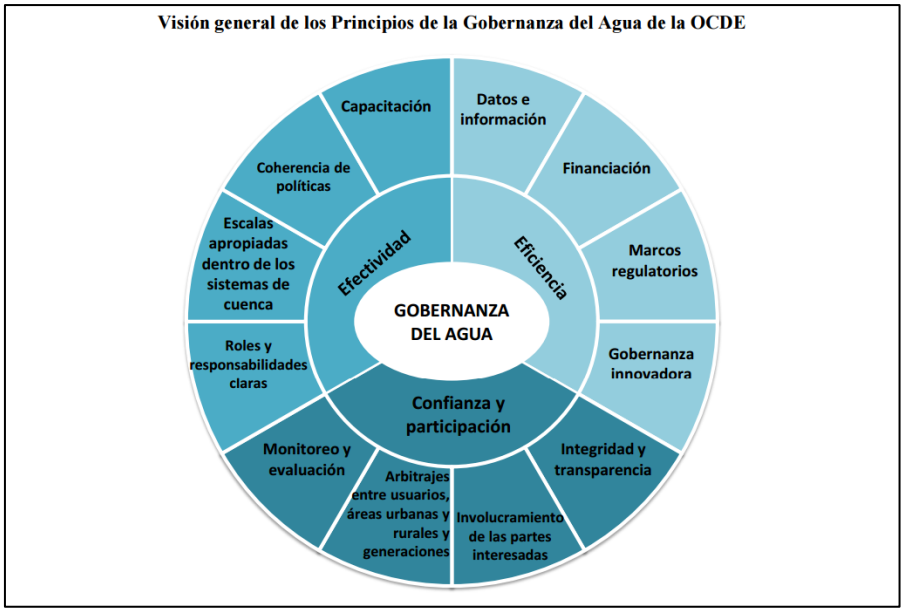



Fuente: OECD Gobernanza del agua 2011

El diseño del marco multinivel de la gobernanza del agua tiene como fin, dar solución a los problemas que giran en torno a el trabajo que se debe realizar para el cierre de las brechas, con el fin de evitar cuello de botella en los procesos.

Además de lo anterior, la OECD, diseño una visión general de los principios, los cuales se pueden observar detalladamente en la siguiente imagen, basándose en la efectividad, eficiencia, confianza y participación. Este proceso nombrado busca ser un insumo para el ciclo de gobernanza del agua, una técnica de gestión que permitirá: Formular, implementar, monitorear y evaluar.

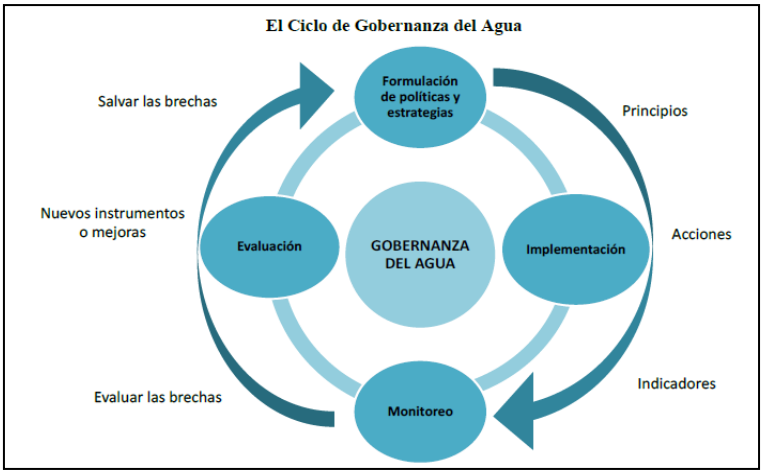
**Figura 2. Principios de Gobernanza del Agua.**




Fuente: OCDE Gobernanza del agua. 2015

Una vez planteado el marco multinivel y los principios, la OCDE, formulo el ciclo de la gobernanza del agua, que permitirá la etapa de planteamiento de estrategias y políticas, presidida de la implementación en donde se tomaran acciones para que ayudarán llevar a la realidad lo planeado, para que después mediante el diseño de indicadores se realice un monitoreo que permitirá evaluar el estado de las brechas identificadas, paso seguido se utilizan nuevos instrumentos con el fin de evaluar el progreso de planeado y ejecutado y se permita salvar las brechas.

**Figura 3. Ciclo de gobernanza del Agua.**




Fuente: OCDE, Gobernanza del agua 2015

Se plasman 12 principios basados en 8 consideraciones que se resumen en:

- Consideración 1: Retos presentes y futuros, con políticas solidas, objetivos conseguibles, calendarios apropiados, responsabilidad de cada autoridad, todo sujeto a evaluación y monitoreo.
- Consideración 2: Gobernanza eficaz, eficiente e incluyente, conlleva a los retos presentes y futuros en responsabilidad compartida con el gobierno y entes relevantes.
- Consideración 3: Pluralidad de respuesta política dependiendo los factores de Gobernanza que se presente en cada uno.
- Consideración 4: Utilizar los principios diseñados por la OCDE, para implementar políticas.
- Consideración 5: Los principios de la Gobernanza del agua se utilizan en el diseño de políticas de agua y también pueden ser utilizados en otro ámbito que favorezca la preservación del recurso.
- Consideración 6: Los principios son importantes para los Gobiernos y podrían ser importantes para los países miembro y no miembro interesados en el marco de la Gobernanza del Agua de la OCDE.

- Consideración 7: La OCDE puede ayudar a miembros y no miembros, a alcanzar estándares y determinar mejores prácticas. En el futuro cuando se conforme el comité de trabajo de políticas de desarrollo, se harán las propuestas necesarias.
- Consideración 8: Los principios aplican al ciclo general de políticas del agua y deben ser implementados de manera sistemática e incluyente.

De esta forma se considera los 12 principios de gobernanza que se apoyarán en la experiencia internacional, su principal función es evaluar las políticas, y los proceso evaluados, con el fin de realizar reprocesos y reformas en las órdenes impartidas por los gobiernos, con el fin que se alcance la gobernanza del agua de acuerdo a los ciclos y procesos ya nombrados.

- Principio 1. Asignar y distinguir claramente los roles y responsabilidades para el diseño de políticas del agua, la implementación de políticas, la gestión operativa y la regulación, e impulsar la coordinación entre las autoridades competentes.
- Principio 2. Gestionar el agua a la(s) escala(s) apropiada(s) dentro del sistema integrado de gobernanza por cuenca para así poder reflejar las condiciones locales, e impulsar la coordinación entre las diferentes escalas.
- Principio 3. Fomentar la coherencia de políticas a través de la coordinación transversal eficaz, especialmente entre políticas de agua y medio ambiente, salud, energía, agricultura, industria, y planeamiento y ordenación del territorio
- Principio 4. Adaptar el nivel de capacidad de las autoridades responsables a la complejidad de los desafíos del agua que deben afrontar, y a la serie de competencias necesarias para llevar a cabo sus funciones
- Principio 5. Producir, actualizar, y compartir de manera oportuna datos e información consistentes, comparables y relevantes relativos al tema del agua, y utilizarlos para guiar, evaluar y mejorar las políticas del agua.

- Principio 6. Asegurar que los marcos de gobernanza ayuden a movilizar las finanzas del agua y a asignar los recursos financieros de manera eficiente, transparente y oportuna.
- Principio 7. Asegurar que los marcos regulatorios sólidos de gestión del agua sean implementados y aplicados de manera eficaz en pos del interés público.
- Principio 8. Promover la adopción e implementación de prácticas de gobernanza del agua innovadoras entre las autoridades competentes, los órdenes de gobierno y los actores relevantes.
- Principio 9. Incorporar prácticas de integridad y transparencia en todas las políticas del agua, instituciones del agua y marcos de gobernanza del agua para una mayor rendición de cuentas y confianza en la toma de decisiones.
- Principio 10. Promover el involucramiento de las partes interesadas para que coadyuven de manera informada y orientada a resultados en el diseño e implementación de políticas del agua
- Principio 11. Fomentar marcos de gobernanza del agua que ayuden a gestionar los arbitrajes entre usuarios del agua, áreas rurales y urbanas, y generaciones
- Principio 12. Promover el monitoreo y evaluación habitual de las políticas de agua y de la gobernanza del agua cuando proceda, compartir los resultados con el público y realizar ajustes cuando sea necesario[10].

