

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	2
2	ESTRUCTURA Y ALCANCE DEL PLAN HIDRICO	4
3	ANÁLISIS FINANCIERO PARA LA GIRH.....	7
3.1	EVOLUCIÓN DE LAS FUENTES DE FINANICERAS PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO	7
4	PROGRAMAS DEL PLAN HIDRICO NACIONAL.....	9
4.1	PRIORIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE LA GIRH.....	27
4.2	PRIORIZACIÓN DE LAS PROPUESTAS PARA EL PHN.....	28
5	PLAN HÍDRICO NACIONAL - FASE I (Acciones Prioritarias).....	30
5.1.1	Programa de Fortalecimiento de las Autoridades Ambientales en la Gestión Integral del Recurso Hídrico.....	30
5.1.2	Programa Nacional Legalización de usuarios del Recurso Hídrico y Registro de los Usuarios del Recurso Hídrico.	32
5.1.3	Programa de Conocimiento y Gestión de la Información del Recurso hídrico.....	33
5.1.4	Programa de Articulación Institucional y de la Planificación y Gestión del recurso hídrico, con la Planificación y Gestión del territorio.....	36
5.1.5	Programa Nacional de Aguas Residuales.	39
5.1.6	Programa de Sostenibilidad Financiera para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.....	40
5.1.7	Programa de Control de la Contaminación y Uso eficiente del Recurso Hídrico.	42
5.1.8	Programa de Vinculación de los Sectores Productivos a la Gestión Integral del Recurso Hídrico.....	45
5.1.9	Programa de Prevención de los Riesgos Asociados a la Oferta y Disponibilidad del Recurso Hídrico.....	47
5.1.10	Programa de Cultura del Agua, Participación y Manejo de Conflictos relacionados con el Recurso Hídrico.....	49

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la propuesta de contenido y estructura del Plan Hídrico Nacional – Fase I (2012-2014), la cual contiene los programas y proyectos que desarrollan la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – PNGIRH, publicada en marzo de 2010¹. El PHN en su Fase I, detalla los Programas que la desarrollan en el corto plazo, durante los años 2010 a 2014 y presenta un listado estructurado de los programas que la desarrollarán en el mediano (2015 a 2018) y largo plazo (2019 a 2022).

La propuesta de contenido y estructura del Plan Hídrico Nacional – Fase I ha sido formulada reconociendo las diferencias y problemáticas propias de cada región del país; en este contexto el Plan fue construido teniendo en cuenta los aportes hechos durante la etapa de construcción de la Política (años 2008 y 2009) por parte de representantes de sectores productivos, agremiaciones de usuarios, academia, organizaciones no gubernamentales, comunidades indígenas, academia e institutos de investigación y otros expertos que participaron en su formulación de la Política.

Así mismo, para la elaboración del documento Borrador de esta Fase del Plan se han tenido en cuenta los aportes hechos durante los talleres regionales realizados entre febrero y marzo de 2010 en las ciudades de Medellín, Cartagena, Cali, Bucaramanga y Bogotá; así como, se incluyen las conclusiones de los talleres y reuniones realizados durante la presente año con las autoridades ambientales competentes y con los actores clave de la región central y norte del país para priorizar y definir los proyectos y actividades que deben hacer parte del Plan Hídrico Nacional Fase I.

Es importante destacar, que la adopción de esta Política pone al país a la vanguardia en la gestión de una de sus principales riquezas naturales, porque adopta la GIRH como estrategia para enfrentar la compleja problemática del agua, en lugar del tan criticado enfoque sectorial de la gestión (acueducto y alcantarillado, riego, energía, etc.) y resalta en su lugar los beneficios que puede ofrecer un enfoque integrado y global de la gestión basado en la cuenca como unidad de planificación y administración del recurso.

En este contexto, el Plan Hídrico Nacional, Fase I, contiene las acciones priorizadas luego de un ejercicio que comprendió la consideración de todas las acciones propuestas por los diferentes actores que participaron en los talleres convocados por el Ministerio, las cuales fueron sometidas a un ejercicio de depuración y agrupación de acciones comunes y luego a un ejercicio de clasificación de las acciones más importantes desde el punto de vista de contribuir a mejorar la Gestión Integral del Recurso Hídrico – GIRH en el país.

Finalmente, se seleccionaron para la Fase I del PHN, las acciones más importantes que se propone financiar con las proyecciones de las fuentes de recursos disponibles actualmente para la gestión del recurso hídrico en el país, para lo cual, se tuvo en cuenta los compromisos presupuestales y metas de las autoridades ambientales y de los entes territoriales, teniendo en cuenta que sus Planes de Acción están formulados hasta el año 2015. Lo anterior en consideración a que el PHN está diseñado para articular las acciones que vienen desarrollando en materia de gestión del agua en el

¹ La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – GIRH, fue presentada ante el Consejo Nacional Ambiental en Diciembre de 2009, quien recomendó su adopción.

PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

país, de tal forma que no genere una ruptura de los planes de acción y por el contrario, genere directrices para que los planes que se generen de aquí en adelante, acojan las directrices del PHN.

Así mismo, es importante destacar que el PHN no pretende sustituir los planes de acción de las autoridades ambientales ni de los entes territoriales en materia de gestión del agua, sino definir los programas gruesos que estas entidades deben adoptar a través de programas y proyectos en sus respectivas jurisdicciones, de tal forma, que sin perder autonomía en la planificación de sus inversiones, contribuyan al logro de los objetivos de la Política Nacional para la GIRH.

Igualmente, es importante destacar que varios de las acciones prioritarias que hacen parte de la Fase I del Plan Hídrico Nacional se han venido desarrollando desde el año 2010, luego de publicada la Política, en consecuencia, ya muestran avances importantes; no obstante, es el Plan Hídrico el que le da coherencia a estas acciones prioritarias, que solo en conjunto permiten alcanza los objetivos y metas previstos en la PNGIRH.

La Fase II (mediano plazo) y la Fase III (largo plazo), que definen las acciones prioritarias a desarrollar en los periodos 2015 a 2018 y 2019 a 2022, respectivamente, son delineadas en este documento con el fin de tener una visión completa del Plan, sin embargo, su detalle debe ser definido durante el último año de terminación de la Fase precedente, con el fin de ir ajustando las acciones a las condiciones particulares de cada período, para así lograr el pleno cumplimiento de las metas y objetivos de la Política Nacional para la GIRH.

El documento de PHN, Fase I, está estructurado de la siguiente Forma:

- En el Capítulo 1 se hace una breve descripción de los antecedentes, objetivos, alcance del PHN.
- En el Capítulo 2, se hace una explicación de cómo está conformado el Plan, como se debe usar, cómo se deben implementar sus programas, metas e indicadores, teniendo en cuenta las particularidades de la GIRH en cada región del país.
- En el Capítulo 3, se hace un análisis y unas proyecciones de las fuentes de recursos disponibles para el recurso hídrico en el país y se determina la capacidad e inversión para el período 2012 a 2014.
- En el Capítulo 4, se presentan los programas priorizados en el PHN, para el periodo 2012 – 2014, así como, un listado de acciones para las Fases II y III. Cada uno de estos programas contiene una ficha que lo define en detalle, incluido el responsable de aplicación.

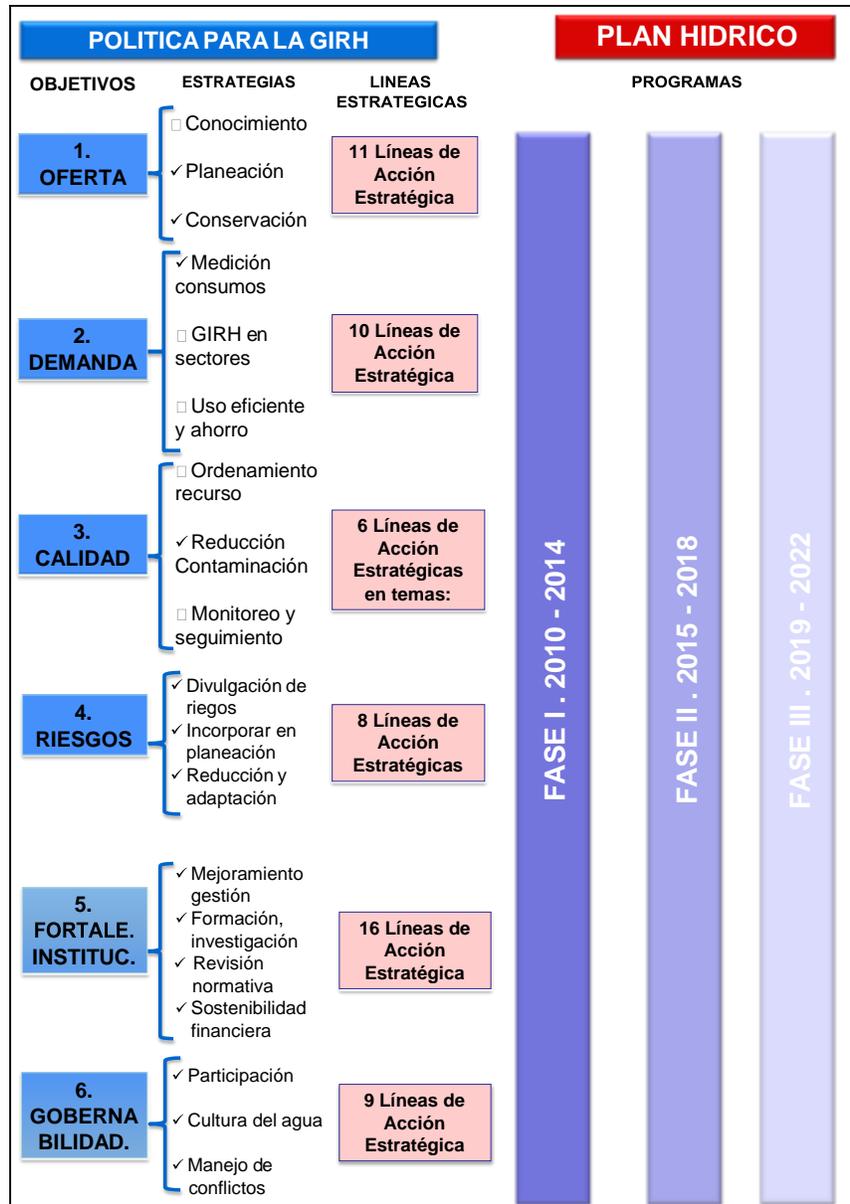
**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

2 ESTRUCTURA Y ALCANCE DEL PLAN HIDRICO

El PHN tiene los programas agrupados de acuerdo a cada uno de los 6 objetivos y de las 19 estrategias de la Política Nacional para la GIRH, tal como se muestra en la Figura 2.1.

**Figura 2.1
Estructura del PHN**



Fuente: MADS, Viceministerio de Ambiente, Dirección de Ecosistemas, Grupo de Recurso Hídrico, "Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, Marzo de 2010.

PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)

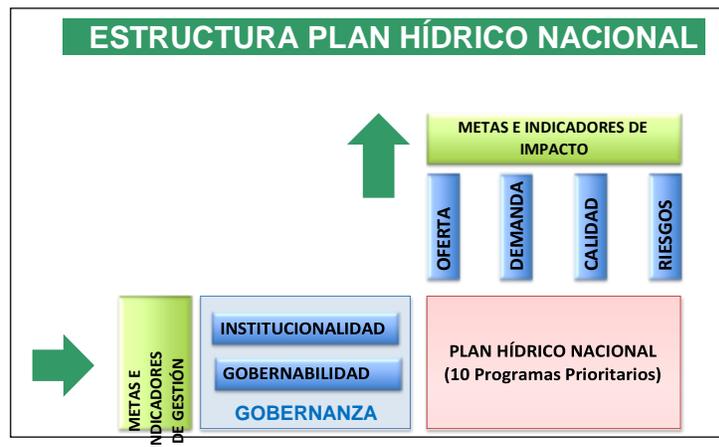
– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

El PHN contiene los programas que deben ser desarrollado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), por las autoridades ambientales y los entes territoriales, de acuerdo con sus competencias, particularidades regionales y buscando siempre el apoyo de los usuarios representados a través de los gremios productivos, asociaciones de usuarios, ONGs, o cualquier otro tipo de agrupación representativa para el manejo del recurso hídrico en una determinada cuenca.