En los cuales se planea la forma de gestionar políticas para que desde todos los entes y autoridades competentes, se definan los roles que van a desempeñar, de esta manera se van a identificar las brechas que existen y además las estrategias para dar solución a cada una de las problemáticas que existan. También se adelantaron temas relacionados con el manejo del presupuesto, en donde se resaltan acciones indispensables como rendición de cuentas y marcos regulatorio, para que el manejo de los presupuestos dentro de las entidades sea de manera

[10] OCDE. Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE. 2015. Pág. 9 a 12.

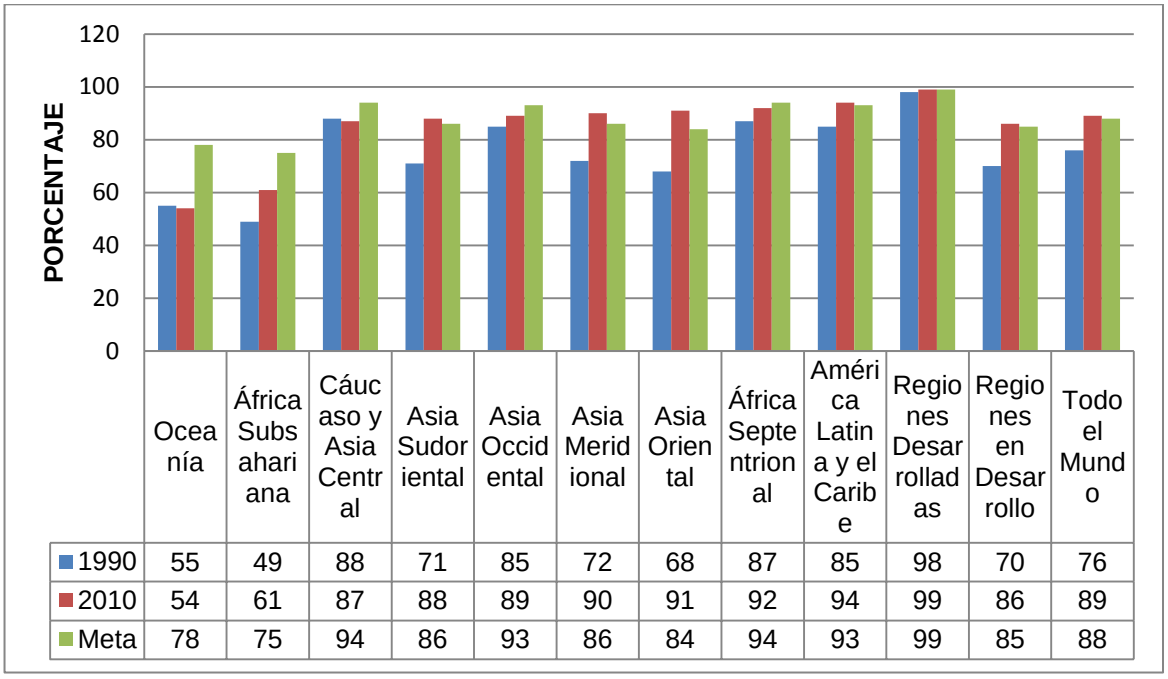
transparente. Finalmente dentro del marco del séptimo foro se concluye con una declaración multi-actor, en donde se expresa el compromiso por parte de más de 120 delegados a nivel internacional, pertenecientes al sector público y privado, de promover políticas que fortalezcan la gobernanza del agua, también se hace la invitación a entes a nivel mundial de acoger los 12 principios formulados en ese foro. Para medir el impacto de la iniciativa, se designo la OCDE de diseñar indicadores que permitan identificar el progreso y el impacto que tendrán dichos principios. En el año 2017 Colombia se encuentra en adhesión, para ser parte de los países que son miembros de esta organización.

Los objetivos del milenio se proclaman en el año 2000 por parte de la ONU, con el fin de comprometerse con las principales problemáticas del planeta, son propuestos 8, el número 7 es: "Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente" en donde se establecen metas que están relacionadas con aumentar el porcentaje de personas con acceso al servicio del agua y saneamiento básico. Dos de las metas de este objetivo tenían visión de ser alcanzadas en el año 2015 y 2020, teniendo en cuenta los indicadores manejados por el Grupo Inter-Agencial y Expertos en Indicadores ODM[11] (IAEG), en el año 2012 en el informe de las naciones unidas se expresa que la meta propuesta de reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de un acceso confiable a fuentes de agua potable se ha alcanzado, al igual se mejoraron las condiciones en la que viven más de 200 millones de personas en los tugurios, de lo que se concluye que 8 años menos de la meta propuesta se beneficiaron el doble de personas en el mundo.

De acuerdo con el informe del año 2012 de las naciones unidas en Americana latina y el Caribe hubo un aumento de la porción de la población que usa una fuente mejorada de agua. A continuación se puede evidenciar ello en la grafica.

[11] NACIONES UNIDAS. Cumbre de la ONU 2010.

**Figura 4. Porcentaje de población a nivel mundial con una fuente de agua mejorada.**



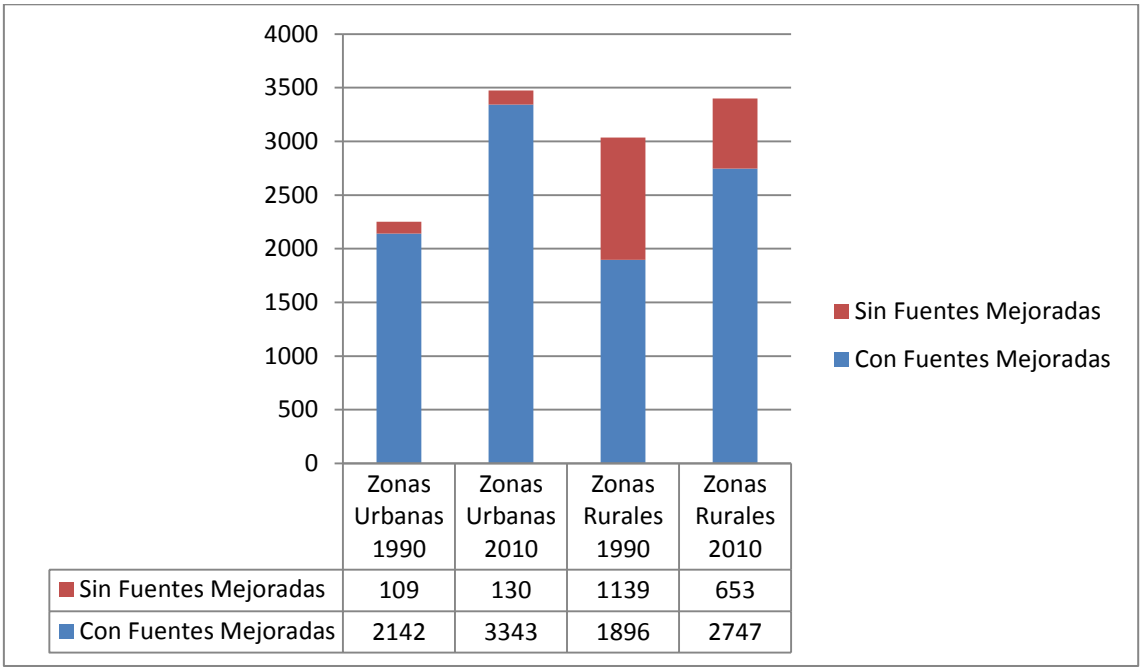

| | Oceanía | África Subsahariana | Cáucaso y Asia Central | Asia Sudoriental | Asia Occidental | Asia Meridional | Asia Oriental | África Septentrional | América Latina y el Caribe | Regiones Desarrolladas | Regiones en Desarrollo | Todo el Mundo |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1990 | 55 | 49 | 88 | 71 | 85 | 72 | 68 | 87 | 85 | 98 | 70 | 76 |
| 2010 | 54 | 61 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 94 | 99 | 86 | 89 |
| Meta | 78 | 75 | 94 | 86 | 93 | 86 | 84 | 94 | 93 | 99 | 85 | 88 |

Fuente: “Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2012”

El porcentaje de personas con acceso a una fuente hídrica mejorada en la regios de América Latina y el Caribe en el año 1990 fue del 85%, para el año 2010 existió un aumente del 9%, superando la meta que se había establecido por región que estaba sobre el 93%.