Lo anterior, en concordancia con las directrices de Naciones Unidas, publicadas en el primero y segundo informes mundiales del agua, en el sentido que mayoría de los problemas y de las soluciones a la gestión del agua en el mundo dependen de la gobernanza del agua, la cual tiene 4 dimensiones: Social, Económica, Territorial y Ambiental, tal como se aprecia en la siguiente Figura:



En este marco de la gobernanza, con los programas, proyectos y acciones del Plan Hídrico se pretende desarrollar acciones a través de las autoridades ambientales y de los principales usuarios del recurso hídrico, cumpliendo de esta manera con las metas y objetivos específicos de la PNGIRH sobre estos objetivos, con el fin de alcanzar las metas de impacto sobre los objetivos de la PNGIRH sobre los objetivos de oferta, demanda, calidad y riesgos, tal como se muestra en la siguiente Figura



PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

Como se mencionó anteriormente el PHN, no pretende sustituir la responsabilidad de planear y ejecutar las inversiones que en materia de recurso hídrico deben hacer las autoridades ambientales y los entes territoriales, sin embargo, si pretende orientar en la formulación de los planes de acción a través de sus programas. Para tal fin, el MADS desarrollará los instrumentos normativos necesarios para que estas entidades desarrollen los planes de acción que deben implementarse a partir del año 2012, con base en los programas establecidos en cada una de las Fases del PHN.

Con respecto a las inversiones, el PHN ha hecho una proyección de los recursos disponibles para la GIRH (ver Capítulo 3) de acuerdo con las fuentes de recurso existentes en el MADS, las autoridades ambientales y los entes territoriales. Así mismo, se ha hecho una estimación de los recursos comprometidos con estas fuentes para financiar programas como los Planes Departamentales de Agua, el desarrollo de POMCAs aprobados y en ejecución, el desarrollo de Planes de Manejo de ecosistemas estratégicos o compromisos de orden legal o judicial. De esta forma se ha establecido, para la Fase I del PHN, los recursos disponibles para financiar las acciones que hacen parte del Plan, adicionales a las que ya tienen presupuestadas las autoridades ambientales y el MADS.

Teniendo en cuenta que el Plan está estructurado en Fichas que detallan, además de los objetivos, alcance, cronograma y costo de cada programa, los responsables de su implementación, por lo tanto, las autoridades ambientales y los entes territoriales deberán identificar los programas que estén bajo su responsabilidad e incorporarlos a sus procesos de planeación y ejecución, llevándolo los programas del PHN a proyectos y acciones concretas en sus jurisdicciones.

3 ANÁLISIS FINANCIERO PARA LA GIRH

El análisis para la financiación del PHN se basa en una evaluación histórica de las inversiones hechas en el país en el recurso hídrico, las cuales apuntan a temas de conservación, protección, garantizar la oferta hídrica disponible, saneamiento, etc. A partir de esta evaluación, se hace una proyección de los recursos disponibles en los próximos años, especialmente para la Fase I del PHN.

Posteriormente, se hace un análisis de los principales compromisos financieros que comprometen hacia el futuro las fuentes disponibles para la GIRH en el país, con el fin de descontarlas de los recursos estimados para la financiación de otros programas del PHN. Esto implica que dentro del PHN, se adoptarán los programas nacionales relacionados con el recurso hídrico que estén en desarrollo, en cuyo caso, dentro del Plan se establecerán los lineamientos y acciones pertinentes para que, de ser necesario, sus objetivos y metas se ajusten en el sentido de que le apunten al logro de los objetivos y metas nacionales establecidos en la Política.

3.1 *EVOLUCIÓN DE LAS FUENTES DE FINANICERAS PARA LA GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO*

De acuerdo con las estimaciones hechas por el Economista Harold Coronado², la evolución de las fuentes financieras para la gestión del recurso hídrico en Colombia en el período 1994-2008, se presenta en la Tabla 3.1.

Se observa que la mayor proporción de las inversiones se dirige a atender la demanda por el recurso hídrico: acueducto, alcantarillado y saneamiento básico. Solo una proporción alrededor del 11% se dirige a inversiones asociadas a garantizar la oferta del recurso hídrico (proyectos de protección y conservación de ecosistemas asociados a la regulación hídrica).

Adicionalmente, es posible concluir que el 1.8% de las inversiones es financiada con Instrumentos Económicos tales como la Tasa Retributiva y la TUA. Los instrumentos financieros participan con el 13.9% de las inversiones y el restante 84.3 % es financiado con recursos del gobierno nacional en los sectores de acueducto y saneamiento básico y en gasto publico del sector ambiental.

Al respecto vale la pena destacar, que es bien conocido que los instrumentos financieros son fáciles de recaudar, no implican grandes esfuerzos administrativos para su consecución y generan un flujo de recursos importante. Ejemplo de estos instrumentos lo constituyen las transferencias del sector eléctrico, el 1% del licenciamiento y los recursos asociados al artículo 111 de la ley 99 de 1993. Por su parte, los instrumentos económicos, tales como la Tasa Retributiva – TR y la Tasa por Uso del Agua - TUA, implican grandes esfuerzos por parte de la autoridad ambiental en su implementación y por el contrario no generan ingresos financieros comparables a los de los instrumentos financieros. Es también cierto que los instrumentos financieros, solo son eso, financieros y no envían señales económicas vía precios a los usuarios del agua que los incentiven a usos eficientes.

² MADS, Grupo de Recurso Hídrico, Economista Harold Coronado Arango, Contrato de Prestación de Servicios No. 669 de 2009

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

Resumen de las fuentes de financiación de las inversiones realizadas en el recurso hídrico en Colombia – Periodo 1994 a 2008.

TIPO DE FUENTE	FUENTE	DESTINACIÓN	DESTINADO A:	REFERENCIA NORMATIVA	VALOR ANUAL
INSTRUMENTO ECONOMICO	TASA RETRIBUTIVA	Proyectos de Inversión en Descontaminación (Estudios, Diseños, Interceptores, Emisarios Finales, Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales) Monitoreo de la calidad del Agua Elaboración y Ejecución de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico	Calidad del Recurso Hídrico	Decreto 3100 de 2003 Decreto 3440 de 2004	41.723
INSTRUMENTO ECONOMICO	TASA POR USO DEL AGUA	Protección y Recuperación del recurso hídrico de conformidad con el plan de ordenación y manejo de la cuenca	Oferta	Decreto 155 de 2004	13.163
INSTRUMENTO FINANCIERO	TRANSFERENCIAS DEL SECTOR ELECTRICO MUNICIPIOS	Municipios destinaran para obras previstas en el plan de Desarrollo Municipal con prioridad en Saneamiento Basico y mejoramiento	Saneamiento Ambie	Ley 99 de 1993, Artículo 45.	168.752
INSTRUMENTO FINANCIERO	1% DE LOS INGRESOS CORRIENTES DE LOS MUNICIPIOS	Adquisición y mantenimiento de áreas de interes para acueductos municipales.	Oferta del recurso hídrico	Ley 99 de 1993, Artículo 111.	74.619
INSTRUMENTO FINANCIERO	1% DE LOS INGRESOS CORRIENTES DE LOS DEPARTAMENTOS				131.203
INSTRUMENTO FINANCIERO	1% LICENCIAMIENTO	Se destinar en obras y acciones de recuperación, preservación y conservación de la cuenca de la que se toma el agua	Oferta del recurso hídrico	Ley 99 de 1993, Artículo 43, Decreto 1900 de 2006.	6.649
INVERSIONES DE GOBIERNO NACIONAL	INVERSIONES DEL SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BASICO	Participación para agua potable y saneamiento básico	Agua potable y saneamiento básico	Ley 1176 de 2007	2.100.000
TOTAL					2.556.109
INVERSIONES DE GOBIERNO NACIONAL	GASTOS AUTORIDADES AMBIENTALES	Administración de los recursos de la Jurisdicción			477.747
GRAN TOTAL					3.049.856

Nota. Adicional de estas fuentes se destinan para la GIRH las contempladas del Numerales 5, 11 del Artículo 46 de la Ley 99 de 1993.

NOTAS: (1) MADS (2008), (2) MADS (2007), (3) Cifra reportada por Acolgen (2009), (4) Recursos potenciales, calculados como el 1% de los ingresos corrientes de los municipios, (5) Recursos potenciales, calculados como el 1% de los ingresos corrientes de los departamentos. (6) MADS (2008), (7) Dirección de Licencias – MADS (2009), (8) DNP (2008), (9) MADS Dirección de Planeación

En este contexto, vale la pena destacar que la TR y la TUA, han generado ingresos modestos para las autoridades ambientales y han mostrado costosos y largos procesos de implementación. No obstante lo anterior, existe evidencia³ que lleva a concluir que este tipo de instrumentos ha permitido a las autoridades ambientales, tener un mayor grado de certidumbre de la demanda de agua en el territorio bajo su jurisdicción, conocer los diferentes tipos de usuarios del agua, mejorar los sistemas de información con respecto al registro y legalización de usuarios, mejorar los sistemas de información respecto a las concesiones de agua en el área bajo la jurisdicción, tener un mayor conocimiento técnico del recurso hídrico, ha incentivado la medición de los volúmenes de agua efectivamente consumidos y en general ha aportado información valiosa que coadyuva a la gestión

³ Convenio de Cooperación PUJ – MADS (2009).

PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)

– **PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO** –

integral del recurso hídrico. Adicionalmente han incentivado en las autoridades ambientales la definición e imposición de metas de calidad ambiental concertadas entre los diferentes usuarios⁴. Estas últimas, han incentivado a las autoridades ambientales a ser efectivas en su gestión y más aun a que la sociedad pueda evaluar el cumplimiento de su desempeño y gestión. Adicionalmente, la definición de metas ha facilitado la evaluación y el seguimiento de los indicadores resultados de la aplicación del instrumento económico.

4 PROGRAMAS DEL PLAN HIDRICO NACIONAL

La selección de los programas que hacen parte del Plan Hídrico Nacional, es el resultado del siguiente proceso:

- a. De un ejercicio de priorización de la problemática de la GIRH en el país, con base en una metodología sistémica (árbol de problema y matriz de Vester). Este ejercicio arrojó, desde el punto de vista técnico, el orden en que los problemas deben ser atendidos en el Plan Hídrico para tener los mejores resultados en la GIRH, optimizando los recursos escasos recursos disponibles.
- b. De una recopilación de todas las propuestas de Programas para el Plan Hídrico que se hicieron en los talleres de formulación de la Política (año 2009) y del mismo Plan (año 2010), por parte de los actores clave que participaron en cada uno de ellos. De estas propuestas se seleccionaron aquellas que apuntan a resolver los principales problemas de la GIRH, priorizados previamente.
- c. De un ejercicio de asignación de recursos a los Programas que pueden ser desarrollados año a año, con base en la disponibilidad de recursos para GIRH que fue determinada en el capítulo anterior del presente documento.

La metodología de Matriz de Vester evalúa la interrelación entre causas con base en la siguiente escala:

Criterios de valoración entre causas de la
Débil Gestión Ambiental y Social de INVIAS

CRITERIOS DE VALORACIÓN	Valor
No hay relación	0
Relación indirecta	1
Relación medianamente directa	2
Relación directa	3

La matriz de Vester es una tabla que en su primera fila y columna, tiene el número de las causas y en el cuerpo de la matriz tiene los resultados de la valoración que los funcionarios de las Autoridades Ambientales le han dado a la relación que existe entre ellas de acuerdo a los criterios valoración mostrados en la Tabla anterior. El resultado de este ejercicio de valoración se muestra en el Anexo 1.