Otra de las cifras que es importante para este documento se resalta en la siguiente grafica, en donde se evidenciar la disponibilidad del recurso hídrico en las zonas rurales y urbanas a nivel mundial, teniendo como referencia la disponibilidad en el año 1990, la grafica expresa cifras y compara las fuentes de agua con mejoras.

**Figura 5. Población con y sin fuentes de agua mejoradas a nivel rural y urbano.**




| | Zonas Urbanas 1990 | Zonas Urbanas 2010 | Zonas Rurales 1990 | Zonas Rurales 2010 |
|---|---|---|---|---|
| Sin Fuentes Mejoradas | 109 | 130 | 1139 | 653 |
| Con Fuentes Mejoradas | 2142 | 3343 | 1896 | 2747 |

Fuente: "Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2012"

Teniendo en cuenta la grafica anterior, en las zonas rurales se puede ver una disminución del 57.33% de las fuentes de agua sin mejorar, este dato es a nivel mundial, por lo tanto se puede concluir que los esfuerzos que se han realizado a través de 20 años han tenido un gran resultado para el planeta, y las iniciativas que han nacido procurando preservar el medio ambiente y el liquido preciado.

En el año 2012 en la conferencia de Desarrollo Sostenible, con sede en Rio de Janeiro[12], se comenzó a hablar de los Objetivos del milenio, con el fin de dar continuidad a los Objetivos del Milenio (ODM), planteados en el año 2000. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se pusieron en marcha en enero del año 2016, con un total de 17 ítems, los cuales buscan continuar la misión de los ODM, que principalmente es hacer propuestas desde el enfoque político, social y

[12] PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Objetivos de Desarrollo Sostenible.

ambiental, para dar solución a problemas de nivel macro a nivel mundial, por ejemplo: la pobreza, hambre, educación, calidad de agua y servicio de saneamiento, gestión del riesgo, equidad de género, paz mundial, entre otros.

De acuerdo con el objetivo 6: “Agua Limpia y Saneamiento”, 40% de la población mundial se ve afectada por la escases de agua, debido a los cambios climáticos y fenómenos como: la deforestación, contaminación de afluentes, el uso inadecuado del agua, alteración de los ecosistemas y las cadenas naturales[13]. Así las cosas, un pronóstico realizado en la elaboración de los ODS, para el año 2050 por cada 4 personas, 1 sufrirá la escases del agua.

Teniendo en cuenta las diferentes iniciativas que han tomado organizaciones a nivel mundial en conjunto con los gobiernos de diferentes países, se debe tener en cuenta otro factor, y es el aprovechamiento adecuado del líquido, principalmente en las actividades agrícolas. Según el informe sobre temas hídricos de la FAO, titulado: “Afrontar la escasez de agua, un marco de acción para la agricultura y seguridad alimentaria”, el liquido es primordial para el desarrollo de los cultivos, por ello se hable de un conteo del agua[14], lo cual hacer referencia a la cantidad necesaria en cada etapa de el cultivo, con el fin de eliminar los desperdicios, teniendo en cuenta que cada tipo de planta necesita diferentes cantidades de agua diariamente en diferentes porciones.

Teniendo en cuenta que el agua es un recurso renovable, se debe realizar una disposición adecuada del líquido, para que después de cada proceso, se efectúen disposiciones adecuadas para la reutilización de ella.

[13] PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado 11 de enero de 2017.
[14] AFRONTAR LA ESCASEZ DE AGUA, UN MARCO DE ACCIÓN PARA LA AGRICULTURA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA. Contabilidad del agua: el presupuesto correcto. Pág. 25.

Una estrategia propuesta, es el diseño de los terrenos que permitan recoger aguas lluvia y desplacen por un sistema natural de limpieza y finalmente desembocan en pequeños embalses o represas, con el fin de reutilizar el recurso en actividades como riego de cultivos o limpieza de estructuras productivas.

## 5. ANÁLISIS DEPARTAMENTAL DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA GANADERÍA, AVICULTURA Y AGRICULTURA

Si hablamos de gobernanza del agua, tenemos que adentrarnos en los sistemas productivos primarios para la generación del alimento de consumo humano, como lo es la ganadería, la avicultura y la agricultura, las cuales conforman la red de producción alimenticia más importante para el hombre.

En primera medida entendiendo la Avicultura como el conjunto de actividades que se enmarcan en la producción de huevos y carne de aves, así como la Ganadería se trata de la cría de ganado para su explotación o comercio y definiendo la agricultura como el conjunto de actividades enmarcadas en el trabajo de la tierra con el fin de la obtención de productos vegetales, frutos, granos o pastos para el consumo humano o del ganado.

Adentrándonos con la avicultura, es imperante remarcar el crecimiento constante que se ha tenido en Colombia, desde mediados del siglo XX gracias a la potencializacion del estado en el apoyo de las industrias avícolas, así como la implementación de los productos tecnológicos, “pasando de producir 30 mil toneladas de carne de pollo en 1961 a un poco más de un millón en el 2012”[15].

A pesar de la importancia de la producción avícola en Santander, así como el eficaz apoyo del estado en la implementación de tecnologías en los procesos productivos del área, no debemos dejar de lado ni obviar que esta industria deja una huella negativa inminente en el medio ambiente, la cual debe ser controlada hasta llegar a la minucia. Todo esto dado que en las granjas productoras avícolas, los lavados o los vertimientos directos a las fluentes hídricas, son un tema del día

[15] AGUILERA DIAZ Maria. Documentos de trabajo sobre economía regional. 2014. Pág. 1.

a día, lo cual lamentablemente en varias ocasiones se vierte sin ningún tratamiento, así como por arrastre de la gallinaza y la polliaza, la cual también puede contaminar el aire desde el momento de ser excretada por las aves si no se controla inmediatamente.

El Ministerio de Ambiente publico la guía ambiental para el sector avícola Minambiente[16] "la cual indica algunos ejemplos de mitigación y control"

- Capacitación y entrenamiento en la aplicación de buenas prácticas avícolas orientadas al adecuado manejo de los residuos.
- Capacitación y entrenamiento para la aplicación de prácticas de bioseguridad en el manejo de medicamentos y de insumos para control sanitario.
- Saneamiento y estabilización de los residuos sólidos orgánicos.
- Se debe contar con un área mínima para el manejo de una mortalidad del 5% de la capacidad de encasetamiento.
- Estabilización de gallinazas y pollinazas. La valorización de las gallinazas y pollinazas mediante el compostaje, no solamente contribuye a darle valor agregado al subproducto resultante, sino también a mejorar el estatus sanitario de la avicultura colombiana.

Además de esto se ha recomendado medidas para una producción más limpia (pml) publicada por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)[17]" como una estrategia ambiental de prevención integral para los servicios y producto así como su eficiencia, logrando reducir los riesgos del ser humano e impacto con el medio ambiente"

Los beneficios de su implementación son:

- • Aumento de la competitividad y productividad de la empresa.

[16] MINAMBIENTE. Documentos de trabajo sobre economía regional. 2013. Pág. 28.
[17] PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. Economía regional. Pág. 29.

- Aumento de la eficiencia en el uso de materias primas e insumos.
- Aumento de la calidad de los productos.
- Reducción del consumo de insumos: agua, energía, gas, combustibles.
- Reducción del impacto ambiental generado por los procesos.
- Reducción de los riesgos en los trabajadores, la comunidad, los consumidores.
- Mejora de la imagen frente a la comunidad.

Además de lo anterior vale la pena resaltar que FENAVI ha implementado programas técnicos en Santander que buscan capacitar y mitigar los impactos ambientales de la producción avícola, publicando además de esto algunas cartillas de apoyo como (alternativas para el manejo de residuos orgánicos) o también (formación de núcleos productivos para biodiversidad en granjas agrícolas)

Desde el pasado fenómeno del niño, el sector avícola se vio fuertemente afectado, en algunas zonas de producción histórica como la mesa de los santos la producción avícola se vio mermada de manera directa, así como lo explico la directora ejecutiva de Fenavi Santander Dra. Martha Ruth Velásquez Quintero[18], quien explico " la falta de agua en la mesa de los santos, ha obligado a reducir el número de aves en un millón en los galpones de esta zona, de las cuales 60% corresponde a pollo de engorde y el restante 40% a aves ponedoras". Además de esto señalo la funcionaria Velásquez "Las veredas más afectadas hasta el momento son Las Delicias, El Tabacal, Holanda, Mesitas, Majadal y La Esperanza. Allí es donde la avicultura, literalmente, se vio en la obligación de parar", lo cual ha generado que laven sus galpones en seco y se valgan de sistemas de almacenamiento de líquido.

Lo alarmante en esta situación se marca en la fuerte escases de agua y además de esto los reservorios de agua se resintieron de forma considerable, ya que por

[18] VELAZQUEZ QUINTERO, Ruth. Escases de agua en Santander. 23 de Julio de 2014. Pág. 1.

varios meses no se presentan lluvias, lo cual afecta de forma directa a las productoras avícolas, así como Lebrija, que es otro punto de producción importante en el departamento, el cual ha sido azotado fuertemente por el clima y la sequía. El presidente de la junta nacional de Fenavi Dr. Jorge Alberto Quintero Serrano[19], insto "por agua una granja en la mesa de Los Santos tiene sobrecostos que oscilan entre los 30 y 40 millones de pesos"

"Hay casos como por ejemplo, en Lebrija, donde una granja en 12 años no tuvo problemas de abastecimiento de agua; en esta oportunidad se sacó la producción llevando en carro tanques y ahora se tiene que cerrar", agregó. El funcionario

En concordancia con datos estadísticos entregados por Fenavi Santander [20] "semanalmente a La Mesa de Los Santos se tienen que subir 180 carro tanques de agua. Si el carro tanque tiene capacidad para 12 mil litros de agua vale $200.000; pero si es de 20 mil litros, su valor es de $350.000"

En este orden de ideas resulta importante entender que La mesa de los Santos y Lebrija son las zonas más productoras del sector avícola, lo anterior nos permite entender los sobrecostos visibles en la producción de pollo y huevo, así como la inevitable mortandad en las granjas debido al estrés calórico, por causa de la sequía y el Gobierno no parece mostrarse realmente interesado en mitigar este problema y además de esto "las aves se afectan por el bajo consumo del agua por el orden del 2%, lo que impacta directamente en la pérdida de peso y tamaño, así como también el tamaño del huevo" agrego la directiva de Fenavi Santander 2016[21].

[19] QUINTERO SERRANO, Jorge Alberto. Escases de Agua en Santander. 23 de Julio de 2014. Pág. 1.
[20] QUINTERO SERRANO, Jorge Alberto. Escases de Agua en Santander. 23 de Julio de 2014. Pág. 2.
[21] FENAVI SANTANDER. Avicultores pagarán sobrecosto por subir agua a los galpones. 18 de enero de 2016. Pág. 1.

El tema de la escasez de agua en varias ocasiones, los primeros culpables en ser señalados son los avicultores, dado las altas cantidades de consumo de agua y en ocasiones contaminación de fuentes hídricas, debido a los vertimientos en los galpones, mas sin embargo debemos reconocer que la falta de inversión de tecnologías y reservorios hídricos por parte de las entidades gubernamentales ha llevado a esta situación. Es necesario rescatar, así como lo defienden los avicultores y con justa razón, ya que estos productores son los que en muchas ocasiones más interés han mostrado en la preservación del agua, haciendo en la mayoría de las ocasiones inversiones privadas de estos empresarios avícolas, para la creación de miles de reservorios en el departamento de Santander, para la conservación de aguas lluvias que luego suministraran a las aves de sus galpones. Martha Velásquez Quintero en entrevista con vanguardia liberal 2016[22] insto "Cuando la avicultura llegó a la Mesa de Los Santos no había agua y quienes reverdecieron esa zona, que ahora es turística, fueron los avicultores. Que nos muestren qué sector, diferente a la avicultura, tiene planes de conservación y manejo de aguas en esas zonas. Los avicultores son los que han hecho miles de reservorios para conservación de aguas lluvias que luego suministran a sus aves", agregó. Velásquez Quintero dijo que ahora quieren que la avicultura abandone esas zonas, mientras "los que destruyeron el medio ambiente fueron otros".

La avicultura es un gran generador de empleo en Santander, pero aun así el Gobierno no parece interesarse demasiado para enfrentar mancomunadamente el tema de la sequía. Aun así la avicultura en Santander creció según, los analistas por que las demandas han crecido ya que la economía ajustada hace que los consumidores busquen la carne de ave y huevo, ya que tiende a ser más económica que las demás. Según fuentes de Vanguardia Liberal 2016[23] "El sector avícola creció en un 4,9% el 2016"

[22]FENAVI. Avicultores pagarán sobrecosto por subir agua a los galpones. 18 de enero de 2016. Recuperado el 28 de enero de 2017.
[23] VANGUARDIA LIBERAL. Sector avícola creció 4.9% en primer semestre de 2016. Pág. 1. Septiembre 7 de 2016.

Según reportes del departamento económico de Fenavi 2016 “la producción de huevo jalonó el crecimiento con un 8,4%, alcanzando 6,4 mil millones de unidades; mientras que la de pollo se ubicó en 3,1%, con 723.080 mil toneladas”. “En cuanto a los encasetamientos (aves que van a los galpones, ya sea para producción de huevo o de carne de pollo), en los primeros seis meses del año, tuvieron un crecimiento del 2,5%, lo que representó 385 millones de aves alojadas (365 millones de pollitos, 2,6% de crecimiento, y 19 millones de pollitas, 2,6% de crecimiento)”.

En cuanto al tema de la tierra idónea para la producción avícola, debemos marcar que Santander es el cuarto departamento en el país, con mayor cantidad de tierras aptas para este ejercicio, y de manera reciente la UPRA[24] (2016) “dijo que en Colombia las áreas aptas para el establecimiento de las granjas avícolas comerciales llegan a 38,4 millones de hectáreas”. Es por ello una de las razones por las cuales Santander es el mayor productor avícola del país.

En el tema de la ganadería debemos empezar diciendo que Santander, debido a su diversidad de clima, suelos y topografías, lo convierte en un sector idóneo para la comercialización y mas sin embargo esta fortaleza puede convertirse en una amenaza de no ser tratada con rigurosidad, ya que Santander es una zona propensa a la polarización de plagas y enfermedades animales provenientes de zonas endémicas de la costa Norte o Venezuela.

“La ganadería de Santander tiene una población de 1.365.807 cabezas dedicadas a explotaciones de cría (33.4%); doble propósito (47.3%) y ceba (19.2%), ubicadas en las seis provincias santandereanas:

[24] UPRA. Santander, cuarto en el país con tierras aptas para desarrollo de la avicultura. 23 de enero de 2017. Recuperado el 28 de enero de 2017.

Soto: 194.882, Guanantá: 127.517, Comuneros 113.300, Vélez (Hoya del Río Suárez): 239.846, García Rovira: 88.198, de Mares (Magdalena Medio): 885.859.La raza predominante en la ganadería Santandereana es la Cebú (Brahmán) y sus cruces con Holstein, Normando, Pardo Suizo, China Santandereana, Blanco Orejinegro, Simmental, Beefmaster y Santa Gertrudis[25]".

Debido a la deforestación de bosques húmedos, para poder insertar el ganado y su pastoreo, se presenta escases de agua, pastos y forrajes en tiempo de verano, es vital entender que las altas temperaturas afectan de manera directa al ganado combinado con la falta de consumo de agua.