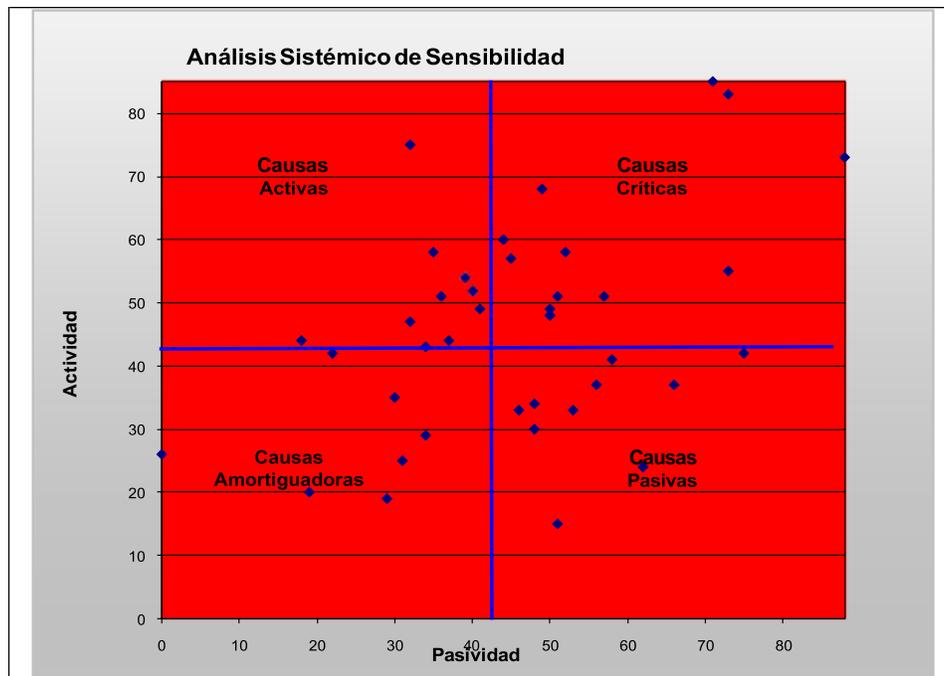
⁴ Convenio especial de cooperación científica y tecnológica entre el MADS y el Centro Andino para la Economía en el Medio Ambiente – CAEMA (2009).

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

Vale la pena destacar que en la matriz los resultados de la suma de las filas arroja como resultado la actividad de cada causa, es decir su grado de influencia sobre cada una de las otras causas. Los resultados de la suma de las columnas arroja como resultado el grado de pasividad de una causa, es decir, que tan influenciada está por la demás causas.

En la siguiente Figura se han graficado los resultados de la pasividad y actividad de cada causa, lo cual ha permitido dividir en cuatro grupos las causas, así:



1. **Causas Activas:** son aquellas que tienen los valores de mayor actividad y menor pasividad, es decir, son aquellas que tienen la mayor influencia sobre otras causas y reciben menor influencia de ellas. Estas son las causas sobre las que con predilección hay que actuar para lograr la mejor gestión del recurso hídrico.
2. **Causas Críticas:** son aquellas que tienen altos valores de actividad y valores medios o altos de pasividad, es decir, que tienen la mayor influencia de otras causas, pero igualmente reciben influencia media o alta de otras causas. Estas causas son las segundas en prioridad sobre las que hay que actuar.
3. **Causas Amortiguadoras:** son aquellas que tienen valores medios o bajos de actividad e igualmente valores medios o bajos de pasividad, es decir, que tienen baja influencia sobre otras causas y también reciben baja influencia de las demás. Sobre estas causas hay que ejercer poca o ninguna actividad.
4. **Causas Pasivas:** son aquellas que tienen valores bajos de actividad y valores altos de pasividad, es decir, que su influencia es baja o nula sobre otras causas y en cambio dependen exclusivamente de lo que se haga sobre ellas, o de lo que las demás causas puedan ejercer sobre ellas.

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

Con base en lo anterior, se determinaron los programas que se desarrollarán en las tres Fases del Plan Hídrico, las cuales se muestran en la Tabla 4.1.

Adicionalmente, los programas de la Fase I (2010 a 2014) se desarrollan en detalle en esta versión del PHN. Los programas de las Fases II y III, serán detallados al finalizar la fase precedente, teniendo en cuenta los resultados de la implementación de la Fase que concluye; de esta forma se garantiza que se hagan los ajustes necesarios para alcanzar los objetivos generales definidos en la PNGIRH.

Como resultado del anterior procedimiento, en la Tabla 4.1 se presentan distribuidos por Fases, los programas que harán parte del PHN.

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

**TABLA 4.1
PLAN HÍDRICO NACIONAL – PROGRAMAS POR FASES**

POLITICA PARA LA GIRH			PLAN HÍDRICO NACIONAL		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)
OFERTA: 1. Conservar los entornos naturales de los que depende la oferta de agua para el país y conocer la dinámica de sus procesos hidrológicos	1.1. Conocimiento	1.1.1 Completar el conocimiento de la oferta hídrica en el país	Fortalecer el desarrollo de Inventarios, la caracterización ambiental y el potencial de los principales ecosistemas acuáticos del país, en el marco de una agenda nacional y regional.	Incorporación del conocimiento básico en los planes de ordenación y manejo de cuencas, así como en los sistemas hídricos priorizados y en los diferentes instrumentos de planificación o administración del recurso hídrico.	Desarrollo de sistemas de monitoreo con alcances de seguimiento del estado de los sistemas priorizados.
			Mejorar la estimación de la oferta y la demanda hídrica a una escala más detallada que resulte apropiada para la GIRH a nivel de cuenca		
			Mejorar y actualizar la información sobre la contribución a la oferta hídrica por parte de los páramos, humedales, cienagas, glaciares, embalses.		
		1.1.2 Ampliar el conocimiento de la oferta (recursos y reservas) de los acuíferos el país	Evaluar los acuíferos “con mayor importancia socioeconómica y/o estratégica	Definición del Plan de Acción para aquellos acuíferos objeto de planes de manejo	Implementación de los Planes de Manejo de los Acuíferos priorizados
			Evaluar el estado actual del recurso hídrico subterráneo en aquellos acuíferos priorizados objeto de planes de manejo , utilizando procedimientos estandarizados	Formulación por parte de las AAs de los acuíferos priorizados objeto de planes de manejo de s	
		1.1.3 Implementar el Sistema de Información del Recurso Hídrico (Decreto 1323 de 2007)	Realizar el análisis de requisitos técnicos, operativos y humanos. Desarrollar el diseño conceptual, estructura organizacional, aspectos lógicos y físicos. Estandarización de modelo datos y normas técnicas. Desarrollo de un piloto con aplicaciones, equipamiento, administración y talento humano. Implementación	Seguimiento y mejoramiento al desempeño del SIRH	

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)
	1.2 Planificación	1.2.1 Ordenar y planificar el uso del territorio y de los recursos naturales en torno al recurso hídrico	Establecer metas ambientales en las 41 Zonas Hidrográficas con el fin de medir la efectividad de las acciones de la Política Hídrica	Seguimiento, monitoreo e implementación de medidas de ajuste para el cumplimiento de las metas ambientales nacionales establecidas en las Zonas Hidrográficas	
Impulsar la formulación e implementación de POMCAs prioritarios por regiones y su articulación con los POT			Implementar proyectos definidos como prioritarios en los POMCA	Seguimiento y monitoreo a la ejecución de los POMCAs	
			Promover la ordenación de cuencas binacionales prioritarias		
Poner en marcha las acciones definidas en otros instrumentos de planificación del recurso hídrico existentes: PSMV, PORH, PMAR, Planes de Manejo Ambiental de ecosistemas estratégicos para la GIRH.			Seguimiento, monitoreo e implementación de medidas de ajuste a los PSMV, PORH, PMAR, Planes de Manejo Ambiental de ecosistemas estratégicos para la GIRH.		
Impulso a los procesos de manejo integrado de las zonas costeras en los planes de ordenamiento territorial.		Seguimiento, monitoreo e implementación de medidas de ajuste a los a los procesos de manejo integrado de las zonas costeras en los planes de ordenamiento territorial.			
		1.2.2 Promover, apoyar y orientar estrategias de ocupación del territorio que tengan en cuenta la disponibilidad de agua	Incidir en la formulación y puesta en marcha de políticas de asentamientos humanos y orientación del poblamiento.	Control y seguimiento a los procesos de ocupación del territorio	
	1.3 Conservación	1.3.1 Fortalecer procesos nacionales, regionales y locales para la protección, conservación y restauración de ecosistemas para la regulación hídrica (páramos, zonas de ronda, franjas forestales	Identificar zonas para restauración y conservación de importancia estratégica para la regulación hídrica	Seguimiento y Monitoreo	
Fortalecer fondos nacionales, regionales o locales para la adquisición de áreas de importancia estratégica para el abastecimiento de					

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)
		<p>protectoras, nacimientos de agua, zonas de recarga de acuíferos, zonas marinas y costeras).</p>	<p>acueductos.</p> <p>Implementar e integrar las actividades de protección, conservación y recuperación de los diferentes ecosistemas presentes en la cuenca</p>	<p>Apoyar la adquisición y/o forestación o restauración de predios de importancia estratégica para la conservación del agua</p>	<p>Seguimiento y monitoreo de la restauración y conservación de zonas de importancia estratégica para la regulación hídrica</p>
		<p>1.3.2 Asegurar el mantenimiento de caudales ambientales en las corrientes superficiales</p>	<p>Definir los lineamientos y directrices para la estimación de los caudales ambientales en los principales cuerpos de agua del país</p> <p>Fortalecer la definición de la estructura ecológica principal regional y apoyar su recuperación.</p>	<p>Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste para garantizar los caudales ambientales</p>	
		<p>Incorporar el concepto de demanda de agua de los ecosistemas (caudal ecológico) en políticas y normas del orden nacional, regional y local</p>		<p>Sensibilizar a los actores de la GIRH acerca del doble papel que juegan los ecosistemas como proveedores pero también como demandantes de agua</p>	
<p>DEMANDA: 2 Cuantificar y optimizar la demanda de agua en el país</p>	<p>2.1 Cuantificación de la demanda de agua</p>	<p>2.1.1 Promover la legalización de usuarios del recurso hídrico y la utilización de metodologías adecuadas de estimación de la demanda hídrica en el marco del balance hídrico</p>	<p>Diseño e implementación del registro de usuarios en cuencas prioritarias y en los acuíferos objeto de planes de manejo priorizados para la GIRH</p>	<p>Implementación del registro de usuarios en cuencas prioritarias y en los acuíferos objeto de planes de manejo priorizados para la GIRH</p>	<p>Seguimiento, monitoreo al registro de usuarios en cuencas prioritarias y en los acuíferos objeto de planes de manejo priorizados para la GIRH</p>

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)		
		2.1.2 Implementar sistemas de medición de los consumos de aguas de los usuarios	Diseño e implementación de una estrategia de medición de los consumos de aguas de los principales usuarios	Implementación de una estrategia de medición de los consumos de aguas de los principales usuarios	Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste para garantizar la estrategia de medición de los consumos de aguas de los principales usuarios		
	2.2. Apoyo al componente ambiental del suministro de agua potable y saneamiento básico	2.2.1 Apoyar el componente ambiental de los Planes Departamentales de Agua y Saneamiento	Diseñar, desarrollar e implementar el componente ambiental de los Planes Departamentales de Agua	Implementar el componente ambiental de los Planes Departamentales de Agua	Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste al componente ambiental de los Planes Departamentales de Agua		
	2.3 Uso eficiente y sostenible del agua	2.3.1 Promover la utilización de tecnologías ahorradoras y de uso eficiente del agua, reuso y/o reutilización de aguas servidas, aprovechamiento de aguas lluvias, recarga de acuíferos y desalinización.	Identificar y apoyar la implementación de medidas para incrementar la eficiencia del uso del agua en los distritos de adecuación de tierras y los sistemas de riego.	Seguimiento y monitoreo a las medidas para incrementar la eficiencia del uso del agua en los distritos de adecuación de tierras y los sistemas de riego.			
Implementar programas de reducción de pérdidas de agua y mejoramiento de la infraestructura obsoleta existente en los sistemas de aprovechamiento de agua para usuarios de gran impacto (riego, acueductos, etc.)			Seguimiento y monitoreo a los programas de reducción de pérdidas de agua y mejoramiento de la infraestructura obsoleta existente en los sistemas de aprovechamiento de agua				
Desarrollo de programas que atiendan las problemáticas-prioridades regionales en relación con el uso del recurso.							
Fortalecimiento de incentivos para estimular el uso adecuado del agua en el sector agrícola, mediante el uso de tecnologías más limpias							
Desarrollar tecnologías multipropósito para el uso del agua en zonas rurales y en zonas con desabastecimiento de agua.							
Identificar y evaluar tecnologías apropiadas a los contextos sociales, económicos, ambientales y regionales, en Colombia para la GIRH							
Promover esquemas de producción y consumo sostenible en los diferentes sectores usuarios							
Estimular un uso sostenible del agua en el sector agropecuario.							
				2.3.2 Estimular el aprovechamiento	Apoyar la proyectos de capacitación a las comunidades en proyectos de acuicultura, pesca y ecoturismo		

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)
		sostenible de la riqueza hídrica natural del país en actividades productivas que generen empleo y combatan la pobreza.	Evaluar e implementar nuevas alternativas para el aprovechamiento sostenible de la riqueza hídrica natural del país.	Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste para mejorar las nuevas alternativas para el aprovechamiento sostenible de la riqueza hídrica natural del país.	
	2.4 Cambio de hábitos de uso no sostenible del agua por parte de los usuarios	2.4.1 Fortalecer los instrumentos económicos para que envíen a los usuarios una señal económica que genere cambios en hábitos no sostenibles en relación con el agua.	Evaluar y fortalecer la aplicación de tasas por uso del agua a nivel nacional y regional, teniendo en cuenta las realidades de los usuarios legales y por legalizar, grandes y pequeños usuarios, así como, el costo de los trámites asociados a su implementación.	Articular y fortalecer los Instrumentos Económicos con otros instrumentos de comando y control (concesiones y permisos de vertimiento).	Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste a los instrumentos y herramientas económicas
			Desarrollo de sistemas de pagos por servicios ambientales que cobijen a actores públicos y privados, para la producción y conservación del recurso hídrico.	Aumentar los recursos disponibles para el Certificado de Incentivo Forestal - CIF de conservación	
			Diseño e implementación de instrumentos económicos y financieros y mecanismos de reconocimiento a las buenas prácticas, prestación de servicios ambientales, etc., y generación de estímulos o incentivos a las empresas prestadoras de servicios para la conservación de ecosistemas estratégicos en la producción de agua.	Considerar otros tipos de contaminantes (nutrientes, y patógenos) de interés de la política Hídrica que puedan ser combatidos con la aplicación de Instrumentos Económicos	
CALIDAD: 3. Minimizar el deterioro de la calidad y los agentes de contaminación del recurso hídrico	3.1 Ordenamiento y reglamentación del uso del recurso	3.1.1 Establecer la clasificación, usos, criterios y objetivos de calidad, caudales ambientales y la disponibilidad del recurso en cada una de las subzonas hidrográficas y de los acuíferos objeto de planes de manejo prioritizadas en el Plan Hídrico Nacional y en los cuerpos de agua prioritizados por las Autoridades	Formular e implementar los planes de ordenamiento del recurso hídrico y la reglamentación del uso de las aguas en las subzonas hidrográficas y de los acuíferos objeto de planes de manejo prioritizadas en el Plan Hídrico Nacional y en los cuerpos de agua prioritizados por la Autoridades Ambientales	Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste a los planes de ordenamiento del recurso hídrico y la reglamentación del uso de las aguas de acuerdo a las problemáticas y particularidades regionales	

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)
		Ambientales			
		3.1.2 Definir estándares de calidad para diferentes usos del agua marina	Definir los estándares de calidad de aguas marinas y costeras e incluirlos en los planes de ordenamiento y manejo	Seguimiento y monitoreo al cumplimiento de los estándares de calidad definidos para los usos de aguas marinas y costeras, y a su incorporación en los planes de ordenamiento y manejo	
	3.2 Control de la contaminación	3.2.1 Reducir contaminación por patógenos en los cuerpos de agua	Efectuar la evaluación del riesgo por patógenos y su inclusión en los planes de ordenamiento del recurso en las cuencas de tercer orden o cuerpos de agua prioritizados con definición o ajuste de las medidas de saneamiento especialmente en aguas residuales municipales.	Diseño e implementación de una estrategia para la reducción efectiva de patógenos en las cuencas de tercer orden o cuerpos de agua prioritizados o para el suministro de agua de fuentes con riesgo sobre la salud pública	
		3.2.2 Reducir contaminación por nutrientes en los cuerpos de agua	Fortalecer la capacidad tecnológica y científica para revisar la cadena productiva relacionada con la aplicación de agroquímicos, con el fin de disminuir el aporte de nutrientes a los cuerpos de agua	Apoyar la implementación de tecnologías y procedimientos para prevenir el aporte de nutrientes a los cuerpos de agua por el uso de agroquímicos	Seguimiento y monitoreo a la contaminación de nutrientes en los cuerpos de agua
			Evaluar y apoyar la implementación de tecnologías y procedimientos apropiados para el retiro y disposición de malezas y residuos? que afectan los cuerpos de aguas debido a su fertilización	Evaluar y apoyar la implementación de tecnologías y/o procesos para minimizar el aporte de nutrientes en los cuerpos de agua en el vertimiento de aguas residuales municipales tratadas	

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)	
		3.2.3 Reducir contaminación con sustancias de interés sanitario en los cuerpos de agua	Identificar las actividades que pueden generar contaminación por sustancias de interés sanitario y aquellas que potenciales pueden tenerlos por el tipo de actividad que se desarrolla o se prevé desarrollar, e implementar una estrategia para su prevención, mitigación/remediación, control y vigilancia	Seguimiento y monitoreo a la contaminación por sustancia de interés sanitario en los cuerpos de agua		
		3.2.4 Eliminar la disposición de los residuos sólidos de los cuerpos de agua.	Apoyar y exigir la implementación de los PGIRS	Seguimiento y monitoreo a la implementación de los PGIRS		
		3.3 Monitoreo y control de la calidad del agua	3.3.1 Fortalecer sistemas de monitoreo, seguimiento y evaluación de los vertimientos industriales y municipales.	Realizar seguimiento y monitoreo anual de los cuerpos de agua priorizados en el Plan Hídrico Nacional	Modernizar y simplificar los procesos técnicos de seguimiento y control del agua, en especial de su calidad	
				Establecer e implementar indicadores para determinar la eficiencia del control en cada cuerpo de agua	Evaluar, hacer seguimiento y ajustes a los indicadores de eficiencia del control en cada cuerpo de agua. Tomar acciones correctivas con base en los resultados de los indicadores.	
	3.3.2 Incrementar y articular el monitoreo del recurso hídrico	3.3.2 Incrementar y articular el monitoreo del recurso hídrico	Priorizar y definir los parámetros a monitorear en las aguas marinas	Fortalecer la Red de Vigilancia de la Calidad Ambiental Marina en Colombia – REDCAM		
			Articular y complementar monitoreos entre las autoridades ambientales Institutos de Investigación y usuarios del recurso hídrico			
	RIESGOS: 4. Prevenir los riesgos asociados a oferta hídrica	4.1 Gestión del Riesgo por escasez de agua	4.1.1 Mejorar el conocimiento sobre la variabilidad climática e hidrológica que afecta la oferta hídrica.	Actualizar constantemente la información de variabilidad climática e hidrológica para cuencas con régimen de sequia e inundación, acuíferos vulnerables a estos fenómenos naturales, así como, la información de oferta y restricciones por riesgos de acuerdo a sistemas de monitoreo.		
				Generación de información y la comunicación para el conocimiento de las amenazas, los riesgos y la vulnerabilidad de la población y de los sistemas de abastecimiento, saneamiento y demás.	Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste a la implementación de acciones de mitigación del riesgo	
			4.1.2 Adelantar acciones para reducir los riesgos por deslizamientos, inundaciones y	Ejecutar acciones de protección y conservación de cuencas hidrográficas para evitar la generación de nuevos riesgos.	Apoyar la implementación de programas de intervención en cuencas deterioradas y acuíferos agotados asociadas a municipios con alto índice de escasez .	

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)
		avenidas torrenciales que afectan la disponibilidad de la oferta hídrica.	Sistematizar la información del componente de riesgos de los POMCAS formulados y articular las estudios de riesgos y diseño de medidas de mitigación en la cuencas prioritizadas y en los acuíferos objeto de planes de manejo		
		4.1.3 Diseñar programas para reducir la vulnerabilidad al desabastecimiento de agua en los municipios y en las actividades productivas	Diseñar e implementar planes de contingencia para mitigar efectos por imposibilidad de acceso al recurso (prestadores de servicio) en caso de ocurrencia de eventos, por contaminación o sequía, y considerar fuentes alternas para acceso al recurso.	Diseñar e implementar estrategias de gestión de riesgos por escasez de agua a nivel municipal.	Implementar mecanismos que permitan realizar seguimiento y evaluación de los riesgos que afecten la oferta hídrica
	Promover la recuperación de la resiliencia y la adopción de planes de contingencia de los sistemas de abastecimiento de agua para consumo humano y actividades productivas.		Diseñar una guía de evaluación de la vulnerabilidad y resiliencia, y promover la implementación de acciones de reducción de la vulnerabilidad y recuperación de la resiliencia de los sistemas de abastecimiento de agua.		
	Articular los planes de contingencia por desabastecimiento a los planes de emergencias municipales.		Fortalecer la articulación institucional fuerte para la prevención del riesgos asociados a la oferta hídrica		
	4.2 Reducción de los impactos en los cuerpos de agua por la contaminación de mayor riesgo y acuíferos agotados	4.2.1 Mejorar el conocimiento de los riesgos asociados a la contaminación hídrica y agotamiento de aguas subterráneas	Sistematizar la información de cauces con sitios de mayor riesgo por presencia de plomo, mercurio y zinc, acuíferos agotados y contaminados. Diseñar sistema de monitoreo y vigilancia	Implementar sistemas de monitoreo y vigilancia Sistematizar los registros históricos.	
		4.2.2 Incorporar la gestión del riesgo en los planes de manejo de aguas subterráneas y de calidad del agua superficial	Diseñar e implementar metodologías del componente de evaluación de riesgos, y definir los mecanismos e instrumentos para incluir la gestión de riesgos en los planes de manejo de acuíferos y calidad del agua superficial.	Implementar un sistema de seguimiento y control a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de manejo de acuíferos y calidad del agua superficial.	

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)
		4.2.3 - Diseñar planes de emergencia y contingencia para cuerpos de agua con contaminación de mayor riesgo y acuíferos agotados.	Diseñar e implementar planes de monitoreo y alerta temprana. Establecer e implementar protocolos y procedimientos de respuesta a emergencia para cuerpos de agua con contaminación de mayor riesgo. Articular los planes de contingencia por contaminación hídrica o acuíferos agotados a los planes de emergencias municipales y departamentales.		Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste en los planes de emergencia y contingencia para cuerpos de agua con contaminación de mayor riesgo y acuíferos agotados
		4.3.1 Mejorar el conocimiento de los posibles efectos del cambio climático sobre la oferta del recurso hídrico	Mejorar el conocimiento sobre los efectos del cambio climático en los rendimientos del recurso hídrico Mejorar el conocimiento de la vulnerabilidad del recurso hídrico frente al cambio climático y sus interrelaciones con otros bienes y servicios ambientales, económicos y sociales.		Fortalecimiento de las capacidades institucionales para la observación sistemática que contribuya a la adaptabilidad al cambio climático; Desarrollar balances hídricos regionales y nacionales que tengan en cuenta la variabilidad climática; Desarrollar herramientas analíticas apropiadas para situaciones impredecibles y cambiantes como son las de cambio climático; Estudio nacional económico de adaptación a los impactos del cambio climático en el recurso hídrico.
	4.3 Medidas para la adaptación al cambio climático en la GIRH	4.3.2 Apoyar la implementación de planes de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en diversos sectores: Hidroenergía, agricultura, navegación fluvial, abastecimiento de agua potable, impactos sobre los ecosistemas, etc.	Generar conciencia en los distintos estamentos del sector público sobre la importancia de incluir el tema de adaptación al cambio climático en las distintas esferas nacionales; Intercambio de experiencias sobre adaptación, para compartir con distintos actores; Apoyo del sector privado para desarrollar formas de reconocimiento público a organizaciones, sectores, representantes de la sociedad civil que presenten ejemplos en adaptación	Eliminar incentivos adversos a la adaptación al cambio climático en el recurso hídrico (Subsidios para cultivos de uso intensivo de agua en el sector agrícola). Crear incentivos de acción del sector privado (Seguros contra riesgo).	Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste para apoyar la implementación de planes de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático en diversos sectores: abastecimiento de agua potable Hidroenergía, agricultura, navegación fluvial, , impactos sobre los ecosistemas, etc.