(Pretney y Col, 1988) y (Ealy y Col, 1993) comprobaron que durante los siete primeros días de preñez las altas temperaturas afectan la viabilidad del embrión[26], así mismo, Thatcher y Calier, 1986, demostraron que la tasa de concepción disminuyó cuando la temperatura superó los 30 grados centígrados. Las vacas lactantes son incapaces de mantener su temperatura corporal bajo estrés calórico debido a la alta tasa de calor interno asociado con la producción de leche.

Tocando el tema del consumo de agua para el ganado podemos decir que una vaca lechera en promedio consume tres litros de agua, por cada litro de leche que produce y para vacas de alto rendimiento oscilan un consumo de 150 litros de agua por día. Además de esto para el ganado de carne se estima que consume 3 litros de agua por cada kilogramo de materia seca que consuma, pero para temperaturas medias de 30 grados centígrados, como el varios lugares del Departamento de Santander, el consumo seria de ocho litros de agua por día y por cada kilogramo de materia seca consumida.

[25] SERRANO ACEVEDO, FERNANDO. Ganadería Bovina Departamento de Santander. Pág. 3.
[26] PRETNEY. Ganadería Bovina departamento de Santander. Pág. 16.

La producción láctea ha caído cerca de un 70 % en varios municipios del sur del departamento. A eso se le suma la escasez de alimentos y de agua que ha producido un deterioro corporal en los animales. El panorama de cara a los meses venideros no es alentador.

Según lo anterior, es sencillo entender que el tema de las sequias y falta de agua, es un problema que afecta directamente la producción ganadera, por los daños generados por el fenómeno del niño, donde en municipios como Vélez, Lebrija, Los Santos, Sabana de Torres, Socorro, El palmar, Galán entre otros, fueron de los más afectados por las sequias. Según Luis Alfredo Bohórquez presidente de la Asociación Comunera de Ganados Asocagan 2016[27] "en Santander se han vivido un sin número de veranos pero ninguno tan terrible como el anterior".

Según Bohórquez "por cuenta de la escasez de comida, la baja producción de alimento en las fincas y la disminución de reservas y afluentes de agua, hemos tenido que dejar de ordeñar. La mayoría de ganaderos trabajamos con 2 ordeños al día, en algunos casos hemos tenido que bajarlo a uno y en otros nos ha tocado secar los animales para que no produzcan más leche porque no tenemos como alimentarlos", además de lo anterior agrego que Asocagan ha brindado a los ganaderos brigadas de apoyo que han resultado insuficientes, por los elevados costos del alimento, así como la necesidad de comprar carro tanques de agua con precios de 320mil pesos aproximadamente, para intentar mitigar los climas inclementes, lo que vuelve insostenible el negocio.

El Sr. Bohórquez líder de Asocagan 2016 afirma que "la producción se ha visto afectada en un 70% y que los ingresos se han reducido considerablemente, insistiendo que hace muchos años no estaban tan mal"

[27] BOHORQUEZ, Luis Alfredo. Falta de agua y comida tiene al límite a ganaderos en Santander.

El Sr. José Javier Aguilar, profesional en Gestión Productiva y Salud Animal del Fondo Nacional del Ganado, FNG[28], comentó que “algunos productores le han comentado que en años anteriores era normal quedarse sin pasto en esta época pero que nunca habían sufrido tanto por la escasez de agua. Anotó que la situación es crítica porque las fuentes hídricas han disminuido notoriamente y muchas quebradas ya están secas”.

Es imperante entender el rol tan fundamental que representa el tema del agua para el ganado, no solo por los pastos sino también por el agua de consumo vital según lo anterior para el peso kilo por kilo, así como la producción de leche en las vacas y lo más grave es que a pesar de la visibilidad inminente de los problemas hídricos, el gobierno no ha tenido una participación directa ni apoyo financiero, tecnológico o de inversión para lograr mitigar el tema de la producción ganadera, quienes se han visto obligados a reducir los niveles de producción y por ende la carne de primera se hace cada vez más costosa para el Santandereano. Es importante el aporte de infraestructura y tecnologías para la preservación del agua, labor que no puede ser ejecutada sin un verdadero interés gubernamental.

El tema de la agricultura, es preponderante y vital para la especie humana, Santander gracias a su variedad de clima, suelo y topografía, tiene la facilidad de producción de casi todo tipo de vegetales, granos y frutos de consumo promedio nacional, más sin embargo a la agricultura el tema de la gobernanza del haga la afecta de forma directa e implacable, ya que dependiendo del producto de cultivo, lo cual es una variedad muy considerable se necesita de tres a veinte litros de agua. Teniendo en consideración la variación del clima, el sector campesino está muy expuesto a las pérdidas totales de producción por sequias o inundaciones, dado al comportamiento impredecible del clima.

[28] AGUILAR, José Javier. Las amenazas que puede enfrentar una asociación de ganaderos.

Temas tan específicos como el del rio Suarez, donde se marca claramente su fuerte sequía en el fenómeno del niño 2015 y 2016, son claras muestras que marcan la falta de gestión gubernamental en infraestructura hídrica, así como la clara falta de implementación tecnológica para la producción agrícola. Es fácil entender el rol tan preponderante del campesino y su labor para el beneficio de los Santandereanos, mas sin embargo los recursos no son destinados de manera efectiva, en las crueles sequias, la falta de agua para riego, plantean un panorama devastador, donde inminentemente la producción y miles de hectáreas de cosechas se pierden, sin ninguna forma de evitarlo.

Lo anterior tiene que ser un tema preponderante para la secretaria de infraestructura departamental, donde se ha planteado la iniciación y aprobación financiera de reservorios hídricos, que garanticen la estabilidad agrícola del departamento, mas sin embargo estamos a la espera de su puesta en marcha según el plan de desarrollo 2016-2019.

Según la Sociedad de Agricultores de Santander entrevista 2016 el sector agrícola parece estar desamparado, los entes gubernamentales no prestan atención a sus necesidades básicas, así como los elevados costos de los productos necesarios para el control de plagas y correcta producción agrícola, la tecnología es deficiente y el uso del dinero para la infraestructura, parece no verse reflejada. El problema es que un fenómeno del niño como el pasado, imposibilita obtener ganancias, mas todo lo contrario se está trabajando a perdida en muchas ocasiones.

# 6. ANÁLISIS DE LAS METAS DE RESULTADO Y PRODUCTO PROPUESTAS EN EL PLAN DE DESARROLLO ENMARCADAS EN LA GOBERNANZA DEL AGUA

Durante el mandato del Gobernador Didier Alberto Tavera Amado, se diseñó el plan de desarrollo “Santander Nos Une” 2016-2019, en donde se caracterizó por ser el primero en diseñarse y aprobarse en Colombia. Según lo consignado en el Plan de desarrollo 2016-2019, Santander cuenta con 1.558.076 hectáreas (Ha) que se encuentran en actividades agrícolas, las cuales corresponden al 51,7% de la cobertura de territorio departamental.

El departamento cuenta con una Mesa forestal de Santander, está conformada por: Gobernación de Santander, CAS, CDMB, Parques Nacionales de Colombia, MinAmbiente y Desarrollo sostenible. La cual se encarga de crear espacios de participación en los cuales se acuerdan temas sobre la preservación de la fauna y flora, especialmente de los ecosistemas y la vida de ellos en el departamento de Santander.

Según el análisis realizado para la formulación del plan de desarrollo 2016-2019, la segunda problemática que aqueja al departamento de Santander en temas ambientales a nivel rural es: “Contaminación y disminución del recurso hídrico”, la Gobernación de Santander, propuso la Gobernanza de Agua como uno de los ejes estratégicos, en la formulación del plan de desarrollo “Santander Nos Une” 2016-2019, en sus estrategias se encuentra:

- Recuperación y revegetalizacion de las zonas de recarga hídrica de los acueductos urbano y rurales.
- Intervención de paramo y humedales en el territorio.