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)		
FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL: 2. Generar las condiciones institucionales y normativas para la GIRH	5.1 Mejoramiento de la capacidad de gestión de las Autoridades Ambientales	5.1.1 Fortalecer la capacidad de gestión integral del recurso hídrico por parte de autoridades ambientales y otros tomadores de decisiones	Crear el grupo de GIRH al interior de cada una de las autoridades ambientales	Revisión sobre el estado actual, su funcionamiento y logros en su aplicación, de los instrumentos de planificación y de gestión del recurso hídrico, para verificar sus efectos e introducir medidas para su mejoramiento.			
			Capacitar y formar al recurso humano de las autoridades ambientales, en todos los niveles, en la identificación, manejo y prevención de conflictos con el fin de promover procesos incluyentes.	Mantenimiento de la memoria institucional, continuidad de personal idóneo y capacitación, reingeniería y retroalimentación de procesos			
			Establecimiento de metas cuantitativas claras y de indicadores para el seguimiento de política y planes para la GIRH	Promoción de agenda sectorial para el manejo del agua y de cooperación horizontal	Seguimiento y monitoreo		
			Aclarar las competencias y jurisdicciones entre las autoridades ambientales y las autoridades marinas	Seguimiento y monitoreo			
		5.1.2 Promover la rendición de cuentas de las entidades del SINA, en especial de las autoridades ambientales competentes, con el fin de dar transparencia a su gestión.	Definición de mecanismos, indicadores y metas de seguimiento y control de las CAR en materia de GIRH	Fomentar la rendición pública de cuentas acerca de los resultados en la implementación del GIRH.	Seguimiento y monitoreo		
			Establecimiento de protocolos, guías y estándares para que las normas y políticas sean aplicadas uniformemente y en tiempos razonables	Seguimiento y monitoreo			
			Implementación de directrices para garantizar una toma de decisiones basadas en el conocimiento, investigación y monitoreo				
			Construcción de protocolos e indicadores para la planeación y administración del recurso hídrico de tal forma que se evite la discrecionalidad en la aplicación de normas	Incrementar el papel de evaluación continua de los Consejos Directivos de las CARS sobre los resultados en materia de GIRH	Seguimiento y monitoreo		
			Promover la democratización y libre acceso a la información relacionada con el agua				

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)			
		5.1.3 Fomentar la legalidad de los usuarios del recurso hídrico	Generación de incentivos para la legalización de usuarios del agua	Control, monitoreo y adopción de medidas de ajuste para controlar la ilegalidad en la GIRH				
			Establecimiento de protocolos que promuevan la equidad de acciones de control entre sectores legalizados e ilegales					
		5.1.4 Articular y fortalecer las acciones benéficas para el recurso hídrico que desarrollen los usuarios del recurso (particulares, y entidades públicas y privadas) y la comunidad en general	Fortalecer los mecanismos de articulación entre las instituciones relacionadas con el manejo del agua, como son: Viceministerios de Ambiente y Agua Potable y Saneamiento Básico, así como, con otras instituciones claves para la GIRH: CRA, Superintendencia de Servicios Públicos, Ministerio de Agricultura, Minas, Transporte, entre otros.	Promoción de mecanismos intersectoriales de coordinación, como las agendas ambientales sectoriales, las evaluaciones ambientales estratégicas, los convenios de producción más limpia, las comisiones técnicas intersectoriales y los consejos de cuencas	Coordinación entre el MADS, las Autoridades Ambientales y las entidades territoriales para el seguimiento y control a la formulación e implementación de los POT, en relación con la GIRH.			
			Creación de espacios y mecanismos para garantizar coordinación interinstitucional a nivel nacional y regional			Fortalecimiento de la acción de departamentos y municipios en la GIRH		
			5.1.5 Capacitar y entrenar al personal de las autoridades ambientales en la GIRH.			Capacitar en el tema de la GIRH a funcionarios del SINA; tomadores de decisión, representantes de comunidades usuarias y a los gremios	Apoyar programas de capacitación y formación dirigida a los principales usuarios del recurso hídrico.	
		5.2 Investigación e información	5.2.1. Aportar la información necesaria para la GIRH	Actualizar cada dos años el documento el Estudio Nacional del Agua a cargo del IDEAM	Desarrollo de un modelo de gestión de información desde la captura, procesamiento, análisis y promoción de productos de información de las CARs	Promover la implementación de sistemas nacionales y regionales de información del recurso hídrico		
				5.2.2. Fomentar procesos de conocimiento y a la investigación científica básica y aplicada.			Apoyo al desarrollo de nuevas alternativas de manejo y tratamiento de aguas residuales (reuso), teniendo en cuenta criterios ambientales y sanitarios, para reducir el potencial contaminante de las descargas	Investigación sobre tipos de cultivos donde se favorecen las posibilidades del reuso

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)		
			Investigar la dinámica de las variables del ciclo hidrológico en un amplio rango de escalas espaciales y temporales	Vinculación de universidades y centros de investigación en el desarrollo e innovación tecnológica.			
			Investigar las interacciones entre eventos intensos de precipitación y las mayores crecientes de los ríos, que afectan la oferta del recurso hídrico				
			Identificación fuentes de financiación para investigación, conocimiento, monitoreo, seguimiento, evaluación y control	Diseño e implementación de programas de investigación y desarrollo de tecnologías para el uso eficiente, ahorro y reuso del agua	Desarrollo de tecnologías adecuadas para la mitigación de impactos en aguas marinas y remediación de acuíferos		
	5.3 Actualización normativa y con otras políticas	5.3.1 Integrar, armonizar y optimizar la normatividad relativa a la GIRH	Diseñar e implementar una estrategia para al revisión y articulación de toda la legislación relacionada con la GIRH, considerando los impactos económicos y sociales de su implementación	Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste a la legislación relacionada con la GIRH			
			Establecer guías, protocolos o cajas de herramientas para la implementación de la normativa en materia de GIRH	Evaluar los resultados y hacer ajustes que se requieran en las guías, protocolos o cajas de herramientas para la implementación de la normativa en materia de GIRH			
			Revisar las normas de calidad del recurso hídrico para los diversos usos, para adecuarla a las particularidades nacionales y regionales y a las exigencias de su posterior reuso				
			Articular el marco legal e institucional que garantice la gestión territorial sostenible, la gestión del riesgo y la efectividad del derecho al agua.				
			Establecer normas de calidad para los vertimientos en aguas marinas	Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste a normas de calidad para los vertimientos en aguas marinas			
			Articular las acciones de la Política para la GIRH con las de las demás políticas ambientales y sectoriales que tengan incidencia sobre el recurso hídrico				
			Articular las acciones de la Política para la GIRH con las de la política de espacios oceánicos y zonas costeras e insulares y con las de la política de ordenamiento integrado de zonas costeras				
	5.5 Sostenibilidad financiera	5.5.1 Fortalecer las fuentes de financiamiento	Evaluar la factibilidad de crear estímulos fiscales a propietarios de terrenos de interés para la conservación de la oferta hídrica, e implementarlos en caso de que resulten convenientes				

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)
		para la GIRH	Generar insumos para que en el mediano plazo se genere una cuenta del agua en las cuentas nacionales y se reconozca al recurso hídrico su valor económico como generador de desarrollo	Seguimiento, monitoreo y ajuste de la implementación de la cuenta del agua en las cuentas nacionales	
		5.5.2 Apoyar a las Autoridades Ambientales y a las entidades territoriales en el financiamiento del Plan Hídrico Nacional y en la estructuración acciones para contar con viabilidad financiera en su ejecución.	Diseñar e implementar estrategias de financiamiento para la implementación de los programas y proyectos priorizados en el Plan Hídrico Nacional	Seguimiento, monitoreo y ajuste de la implementación de las estrategias de financiamiento para la implementación de los programas y proyectos priorizados en el Plan Hídrico Nacional	
GOVERNABILIDAD: 1. Mejorar la gobernabilidad del recurso hídrico	6.1 Participación	6.1.1 Fortalecer la capacidad de participación de todos los actores involucrados en la GIRH	Formar líderes comunitarios y Fortalecer las organizaciones de base para la participación en la GIRH, aprovechando los avances del programa de Promotores Ambientales que promueve el MADS	Generar capacidades en la sociedad para la GIRH, a nivel no formal para actores de base como a través de procesos de educación formal.	
			Reglamentación de los Consejos de Cuenca previstos en la modificación del Decreto 1729 de 2002 y su articulación con los organismos de cuencas mayores y el sistema hídrico nacional (Ver Ley 161/94).	Crear espacios formales y no formales de participación ciudadana que involucren a la sociedad civil en la toma de decisiones de GIRH.	
			Realizar campañas de sensibilización y campañas educativas sobre la GIRH, dirigidas a los diferentes sectores sociales y económicos.	Integrar la GIRH a los sistemas de educación formal y no formal, con herramientas de información, comunicación y divulgación masiva.	
			Fortalecimiento de la veedurías ciudadanas que intervengan en la GIRH	Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste a los mecanismos de control social y la veeduría ciudadana hacia la gestión sostenible del recurso hídrico	

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)			
		6.1.2 Promover el control social y la veeduría ciudadana hacia la gestión sostenible del recurso hídrico	Fortalecimiento de la autorregulación de los actores que intervienen en la GIRH	Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste a los mecanismos de control social y la veeduría ciudadana hacia la gestión sostenible del recurso hídrico Considerar en la GIRH los mecanismos y procesos tradicionales de participación, comunicación, concertación y toma de decisión propios de las minorías étnicas, de acuerdo con sus particularidades culturales y las características específicas de los ecosistemas y procesos históricos de los cuales forman parte.				
			Implementar modelos interculturales en la gestión del recurso hídrico, promoviendo la participación de grupos étnicos y grupos de mujeres.					
		6.1.3 Apoyar la participación en la GIRH de los más grupos sociales vulnerables	Incorporar el componente participativo y cultural en las agendas institucionales para garantizar el establecimiento de programas y acciones orientadas a una gestión integral del recurso hídrico con enfoque diferencial.			Considerar en la GIRH los mecanismos y procesos tradicionales de participación, comunicación, concertación y toma de decisión propios de las minorías étnicas, de acuerdo con sus particularidades culturales y las características específicas de los ecosistemas y procesos históricos de los cuales forman parte.		
			Implementar campañas de sensibilización y campañas educativas que incluyan a todos los sectores usuarios del agua					
		6.2 Cultura del agua	6.2.1 Promover una cultura del agua orientada al desarrollo de patrones de un consumo responsable y racional del agua			Fortalecer contenidos curriculares en el tema de GIRH adaptada a contextos locales		Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas que garanticen la promoción de la cultura del agua en la GIRH
						Promover escenarios de diálogo intercultural en torno a los derechos y deberes de la sociedad para consolidar una cultura del agua que garantice mejores condiciones ambientales y de vida a la población.		
	Fortalecer los esquemas de gestión comunitaria local hacia un uso y manejo responsable del agua.			Reducir dependencia de actividades que requieren uso intensivo del agua, a través de cambio en estilos de vida significativos para la conservación del recurso hídrico				
	Generar espacio nacionales y regionales de reflexión, análisis y manejo de los diferentes conflictos que se presentan (ej. comisiones conjuntas, zonas costeras, ordenamiento							