Para el año 2016, Santander sufrió a nivel ambiental a causa del fenómeno del niño, se reportó alerta roja en 15 municipios y calamidad pública en 20 municipios, el 40,22% de los municipios se vieron afectados por el fenómeno, por lo cual en la formulación del plan de desarrollo, plantearon mejoras en la red de acueducto y alcantarillado en los municipios a nivel urbano y rural, según el diagnostico realizado por la Gobernación de Santander, solo el 46% de los municipios cuenta con acueductos técnicamente construidos en el área rural.

Para la puesta en marcha se hace referencia en 6 pilares los cuales ayudaran a alcanzar las metas que se propusieron, los cuales son: Efectividad, Confianza, participación, transparencia, eficiencia y paz. La ultima con el fin de acabar con los problemas sociales y la ilegalidad, los cuales no permiten una intervención oportuna del estado en el medio ambiente.

En el marco de las estrategias de la conservación del medio ambiente, se realizaron propuestas que conllevan a atacar de raíz los problemas que ponen el riesgo el recurso hídrico como: Contaminación de fuentes hídricas, tala indiscriminada en las riveras, alteración de los ecosistemas, desperdicio y mal uso del agua.

- Conservar, restaurar y hacer uso sostenible de los sistemas loticos y lenticos.
- Fomentar conciencia ambiental en las familias, sobre el uso adecuado de los recursos naturales.
- Fortalecer los instrumentos para prevenir y controlar el uso ilícito, la afectación y contaminación ambiental en beneficio del manejo sostenible.
- Formular y promover estrategias de educación ambiental por la política nacional de educación ambiental.
- Crear comité interinstitucional de educación ambiental del departamento.

De acuerdo a las estrategias que se nombraron anteriormente, el gobierno departamental de Santander, recalco los temas en los que se basaran las propuestas para alcanzar las estrategias propuestas, las cuales son:

- Gobernanza del Agua
- Pacto de voluntades para la conservación y uso sostenible de los páramos y humedales.
- Plan de recuperación de ríos en el Departamento.
- Recuperación de la cuenca del Rio Lebrija.
- Cinturón verde perimetral metropolitano.
- Gestionar área protegida del páramo del Almorzadero
- Arboles por la vida
- POT departamental.

De esa forma, cabe realizar un análisis de algunas de las metas de resultado y de producto, planteadas por cada objetivo que está enmarcado en la Gobernanza del Agua.

Del tema de desarrollo patrimonio ambiental para el desarrollo sostenible, el programa 1 es: Gobernanza del Agua. El objetivo es: Las instituciones públicas, privadas y comunitarias están conservando, restaurando y haciendo uso sostenible de los sistemas hidrográficos (humedales y paramos) del Departamento de Santander, de forma articulada con las autoridades ambientales, entidades territoriales e instituciones nacionales e internacionales.

**Tabla 1. Metas de producto del programa de Gobernanza del Agua**

| Metas de Producto | Línea Base | Meta 2019 |
|---|---|---|
| Institucionalizar un (1) acuerdo de voluntades para la conservación, restauración y uso sostenible de los sistemas hidrográficos en cada una de las cuatro (4) unidades biogeografías de Santander.<br>Indicador: Número de unidades biogeografías con acuerdos institucionalizados | 0 | 4 |
| Iniciativas de conservación ejecutadas en el 1% del área o 3054 (ha), de paramos y/o humedales, ubicados dentro de las cuatro (4) unidades biogeografías de Santander que tienen acuerdo de conservación.<br>Indicador: Número de (ha) con iniciativas de conservación para la provisión de agua ejecutados. | 0 | 3054 |
| Cuatro (4) campañas en el departamento de Santander, sobre uso eficiente y ahorro del agua a nivel rural y urbano.<br>Indicador: Numero de campañas sobre uso eficiente y ahorro del agua, implementados en el departamento. | 0 | 4 |
| Fomentar la implementación de una estrategia de pago por servicios ambientales para la conservación y defensa del patrimonio ambiental Santandereano.<br>Indicador: Numero de estrategias fomentadas e implementadas. | 0 | 1 |
| Liderar la construcción participativa y concertadamente de (1) política pública ambiental para el departamento de Santander, articuladamente con las autoridades ambientales.<br>Indicador: Número de documento de política pública ambiental construida, adoptada y operando. | 0 | 1 |

Fuente: “Plan de desarrollo Santander Nos Une, 2016-2019”, componente programático

De acuerdo con las metas propuestas, se puede concluir que teniendo en cuenta los acuerdos de la OCDE en el foro VII, Santander tiene como planeado implementar una política que promueva el cuidado del medio ambiente, además de realizar 4 campañas sobre el uso eficiente y ahorro del agua a nivel rural y

urbano. Para realizar una gestión que integre los el ciclo de la gobernanza propuesto por la OCDE, se debe comenzar formulando políticas y estrategias, las cuales tienen que seguir a una etapa de implementación, monitoreo y evaluación. Teniendo en cuenta que la duración de los periodos de gobierno departamentales es de 4 años, el gobierno de Santander aun no ha avanzado con lo más importante que es la formulación e implementación de la política. El paso siguiente es la socialización de la política y la puesta en marcha de los planes y estrategias que se tengan para promover en el departamento de Santander, sistemas de producción sostenibles en los sectores agricultura, ganadería y avicultura.

# 7. PROPUESTA DE MEJORAS EN PROCESOS PRODUCTIVOS

Teniendo en cuenta que en Santander las actividades como la ganadería, avicultura y la agricultura, ocupan un área de 1’558.076 (ha) que corresponden a un 51,7% del territorio Santandereano, es necesario que la administración departamental de la mano con entes privados, organizaciones sin ánimo de lucro y entes educativos, realicen una clasificación de cada sector la cual le permita realizar un seguimiento del control del agua que se requiere en cada actividad, de esta manera se pueden identificar los focos de desperdicio del agua y se pueden tomar medidas correctivas que contribuyan a la preservación del liquido. Además se deben diseñar programas en los que se brinde apoyo para mejorar los procesos productivos, con el fin que las actividades sean tecnificadas garantizando el uso adecuado del agua en cada uno de ello.

De acuerdo con las metas de producto del programa “Gobernanza del agua”, un tema importante para las campañas que se desean promover, es el diseño de los terrenos para aprovechar las aguas lluvias, conduciéndolas a pozos, los cuales pueden ser utilizados como sistemas de abastecimiento para el riego de cultivos.

Para implementar la gobernanza del agua a nivel departamental, como una estrategia que garantice el líquido preciado para futuras generaciones, se debe programar mesas de participación a nivel departamental, con el fin de exponer en todos los municipios del departamento el objeto de la gobernanza del agua. Además se debe crear un calendario de actividades en el cual se programen acciones que se deben seguir para en cada sector productivo se optimice el agua, también definir los roles de cada entidad como CDMB, CAS y Gobernación de Santander, para que se brinde apoyo y acompañamiento a cada habitante.

En las actividades de agricultura y ganadería, es importante promover el tratamiento de los desechos generados por las aves y el ganado, debido a que la actividad a nivel departamental es tecnificada en pequeño porcentaje, por ello, se debe crear conciencia que estos desechos van a desembocar en ríos. Estos residuos pueden ser tratados en pozos sépticos, los cuales después de la transformación por la que pasan pueden ser utilizados en algunas actividades.

Teniendo en cuenta el cambio continuo de las condiciones climáticas, los agricultores, avicultores y ganaderos, han enfrentado diversos problemas de producción que se deben a las grandes sequias a causa del verano, algunos han logrado adaptarse al cambio y proponer ideas que han mitigado el impacto de estos factores climáticos. Una estrategia es la cosecha de agua, consiste en aprovechar las aguas lluvia, dirigiéndola en los terrenos por medio de zanjas, las cuales tienen un final de recorrido en un punto de almacenamiento, allí se adecúa sembrando especies de vegetación con características especiales en sus raíces para mantener y preservar el agua en el punto de almacenamiento. Las aguas de todo el terreno y da la oportunidad de reutilizar el recurso en actividades como, riego, mantenimiento y aseo de áreas de producción. La propuesta consiste en socializar con los productores, la cosecha de agua para que ellos, diseñen sus terrenos e implementen esa estrategia, para que dispongan de una reserva natural de agua y estén preparados para ante la falta de agua.

Para preservar los nacimientos de agua que existen en algunos terrenos, una buena opción es sembrar variedad de árbol que permita conservar el líquido preciado, además de realizar un diseño de filtros a base de gravilla y triturado, lo que permitirá atrapar de forma práctica, sencilla y económica las partículas que se encuentran en el líquido.

Una de las propuestas de mejoras importante, es la mejora de los procesos basado en la investigación, para optimizar los recursos, lo que se busca es que los

agricultores, ganaderos y avicultores, descubran técnicas productivos para obtener el producto final con la cantidad mínima de agua.

También se debe resaltar la reforestación de las cuencas, con ello se preservan las fuentes hídricas y conlleva al desarrollo de los ecosistemas que permiten que el agua como recurso renovable, tenga procesos naturales de limpieza y purificación, y se convierta en un proceso que permita mitigar la contaminación.

En el marco de la gobernanza del agua, se deben realizar socializaciones públicas por parte de la gobernación del departamento, con el fin de exponer las metas que propone la OCDE para preservar el recurso hídrico, además de redactar compromisos entre agricultores, ganaderos y avicultores, para que se integren con las iniciativas desde cada uno de sus sectores. Además el gobierno Departamental de Santander debe avanzar en la formulación e implementación de una política ambiental que garantice la preservación de las fuentes hídricas y preserve el agua como recurso natural y renovable.

De acuerdo a lo investigado en los capítulos anteriores, Colombia es rica en aguas subterráneas, se debe considerar como alternativa para los procesos productivos, teniendo en cuenta que para el uso de estas aguas se debe cumplir con una normatividad a nivel nacional.

Como otra propuesta de mejora, se debe implementar auditorias periódicas, que permita evaluar el impacto de las estrategias implementadas durante cada periodo, además esta actividad permitirá controlar y registrar cual es la evolución a nivel departamental en los temas de gobernanza del agua.

Mediante las asociaciones más representativas de cada sector (Fenavi, Sociedad de agricultores, Federación de Ganaderos de Santander) se debe homogenizar los procesos productivos, con el fin de que todos los asociados encuentren una guía y

apoyo en las respectivas entidades con respecto a la manera óptima, eficaz, eficiente y productiva, de obtener los productos finales. Complementando lo anterior, se deben crear guías productivas que permitan

Finalmente, se propone que la entidad busque apoyo de organizaciones internacionales con el fin de recibir apoyo en el área de investigación y ejecución de proyectos que puedan beneficiar al departamento de Santander para la preservación del medio ambiente, garantizando el desarrollo de los ecosistemas que intervienen en la preservación y mantenimiento del agua, y finalmente contribuya al principal objetivo de “Lograr el acceso de mas habitantes al recurso hídrico, garantizando la disponibilidad a futuras generaciones”.

## 8. CRITERIOS PARA UNA CORRECTA GOBERNANZA DEL AGUA

En el departamento de Santander, existen instituciones públicas como la CAS, CDMB, SECRETARIA DE PLANEACION, SECRETARIA DE AGRICULTURA, ESSANT, AMB. Las cuales tienen entre sus funciones, el trabajo para mejorar el índice del cuidado y efectiva gobernanza del agua, mas sin embargo a la fecha parece que los esfuerzos no tienden a ser los esperados por los Santandereanos, esto se debe a que no han entendido que para lograr una eficaz gobernanza del agua, se hace imperante el aunar esfuerzos entre las entidades públicas, que busquen direccionar sus objetivos de forma más específica.

Las Pomcas como las del rio Suarez, rio Chicamocha, rio Lebrija, rio Sogamoso, o rio Opón deben tener una intervención financiera más gruesa e importante por parte de los entes públicos, que garantice por sobre todas las cosas la conservación y preservación del preciado líquido, mas sin embargo es esencial entender que para lograr estos objetivos debemos empezar por una protección ambiental de estos ríos, esto nos llevara a un correcto manejo de las cuencas hidrográficas.

En este orden de ideas, debemos partir porque los diferentes municipios que componen nuestro departamento apliquen de manera adecuada las concesiones de agua, que según definición de la CAS, la concesión “Es la autorización otorgada por la autoridad ambiental para el uso y aprovechamiento óptimo del recurso hídrico que se capte de fuentes superficiales como ríos, quebradas, arroyos , nacimientos , acequias y amagamientos o de fuentes subterráneas como pozos profundos, bien sea para uso doméstico, agrícola, pecuario, riego, recreativo, industrial y generación de energía, teniendo en cuenta las condiciones

técnicas de disponibilidad, demanda y propósito del recurso"[29]. Por ello cada habitante que necesite del preciado líquido, debe tener una autorización y permiso por parte del estado, esto generara que el agua sea aprovechada de mejor manera, ya que garantizaría un mayor control del uso eficiente de la misma, así como se podría obtener de forma más objetiva la cantidad de agua necesaria para cada sector productivo en el área de la agricultura, ganadería y avicultura, o hasta inclusive saber de manera más cercana el agua que se gasta por municipio analizándolo según su productividad y la cantidad de habitantes del mismo. La CDMB por ejemplo, es un ente público, que posibilita a los ciudadanos de Santander, la obtención de los permisos y licencias para las concesiones de agua en los diferentes sectores, más sin embargo podemos notar que en la gran mayoría de las viviendas campesinas, este tema no ha llegado a ser controlado ni estudiado de manera profunda.

En el departamento de Santander se cuenta con la Secretaria de Infraestructura departamental, que dentro de sus objetivos de funcionamiento se puede observar que tienen una prioridad en gestionar y accionar eficazmente la planeación, construcción, optimización, adecuación y mantenimiento de proyectos de agua potable y saneamiento básico, lo cual marca con claridad la vinculación del estado en el tema de accesibilidad de agua para los santandereanos, adelantando gestiones en construcción de acueductos veredales y municipales, para aquellas personas que no pueden contar con un correcto abastecimiento de agua, sobre todo en el sector rural y campesino.

Considerando lo anterior podemos deducir que en Santander la Infraestructura para una correcta gobernanza del agua, ha mejorado con inversión departamental, así como el trabajo mancomunado con las alcaldías municipales, para construcciones de acueductos y alcantarillados, pero aun así los esfuerzos tienen

[29] CAS. Trámites y servicios CAS. Definición de Concesiones de Agua. 20 de Julio de 2015. Recuperado 12 de febrero de 2017.

que ser mayores, para que los sectores productivos como el avícola, ganadero y agrícola, no se vean tan impactados con fenómenos naturales como el fenómeno del niño 2015-2016, también garantizando el recurso hídrico a la población total en Santander, el cual es el objetivo a apuntarle.

Cabe resaltar que el estado Colombiano debe poner a marchar todos sus engranajes, para respetar las leyes de conservación y protección del agua, de manera más intensa. El derecho a un ambiente sano debe ser de los prioritarios para el gobierno nacional, derecho a un ambiente sano, en su artículo 79, la Constitución Nacional (CN) "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"[30]. Aparte de lo anterior cabe recordar que en Colombia como principio el medio ambiente es un patrimonio común artículo 58 "la propiedad es una función social que implica obligaciones y, como tal, le es inherente una función ecológica"[31] y continua con el artículo 63 "Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardo, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la Ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables"[32] cómo lo consagra la ley, además según nuestra constitución nacional el principio de desarrollo sostenible en su artículo 80 que "El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en zonas fronterizas".

[30] CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA. Artículo 79, Derecho a un Ambiente sano.
[31] Ibíd. Artículo 58.
[32] Ibíd. Artículo 63.

Es vital analizar que el estado desde muchos años atrás tiene plasmado la preservación del agua como una obligación, más sin embargo se ha descuidado el tema de manera preocupante, y a pesar que Santander ha empezado a encaminar su rumbo a una correcta gobernanza del agua, aún estamos lejos de lograrlo de la manera satisfactoria, debido a que falta analizar un sistema de gestión que permita integrar un plan de acción adecuado que establezca estadísticas basado en datos reales sobre el manejo que tiene el agua en estos momentos en el departamento, y así tomar acciones correctivas con los entes correspondientes y optimizar el recurso.