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTATEGIAS	LINEAS DE ACCIÓN ESTRATEGICAS	Fase I - Corto Plazo (2010-2014)	Fase II - Mediano Plazo (2015-2018)	Fase III - Largo Plazo (2019-2022)
			intercultural, etc.)		
		6.3.1 Promover y fortalecer escenarios y espacios para gestionar conflictos y asegurar un uso compartido y equitativo del agua.	Gestión de la información para prevenir, manejar y transformar los conflictos y cómo requisito fundamental para la participación	Incorporar en presupuestos de manera amplia recursos para generar y promover espacios de participación, así como para vincular a expertos en manejo y transformación de conflictos.	
	6.3 Manejo de conflictos		Incorporar en los planes y programas de las Autoridades Ambientales, específicamente los planes de manejo y ordenación de cuencas el enfoque de manejo y prevención de los conflictos socio-ambientales	Facilitar la convivencia de los usuarios, acompañando esquemas de cooperación, agendas públicas y gestión de redes.	
		6.3.2 Proveer condiciones favorables para el manejo de conflictos en la GIRH			Seguimiento, monitoreo y adopción de medidas de ajuste al manejo de conflictos en la GIRH

4.1 *PRIORIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS DE LA GIRH*

Son muchos los problemas que afronta la GIRH en Colombia y por lo tanto los retos, sin embargo, la disponibilidad de recursos técnicos, financieros y logísticos para enfrentarlos es baja, por lo que se hace necesario priorizarlos para hacer eficiente la gestión. Adicionalmente, es importante tener en cuenta que estos problemas están relacionados entre sí, en un complejo sistema de interrelaciones que hacen que en muchos casos unos sean causa de otros; esta particularidad brinda la oportunidad de que al identificar los problemas principales que son los generadores de otros problemas (secundarios), se puede afirmar que al resolverlos o mitigarlos, también se resuelven o mitigan los problemas secundarios, haciendo de ésta la manera más eficiente y óptima de resolverlos.

Lo anterior, hace necesario que la problemática de la GIRH deba ser analizada con técnicas de análisis sistémico, para lo cual se aplicó el siguiente procedimiento:

- En primer lugar se hizo una recopilación de todos los problemas relacionados con el recurso hídrico identificados en los talleres de formulación de la PNGIRH y del mismo PHN, en los informes de la Contraloría General de la Nación y en los diferentes estudios de soporte realizados para la formulación de la PNGIRH. Como resultado de esta recopilación se identificaron 93 problemas existentes actualmente (Ver Anexo 1).
- El listado de problemas identificados fue filtrado y agrupado alrededor de problemáticas comunes, permitiendo de esta manera reducir el universo de problemas y a la vez precisar su alcance. Como resultado de este ejercicio se pudo establecer un listado de 55 problemáticas, de las cuales 45 están interrelacionadas o son causa de otros problemas y 10 son resultado o efecto de otros problemas (Ver Anexo 1). Otro resultado de este ejercicio fue la elaboración de un árbol de problemas, que permite esquematizar la problemática actual de la GIRH en Colombia, alrededor de un problema central a partir del cual se derivan las causas y los efectos mencionados anteriormente; producto de este análisis, se pudo identificar la “Limitada Gestión del Recurso Hídrico”, como la problema central que hay que resolver con el Plan Hídrico Nacional.

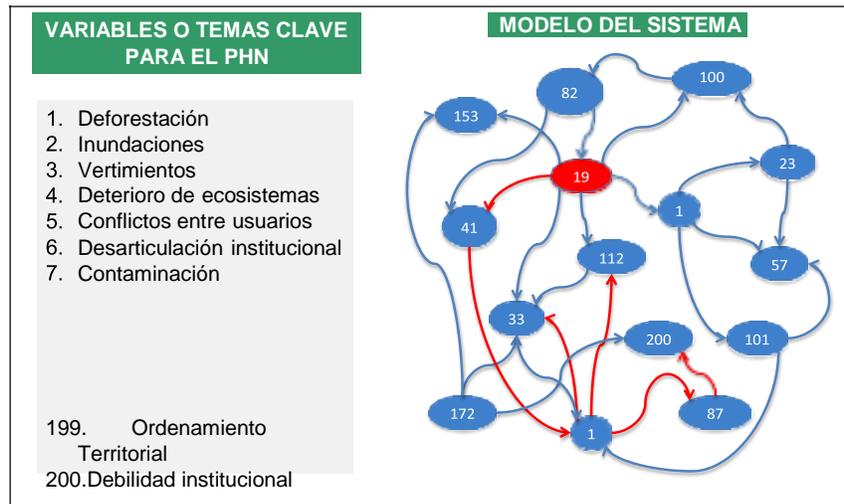
La metodología sistémica empleada para este proceso de priorización se esquematiza en la siguiente Figura, en la cual se muestra la relación entre variables y como con se seleccionan como prioritarias las variables que tienen más influencia sobre las demás, de tal forma que si se actúa sobre ellas se encuentra una manera de incidir sobre la mayoría de ellas, buscando así la eficiencia de las acciones y de las inversiones.

- Luego se realizó un análisis sistémico para determinar la interrelación de las problemáticas identificadas, así como, la fortaleza y la dirección de las mismas; para tal fin se empleó la metodología de análisis sistémico, conocida comúnmente con la matriz de Vester (ver Anexo 1). Como resultado de este análisis se priorizaron las 10 problemáticas más importantes del recurso hídrico, que de ser resultas o minimizadas en el orden en que a continuación se listan, permitirán mejorar la Limitada Gestión del Recurso Hídrico en el país:

1. Deficiencia en la gestión del recurso hídrico que realizan las autoridades ambientales.

PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –



2. Alto porcentaje de ilegalidad de los usuarios del recurso hídrico.
3. Insuficiente información para la gestión del recurso hídrico.
4. Descoordinación entre la planificación y gestión territorial, y la planificación y gestión del recurso hídrico, así como, desarticulación institucional, de planificación y normativa, alrededor del recurso hídrico.
5. Desconocimiento y falta de instrumentos de gestión para la protección y uso sostenible de las aguas subterráneas en el país.
6. Insuficiencia de recursos financieros, técnicos y logísticos para la gestión del recurso hídrico.
7. Creciente y descontrolada contaminación de los cuerpos hídricos.
8. Deficiente apoyo de los sectores productivos a la gestión del recurso hídrico.
9. Ausencia de una cultura de prevención de los riesgos asociados a la oferta y disponibilidad del recurso hídrico.
10. Ausencia de una cultura del agua en los usuarios del recurso hídrico.

4.2 **PRIORIZACIÓN DE LAS PROPUESTAS PARA EL PHN.**

Una vez definido el orden en que ser atendidas las problemáticas relacionadas con las gestión del recurso hídrico en el país, se definieron los Programas que permitirán resolverlas o mitigarlas, con base en las propuestas hechas por los actores clave en los talleres de formulación de la PNGIRH y del mismo Plan Hídrico. Para tal fin se desarrolló el siguiente procedimiento:

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

- En primer lugar se hizo una recopilación de todas las propuestas de Programas hechas para desarrollar cada una de las Líneas de Acción Estratégica definidas en la PNGIRH. Las propuestas comunes, hechas en las diferentes regiones del país donde se realizaron los talleres regional para la formulación del Plan Hídrico Fase I (Bogotá, Medellín, Cali, Cartagena y Bucaramanga), así como, las que se hicieron en los diferentes talleres temáticos para la formulación de la PNGIRH. Las propuestas se filtraron y unificaron en Programas comunes que desarrollan la política y como resultado de este ejercicio se obtuvo la tabla de propuesta de programas para cada una de las líneas de acción estratégica (Ver Anexo 2).
- Luego se identificaron las Líneas de Acción Estratégica de la PGIRH que atienden las 10 problemáticas prioritarias identificadas anteriormente. Los Programas que atienden a cada una de estas líneas de acción, son los que hacen parte de la Fase I del Plan Hídrico y son detallados en el siguiente capítulo del presente documento, junto con algunos Programas que desarrollan las demás Líneas de Acción Estratégica de la PNGIRH, pero que no requieren, o requieren muy pocos recursos para su ejecución y por lo tanto no tienen limitaciones presupuestales, técnicas o logísticas importantes para desarrollarse en esta Fase de implementación del Plan Hídrico.
- Los Programas que desarrollan cada una de las Líneas de Acción Estratégicas de la PNGIRH, que hacen parte de las Fase II (mediano plazo) y III (Largo plazo) del Plan Hídrico, fueron seleccionados según su capacidad de atender al resto de la problemática del recurso hídrico identificada y priorizada en la sección anterior.

En la siguiente figura se muestra el procedimiento establecido para la priorización de los Programas que hacen parte del Plan Hídrico Nacional Fase I.



5 PLAN HÍDRICO NACIONAL - FASE I (Acciones Prioritarias)

5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROGRAMAS

A continuación se presentan las fichas que detallan los Programas del PHN que hacen parte de la Fase I.

5.1.1 Programa de Fortalecimiento de las Autoridades Ambientales en la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

- *Justificación y Objetivos:* Como resultado del diagnóstico de la gestión del recurso hídrico en el país, se identificó que las Autoridades Ambientales Competentes tienen una débil estructura institucional para atender los temas relacionados al recurso hídrico, lo cual se refleja en que carecen de suficiente personal técnico para atender sus funciones con respecto a la administración del agua en sus jurisdicciones, y en algunos casos este personal no cuenta con la debida capacitación para ello o es rotado continuamente sin que haya apropiación del tema; además, en general hay insuficiencia de equipos y recursos para ejecutar los programas necesarios para mantener una eficiente administración del recurso hídrico; el resultado de este hecho ha sido el debilitamiento de las funciones de autoridad ambiental.

El programa tiene como objetivo hacer más eficiente y transparente la gestión que realizan las Autoridades Ambientales Competentes y los servicios que prestan a los usuarios del agua. Para tal fin, cada una de las 39 Autoridades Ambientales del país, conformará un Grupo de Gestión Integral del Recurso Hídrico, con funciones, procesos, procedimientos y metas claras y específicas, compuesto por profesionales idóneos, capacitados y dotados con los equipos y la logística necesaria para poner en práctica las directrices de la PNGIRH e implementar los programas del PHN. Como herramienta de soporte a ésta labor, se fortalecerán, crearán o se harán alianzas para que cada autoridad ambiental cuente con los servicios de al menos un laboratorio acreditado por el IDEAM, para atender sus requerimientos.

Adicionalmente, el MADVT debe brindar a las autoridades ambientales competentes, orientaciones claras sobre el alcance, interpretación y aplicación de la normatividad vigente en materia de administración del recurso hídrico, en particular cuando se expidan nuevas regulaciones. Se requieren orientaciones claras sobre, por ejemplo, la adecuada formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas y su relación con los POTs, los planes de ordenamiento del recurso hídrico, y la implementación de instrumentos de administración de los recursos naturales e instrumentos regulatorios y económicos.

En este mismo orden de ideas, las competencias institucionales deben potencializarse a nivel regional, procurando la participación directa de las instituciones locales, con apoyo subsidiario de entidades regionales o nacionales e incluso de manera que se privilegien esquemas de participación con cooperación técnica supraregional.

- *Medidas Propuestas:*
 - a. Conformación del Grupo de Gestión Integral del Recurso Hídrico por parte de cada una de las 39 autoridades ambientales existentes en el país, que cuenten con los recursos humanos y físicos requeridos, para garantizar una toma de decisiones basadas en el

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

- conocimiento, investigación y monitoreo, de conformidad con las recomendaciones del Manual para la GIRH que expida el MADS.
- b. Desarrollo del subprograma de Formación y Capacitación: Fortalecimiento de la capacidad técnica del personal del Grupo de Recurso Hídrico, a través de procesos de educación y entrenamiento.
 - c. Elaboración por parte del MADS de protocolos e indicadores para la planeación y administración del recurso hídrico de tal forma que se evite la discrecionalidad en la aplicación de normas, definiendo y/o homologando mecanismos, indicadores y metas de seguimiento y control de las Autoridades Ambientales en materia de GIRH, a través del Manual para la GIRH.
 - d. Fortalecimiento de la capacidad analítica requerida para la administración, control y vigilancia del recurso hídrico, mediante el desarrollo de las acciones necesarias por parte de las Autoridades Ambientales para asegurar el acceso a los servicios de al menos un laboratorio ambiental acreditado por el IDEAM, para atender sus requerimientos.

• *Metas e Indicadores:*

Meta de Corto Plazo (al 2014)	Indicadores de Éxito	Medios de Verificación	Supuestos
<ul style="list-style-type: none"> • Conformar los grupos de GIRH en el 100% de las Autoridades Ambientales del País. • Elaborar y publicar el Manual para la GIRH. • Implementar el subprograma de información y capacitación para la GIRH 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Grupos conformados /39. • Manual expedido y publicado. • Número de autoridades ambientales que han implementado el subprograma de información y capacitación para la GIRH / 39. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acto administrativo de creación del Grupo expedido por la Autoridad Ambiental. • Rubro presupuestal en el Plan de Acción de la Autoridad Ambiental para financiar el Grupo. • Guías y protocolos expedidos por el MADS. • Informes de la Autoridades Ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe voluntad y asignación de presupuesto de las Autoridades Ambientales para conformar y operar los Grupos. • Existen recursos para la elaboración del Manual para al GIRH. • Existe voluntad y asignación de presupuesto de las Autoridades Ambientales para la implementación del subprograma.

- *Cronograma:* El Programa debe diseñarse durante al año 2011 y debe implementarse a partir del año 2012.
- *Responsable por la implementación:* El diseño del Programa estará a cargo del MADS e IDEAM y su implementación a cargo de las Corporaciones Autónomas Regionales, las Corporaciones de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales Urbanas.

5.1.2 Programa Nacional Legalización de usuarios del Recurso Hídrico y Registro de los Usuarios del Recurso Hídrico.

- *Justificación y Objetivos:* Como resultado del diagnóstico de la gestión del recurso hídrico se identificó que en el país solo se reportan 24.899 usuarios, con un volumen concesionado de 5.7 Km³ /año⁵, cuando la demanda estimada por el IDEAM es de 12,6 Km³ (ENA, 2008), lo que implica un porcentaje de ilegalidad superior al 50%; adicionalmente se estableció que en el país hay 2.812 usuarios que han realizado trámites por la utilización directa o indirecta del recurso tanto superficial como subterránea para arrojar desechos, aguas negras o servidas de cualquier origen, lo que representa el 11.29 % de las concesiones otorgadas por las autoridades Ambientales hasta el año 2008. El 51% han realizado trámites como registros de vertimientos para la utilización directa del agua como receptor, el 25% correspondiente con PSMV, el 16% representa los planes de cumplimiento presentados para otorgar el permiso vertimiento, y tan solo el 8% de los usuarios tienen permisos de vertimiento.

En ejercicios de inventario de usuarios desarrollados en cuencas prioritarias por autoridades ambientales como la CAR, Cortolima y Corpoguajira, se ha encontrado que la tasa de ilegalidad llega en algunos casos a ser superior al 90%, tanto en aguas superficiales como en agua subterráneas. En estas condiciones se desconoce la demanda real y por lo tanto no es posible administrar de manera eficiente y eficaz este recurso que es básico para la productividad y competitividad del país.

Esta situación se ve agravada por el hecho que hay falta de uniformidad en la interpretación de la normatividad relacionada con el uso y aprovechamiento del recurso hídrico por parte de las autoridades ambientales competentes, que principalmente se fundamenta en la aplicación de los Decretos 1541/78 y 1594/84 y demás normatividad vinculada con las concesiones de agua y vertimientos de residuos líquidos.

Por lo anterior, el programa tiene como objetivo disminuir a menos del 40% el porcentaje de usuarios por legalizar del recurso hídrico, pues como se mencionó, en casos extremos este porcentaje alcanza valores cercanos al 90%, situación en la cual se hace muy difícil, casi imposible, administrar el recurso. Para tal fin se priorizarán las corrientes y cuerpos de agua que tengan mayor presión de demanda, conflictos por uso, presenten riesgos para el abastecimiento de poblaciones, y en general aquellos que presenten desbalances importantes en términos de calidad y cantidad; posteriormente se priorizará el uso del instrumento de la reglamentación de los usos del agua (Decreto 1541/78) y reglamentación de vertimientos (Decreto 3930/10) como los principales instrumentos para legalizar a los usuarios de una corriente o cuerpo de agua y consolidar el registro de usuarios en el marco del Sistema de Información del Recurso Hídrico-SIRH; o anterior en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 64 del Decreto Ley 2811/74 “Código de los Recursos Naturales”.

- *Medidas Propuestas:*
 - a. Definición de las corrientes y cuerpos de agua prioritarios para la aplicación del instrumento de reglamentación de usos del agua y de reglamentación de vertimientos.

⁵ De acuerdo a la información suministrada por las Autoridades Ambientales durante el primer semestre del año 2009 para las “Actividades de evaluación e impulso a la implementación de la Tasa por Utilización de Aguas, realizado en el marco del Convenio especial de Cooperación Científica y Tecnológica No. 130-2008, suscrito entre el MADS, la Pontificia Universidad Javeriana y el IDEAM, en el marco del cual se estima que

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

- b. Elaboración y socialización de la Guía para concesiones de agua y reglamentación de los usos del agua, en el marco del Decreto 1541/78.
- c. Elaboración y socialización de la Guía para permisos de vertimiento y reglamentación de vertimientos, en el marco del Decreto 3930/10.
- d. Elaboración y socialización de una Guía de módulos de consumo de uso del agua.
- e. Formulación de criterios para establecer medidas de compensación relativas al uso de las aguas para el otorgamiento de concesiones de agua.
- f. Reglamentación de corrientes y de vertimientos en las corrientes y cuerpos de agua priorizados.
- g. Desarrollo de campañas periódicas de seguimiento y control a las concesiones y permisos otorgados.

• *Metas e Indicadores:*

Meta de Corto Plazo (al 2014)	Indicadores de Éxito	Medios de Verificación	Supuestos
<ul style="list-style-type: none"> • Legalizar el uso del agua en por lo menos el 40% de los usuarios de las cuencas priorizadas. • Legalizar los vertimientos en por lo menos el 20% de los usuarios de las cuencas priorizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de usuarios con concesión/ Número de usuarios inventariados en las cuencas priorizadas. • Número de usuarios con permiso de vertimientos/ Número de usuarios inventariados en las cuencas priorizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de usuarios del recurso hídrico de cada una de las Autoridades Ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe voluntad de las Autoridades Ambientales por legalizar a sus usuarios. • Existen recursos financieros, técnicos y logísticos para realizar la reglamentación de usuarios.

- *Cronograma:* El Programa debe diseñarse durante al año 2010 y debe implementarse a partir del año 2011.
- *Responsable por la implementación:* El diseño del Programa estará a cargo del MADS y su implementación a cargo de las Corporaciones Autónomas Regionales, las Corporaciones de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales Urbanas.

5.1.3 Programa de Conocimiento y Gestión de la Información del Recurso hídrico.

- *Justificación y Objetivos:* Como resultado del diagnóstico de la gestión del recurso hídrico en el país, se identificó que la capacidad para adquirir, producir y usar el conocimiento e información relacionados con el recurso hídrico es muy limitada. El desconocimiento de la interacción entre sistemas acuáticos ha conllevado a la falta de entendimiento del ciclo hidrológico y su dinámica espacio temporal (procesos físicos, químicos, biológicos e incluso socioculturales).

Por otra parte, aunque muchas de las Autoridades Ambientales han realizado la articulación de la información a través de herramientas como los sistemas de información geográfico, que les ha permitido adelantar la elaboración de modelos y el seguimiento de variables de calidad y cantidad, desafortunadamente este avance no es generalizado y aún se elaboran trabajos con bases cartográficas planas que no permiten la superposición de coberturas para el análisis espacial de la información; asimismo, a partir de los estudios adelantados a nivel local y territorial se ha generado cartografía base por parte de las autoridades ambientales que requiere

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

necesariamente un proceso de validación oficial por parte de las entidades competentes en el tema.

En 2004 se establecieron los indicadores mínimos⁶, cuyo alcance fue modificado en 2007. Estos instrumentos de planificación buscan medir el avance de las acciones previstas por las CARs y el manejo y administración de los recursos naturales renovables y el medio ambiente en sus planes de gestión ambiental regional y sus planes de acción trienal. Sin embargo, aún muchas de las corporaciones no han dado cabal cumplimiento a su implementación.

Se requiere, por lo tanto, mejorar el conocimiento ambiental relacionado con el recurso hídrico en aspectos físicos (ciclo hidrológico), ecosistémico (Inventario, caracterización y clasificación de ecosistemas acuáticos relacionados con el ciclo hidrológico y sus condiciones de referencia), sociales y económicos (comportamiento poblacional, educación, tenencia de la tierra, uso del suelo, distribución predial, actividades económicas), cartográficos (mejoramiento de la escala, predial, catastral, áreas homogéneas) y ambientales (oferta, concesiones, vertimientos, tasas, calidad). Este tipo de instrumentos requiere de la estandarización de los procesos de generación de datos y manejo de la información espacial, de tal forma que sea posible articularla a nivel municipal, regional y nacional. La ausencia de parámetros y control de calidad para su captura, procesamiento y utilización inevitablemente lleva a la pérdida de la información derivada de la imposibilidad de homologación.

La construcción de una estrategia de conocimiento y gestión de información ambiental relacionada con el recurso hídrico, es una acción en la que están involucrados además del Ministerio de Ambiente, los Institutos de Investigación y las Autoridades Ambientales, en calidad de proveedoras de información del nivel regional y local. En este contexto, el programa tiene como objetivo la generación de información clave para la gestión del recurso hídrico por parte de las Autoridades Ambientales e institutos de investigación, relacionada con la calidad y cantidad del recurso hídrico, con los ecosistemas que lo contienen, con los riesgos de la oferta y disponibilidad hídrica, con los usuarios, con la gestión que realizan las autoridades ambientales responsables de su administración, con el ordenamiento del territorio y su relación con el recurso, entre otros. El programa considera el Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH) creado a partir del Decreto 1323 de 2007, y el Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico, como herramientas que contribuyen al conocimiento, seguimiento y soporte de decisiones relacionadas con el recurso.

De igual forma, el programa contempla la promoción y desarrollo de la investigación aplicada al recurso hídrico en el país, a través del apoyo a la formulación y desarrollo del Plan Nacional de Investigación

- *Medidas Propuestas:*
 - a. Desarrollo y puesta en marcha del Sistema de Información del Recurso Hídrico (SIRH), a través de la implementación de los procesos por parte de las 39 autoridades ambientales del país, Institutos de investigación y demás actores involucrados.
 - b. Validación, actualización y puesta a disposición de la información de oferta, demanda, calidad, riesgos y gestión del recurso hídrico en el país.

⁶ Resolución MADS 643 de 2004.

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

- c. Desarrollo de aplicativos informáticos que coadyuven en los procedimientos de gestión de datos de recursos hídricos.
- d. Diseño y actualización de los protocolos y procedimientos para la gestión de información relacionada con el recurso hídrico.
- e. Mejoramiento de la Infraestructura informática (Software y hardware) requerida para el funcionamiento del Sistema.
- f. Operación, actualización y mantenimiento del SIRH
- g. Misión Agua
- h. Formulación y establecimiento del Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico, mediante la articulación de las autoridades ambientales del país, Institutos de investigación y demás actores involucrados.
- i. Diseño, operación y mantenimiento de la Red Nacional de Monitoreo, a partir de esquemas de articulación interinstitucional en función de los diferentes alcances del Programa de monitoreo.
- j. Instrumentación de la Red de conformidad con los requerimientos del Programa Nacional de Monitoreo
- k. Fortalecimiento de la Red de Vigilancia de la Calidad Ambiental Marina.
- l. Asistencia técnica para promover el adecuado funcionamiento del SIRH y Programa de Monitoreo.
- m. Plan Nacional de Investigación y Formación en la GIRH formulado y concertado con los actores involucrados.
- n. Apoyo al desarrollo de nuevas alternativas de manejo y tratamiento de aguas residuales (reuso), teniendo en cuenta criterios ambientales y sanitarios, para reducir el potencial contaminante de las descargas.