Teniendo en cuenta el trabajo anterior, el departamento de Santander, deberá actualizar la información sobre los caudales de las cuencas, para determinar cómo se está beneficiando cada sector productivo de los afluentes correspondientes, para de esta manera identificar iniciativas que generen impacto, con la preservación de las cuencas, descontaminación de los ríos, uso eficiente del agua en cada uno de los procesos productivos, control de actividades que contaminen y sean toxicas para el agua. De esta manera se lograra controlar el manejo del líquido en procesos productivos, y además determinar los factores correspondientes en cada sector para comenzar a implementar una gobernanza del agua que beneficie a todo el departamento de Santander.

# 9. CONCLUSIONES

Después de esta investigación, partiendo desde lo macro a nivel mundial, para desencadenar en niveles departamentales, para a lo que gobernanza del agua se refiere, podemos concluir de manera asertiva y sin alejarnos de la realidad, que a pesar de que Colombia está situada entre los primeros países, con riqueza hídrica en el mundo, así como poseer una de las tres zonas con más precipitaciones del planeta, la falta de cultura y el descuido gubernamental por el tema de la gobernanza del agua, ha desencadenado una serie de sucesos de desabastecimiento, los cuales cada vez insinúan a ser mayores y más precarios en determinadas zonas del territorio nacional.

Entendemos también que Santander es un departamento que cuenta con gran variedad de climas y suelo, también posee una fuente hídrica de primera mano, como lo es la del Magdalena, hemos notado con claridad, que no estamos preparados para una crisis aún más fuerte como la del fenómeno del niño 2016, la cual nos marca que Santander debe priorizar finanzas para la incentivación de la cultura del ahorro, así como también un aporte tecnológico a mayor escala que permita que los sistemas de producción como lo son la agricultura, avicultura y ganadería, puedan brindar mayores índices de calidad, pero primando el adecuado uso del agua.

En este orden de ideas damos hoy un paso adelante, partiendo desde la base del actual plan de desarrollo departamental, donde muestra el interés y preocupación por parte de la Gobernación de Santander, por tener un estilo de vida diferente, partiendo desde la premisa de la cultura de los más jóvenes hasta los más adultos, entendiendo así, que el preciado líquido se acaba irremediablemente si no cambiamos la manera de vivir y disminuir el derroche del mismo.

Es de vital importancia realizar un seguimiento exhaustivo a las producciones avícolas y ganaderas, ya que los índices de derroche y sobre todo de contaminación a los afluentes hídricos tienden a ser elevados y de no ser controlados van a desencadenar en una contaminación del agua que a la postre nos traerá consecuencias nefastas, así como el control de la emisión de gases producidos por estos animales, los cuales deben ser de igual manera controlados para mitigar la contaminación del departamento. El sector de la agricultura es aquel que más sufre las inclemencias del clima y debe ser puesto en consideración la incorporación de nuevas tecnologías de aceleración de procesos productivos, pozos artificiales, así como de riego y utilización del agua necesaria para cada producto.

Se concluye también que el sector rural es aquel que sufre las inclemencias del clima, de manera más rotunda, como lo marco el pasado fenómeno del niño, por lo cual se hace necesario una destinación financiera importante, la cual debe ser controlada y que los recursos no sean desviados, para lograr el fin que permita la construcción y puesta en marcha de acueductos rurales, los cuales garantizaran el abastecimiento del agua potable a nivel rural, aun en temporada de sequía.

Teniendo en cuenta que el Departamento de Santander desea implementar La gobernanza del agua como un eje innovador, debe tener en cuenta los 12 principios y las 8 consideraciones que se propusieron en el VII foro sobre la Gobernanza del agua de la OCDE. Esto con el fin de tener en cuenta el gran avance que se ha realizado a nivel mundial sobre el tema, además es un guía clara de los pilares que debe tener en cuenta para comenzar una política de gobernanza de agua que ayude a generar un impacto positivo y lograr el principal objetivo propuesto de garantizar la disponibilidad del recurso para las futuras generaciones.

Después de indagar un poco con personas que desarrollan actividades económicas en la Agricultura, ganadería y avicultura, es claro que la administración departamental debe comprometerse más con la implementación de una política pública ambiental, que le permita crear conciencia en los sistemas productivos a nivel rural, con el fin de optimizar el recurso del agua que se emplea en la agricultura, ganadería y avicultura.

Se debe apoyar la ciencia y la investigación, para generar cambios que permitan preservar el líquido, y que motiven nuevas prácticas de producción que sean amigables con el medio ambiente, con el fin de que cada sector aporte un grano de arena para contribuir a las metas propuestas a nivel mundial y preservar el agua a futuras generaciones.

El departamento de Santander, es una de las economías más importantes del país, por ello se debe caracterizar porque sus procesos productivos sean sostenibles y amigables con el medio ambiente, para ello se debe comprometer con mejores estrategias y metas de resultados en su plan de desarrollo, para que el departamento sobresalga a nivel nacional por las iniciativas, además debe realizar más trabajos de preservación de las fuentes hídricas, teniendo en cuenta los recursos con los que cuenta.

En este orden de ideas, resulta importante que los entes gubernamentales inviertan en capacitación, de las personas dedicadas a estos gremios productivos, ya que hemos indagado y observado, que la mayoría de los trabajadores, no cuentan con la preparación idónea, lo que imposibilita que el agua sea aprovechada en mayor calidad y no cantidad, así como priorizar el cuidado de los afluentes hídricos, los sectores productivos muestran una lejanía clara por parte del apoyo financiero del gobierno y no se encuentran preparados en su mayoría, para afrontar las vicisitudes complejas del inclemente clima, lo cual ocasiona unas pérdidas considerables en sus producciones y a la postre, una elevación de

precios para el consumidor, más sin embargo es claro resaltar que los avances en comparación a unos años atrás ha sido importante, más sin embargo las brechas aún son amplias y se debe trabajar mancomunadamente con alianzas públicas y privadas, que busquen dictaminar políticas claras de control de producción y garantizacion del recurso hídrico para los gremios ya nombrados, así como esencialmente agua potable para el sector rural.

## BIBLIOGRAFÍA


AGUILERA DIAZ, Maria. Documentos de trabajo sobre economía regional. 2014. Pág. 1.

BANCO DE LA REPUBLICA. Documentos de trabajo sobre Economía Regional. 2014.

CAF. Gobernanza del agua. Pag.7.

CDMB. Informe del estado de los recursos naturales 2013.

DEL CASTILLO, Lilian. Foros del Agua de Mar del Plata a Estambul 1977-2009.

FAO. Afrontar la escasez de agua, un marco de acción para la agricultura y seguridad alimentaria. Contabilidad del agua: el presupuesto correcto. Pág. 25.

GOBERNACIÓN DE SANTANDER. Plan de Desarrollo “Santander Nos Une 2016-2019”

MINAMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Elementos estratégicos para la construcción de la gobernanza del agua en el territorio.

MINAMBIENTE. Documentos de trabajo sobre economía regional. 2013. Pág. 28.

NACIONES UNIDAS. Cumbre de la ONU 2010.

NACIONES UNIDAS. Departamento de Economía y Asuntos Sociales de las Naciones Unidas 2015.

NACIONES UNIDAS. Informe de las Naciones Unidas sobre los recursos hídricos en el mundo 2015. Pág. 1

NACIONES UNIDAS. La Asamblea General de las Naciones Unidas (Resolución 64/292).

OCDE. Principios de Gobernanza del Agua de la OCDE. 2015. Pág. 2.

Pretney. Ganadería Bovina departamento de Santander. Pág. 16.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Objetivos de Desarrollo Sostenible.

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. Economía regional.

SÁNCHEZ MEJÍA. Francisco Hacia una gobernabilidad del agua en Colombia.

SERRANO ACEVEDO, FERNANDO. Ganadería Bovina Departamento de Santander. Pág. 3.

URBANO JAUREGUI. Luis Agua para el siglo XXI para América del Sur: Informe Colombia. Pág. 9.