• *Metas e Indicadores:*

Meta de Corto Plazo (al 2014)	Indicadores de Éxito	Medios de Verificación	Supuestos
<ul style="list-style-type: none"> • El 100% de las sub-zonas y subsiguientes que son objeto de elaboración del POMCA, cuentan con información suficiente para la administración del recurso hídrico. • El 100% de las zonas hidrográficas con nodos de la red nacional de monitoreo del recurso hídrico implementados y en operación • El 100% de los sistemas hídricos o cuerpos de agua priorizados están cubiertos con el Programa de Monitoreo del Recurso Hídrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de cuencas priorizadas con información / Número total de cuencas priorizadas. • Número de zonas hidrográficas vinculadas a la red nacional de monitoreo del recurso hídrico / 42. • Número de sistemas hídricos o cuerpos de agua priorizados cubiertos por el Programa Nacional de Monitoreo / Total de sistemas hídricos o cuerpos de agua priorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Módulos del Sistema de Información del Recurso Hídrico. • Informe del estado del Recurso Hídrico consolidado por el IDEAM, como principal producto de información del SIRH. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe voluntad del MADS, de los Institutos de investigación del SINA, de las Autoridades Ambientales y de los entes territoriales para generar la información e investigación que se requiere para la planeación, administración y seguimiento y control del recurso hídrico. • Existen los recursos financieros, técnicos, logísticos y de equipos para generar la información necesaria para la gestión del recurso hídrico.

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

-
- *Cronograma:* El Programa debe diseñarse durante al año 2010 y debe implementarse a partir del año 2011.
 - *Responsable por la implementación:* El diseño del Programa estará a cargo del MADS y de los institutos de investigación del SINA y su implementación a cargo del IDEAM, INVEMAR y de las Autoridades Ambientales Regionales, de las de Desarrollo Sostenible y de las Urbanas.
 - *Responsable por la implementación:* La formulación e implementación de las agendas interministeriales serán responsabilidad, además del MVADT, de los ministerios de Agricultura, Minas y Energías, Transporte, Interior, entre otros. La formulación de la estrategia de revisión y ajuste de normatividad relacionada con el recurso hídrico, y de las guías, protocolos o cajas de herramientas para la implementación de la normatividad en materia de GIRH estará a cargo del MADS con el apoyo de las autoridades ambientales competentes, entes territoriales, otros ministerios y sectores productivos.

5.1.4 Programa de Articulación Institucional y de la Planificación y Gestión del recurso hídrico, con la Planificación y Gestión del territorio.

- *Justificación y Objetivos:* Como resultado del diagnóstico de la gestión del recurso hídrico en el país, se identificó que hay diferencias importantes entre la planificación del territorio y la planificación del recurso hídrico, e incluso de otros recursos naturales existentes en la cuenca (páramos, humedales, ciénagas, zonas de reserva) que se manifiesta en una descoordinación e incluso conflictos a en la gestión del uso del suelo y del agua, lo anterior muy a pesar de lo establecido en el artículo 10 de la ley 388 de 1987 que establece que el POMCA genera los determinantes ambientales para la formulación de los POT; también se evidenció diferencias importantes de criterio a la hora de formular los POMCA, relacionadas con la información de soporte, con el tamaño de las cuencas a ordenar, con los criterios de ordenación y de zonificación, con desconocimiento de las relaciones o impactos entre cuencas incluso de la misma jurisdicción de una misma autoridad ambiental, entre otros.

En este contexto, el programa tiene como objetivo la planificación del recurso hídrico a diferentes niveles (Áreas hidrográficas (macrocuencas), zonas hidrográficas, subzonas y subsiguientes) y su incorporación en los Planes de Ordenamiento Territorial a través de las determinantes ambientales. En desarrollo del Programa el MADS formulará los Planes Estratégicos para las 5 Áreas hidrográficas del país, las Corporaciones ajustan o formularán los POMCAs de acuerdo con la nueva reglamentación sobre el tema y formularán los Planes de Manejo Ambiental de cuencas abastecedoras de acueductos, de ecosistemas clave para la regulación y disponibilidad hídrica y los de acuíferos prioritarios definidos en el Plan Hídrico Nacional.

De otro lado se identificó que a nivel nacional, regional y local persiste una débil articulación institucional que impide planificar, administrar y realizar control y seguimiento del recurso hídrico. Esta falta de articulación es reconocida por todos los sectores productivos que son principales usuarios del agua en el país e incluso por las mismas instituciones que tienen responsabilidad en el tema.

En este contexto, el programa tiene como objetivo fortalecer la comunicación y el trabajo conjunto de todas las instituciones involucradas en la GIRH, a nivel nacional, regional y local,

PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

armonizando y/o creando sinergias en cuatro aspectos clave: planificación, aplicación de la normatividad vigente, administración, control y seguimiento. Lo anterior, en el marco de la cuenca hidrográfica como unidad de gestión integral del recurso hídrico.

- *Medidas Propuestas:*

Para el mejoramiento de la planificación y gestión del recurso hídrico:

- a. Desarrollo de la evaluación ambiental estratégica de las 5 macrocuencas del país, e implementación de las recomendaciones de su Plan de Acción estratégico.
- b. Formulación e implementación de los POMCA en las cuencas prioritarias, así como, ajuste de los ya formulados, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la nueva reglamentación y acogiendo las directrices de los planes de acción estratégicos de las 5 Áreas hidrográficas del país.
- c. Formulación e implementación de los planes de manejo de ecosistemas de importancia estratégica para la regulación del recurso hídrico y de los acuíferos priorizados.
- d. Poner en marcha y articular las acciones definidas en otros instrumentos de planificación del recurso hídrico existentes: PUEAA, PSMV, PORH, PMAR, Planes de Manejo Ambiental de ecosistemas clave para la GIRH.
- e. Formulación e implementación de los instrumentos de ordenamiento ambiental correspondientes a la gestión de aguas marinas. Impulso a los procesos de manejo integrado de las zonas costeras en los planes de ordenamiento territorial.

Para el mejoramiento de la articulación interinstitucional

- f. Revisión de la estructura institucional relacionada con la administración, planeación y control del recurso hídrico, de acuerdo con las recomendaciones que arroje al respecto el proyecto Misión Gobernanza del Agua, propuesta por el nuevo gobierno nacional como herramienta de consulta a nivel nacional, regional y local de todos los aspectos relacionados con la GIRH.
- g. Fortalecimiento de las agendas interministeriales como mecanismo de articulación y coordinación entre los ministerios.
- h. Promoción de mecanismos intersectoriales de coordinación, como las agendas ambientales sectoriales, las evaluaciones ambientales estratégicas, los convenios de producción más limpia, las comisiones técnicas intersectoriales y los Comités Técnicos Nacionales.
- i. Diseñar e implementar una estrategia de revisión y ajuste de la normatividad relacionada con la GIRH, que priorice el MADS como resultado de los análisis que haga con las autoridades ambientales competentes y teniendo en cuenta los acuerdos que resulten del desarrollo de las agendas interministeriales y mecanismos de articulación intersectorial, considerando los impactos económicos y sociales de su implementación.
- j. Articular las acciones de la Política para la GIRH con las de las demás políticas ambientales y sectoriales que tengan incidencia sobre el recurso hídrico.
- k. Elaborar guías, protocolos o cajas de herramientas para la implementación de la normatividad en materia de GIRH, según la priorización que realice el MADS como resultado de los análisis que emprenda con las autoridades ambientales competentes, los entes territoriales y teniendo en cuenta los acuerdos que resulten del desarrollo de

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

las agendas interministeriales y mecanismos de articulación intersectorial, considerando los impactos económicos y sociales de su implementación.

• *Metas e Indicadores:*

Meta de Corto Plazo (al 2014)	Indicadores de Éxito	Medios de Verificación	Supuestos
<ul style="list-style-type: none"> • El 100% de las Áreas Hidrográficas del país con análisis y plan de acción estratégico. • El 100% de los POMCA prioritarios formulados. • El 100% de las UACO con Plan de Manejo Ambiental formulado y en implementación. • Al menos 4 acuíferos nuevos priorizados con planes de manejo y modelo hidrogeológico elaborado y en implementación. • Al menos el 30% de los ecosistemas clave para la regulación del recurso hídrico con Planes de Manejo Ambiental elaborado y en implementación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de macrocuencas con evaluación estratégica / 5. • Número de POMCA prioritarios formulados y en implementación / Número total de POMCA prioritizados. • Número de UACO con PMA formulado y en implementación / 12. • Numero de acuíferos priorizados con PMA formulado y en implementación, adicionales a los que ya cuentan con PMA /4. • Número de ecosistemas de importancia estratégica para la regulación del recurso hídrico con Planes de Manejo Ambiental elaborado y en implementación / Número de ecosistemas priorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes del MADS acerca de las evaluaciones estratégicas de las Áreas hidrográficas. • Informes del IDEAM acerca de la red nacional de monitoreo. • Informes de las Autoridades Ambientales acerca del desarrollo de los POMCA. • Informes de las autoridades ambientales acerca del estado de las aguas subterráneas y de los ecosistemas clave para la oferta y regulación hídrica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe voluntad del MADS, el IDEAM, el INVEMAR, de las Autoridades Ambientales y los entes territoriales por articular la planeación y gestión del recurso hídrico con la planeación y gestión del uso del suelo. • Existen los recursos económicos, técnicos y logísticos para la planeación del recurso hídrico.
<ul style="list-style-type: none"> • El 100% de las agendas interministeriales se encuentran definidos y operando. • El 100% de la estrategia para la revisión y articulación de la normatividad relacionada con la GIRH, que priorice el MADS, se encuentra en implementación. • El 100% de las guías, protocolos o cajas de herramientas para la implementación de la normatividad en materia de GIRH, que priorice el MADS, se encuentran elaboradas y socializadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número agendas interministeriales en desarrollo / Total de agendas previstas. • Número de normas relacionadas con la GIRH revisadas y ajustadas / Total de normas priorizadas por el MADS. • Número de guías, protocolos o cajas de herramientas elaboradas y socializadas / Total de guías, protocolos o cajas de herramientas, priorizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Agendas interministeriales suscritas. • Normas expedidas, relacionadas con el recurso hídrico. • Documentos publicados por el MVADT, relacionados con guías, protocolos o cajas de herramientas para la implementación de la normatividad en materia de GIRH. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe voluntad de las instituciones involucradas en la GIRH para trabajar conjuntamente en el marco de la PNGIRH.

- *Cronograma:* El Programa debe diseñarse durante al año 2010 y debe implementarse a partir del año 2011.

-
- *Responsable por la implementación:* El diseño del Programa estará a cargo del MADS, IDEAM e INVEMAR y su implementación debe contar con el apoyo de los entes Territoriales y de las Autoridades Ambientales Regionales, de las de Desarrollo Sostenible y de las Urbanas.

5.1.5 Programa Nacional de Aguas Residuales.

- *Justificación y Objetivos:* Como resultado del diagnóstico de la gestión del recurso hídrico en el país, se identificó que en las 16 provincias hidrogeológicas en las que está dividido el país, las que tienen posibilidades de aprovechamiento abarcan el 74% de la extensión total del territorio nacional. Sin embargo, el 56% del área con posibilidades hidrogeológicas corresponde a las regiones geográficas de la Orinoquía, la Amazonía y la Costa Pacífica que por sus altos rendimientos hídricos superficiales y bajo porcentaje de población asentada en su territorio no han requerido de este recurso para suplir necesidades de abastecimiento.

La región andina, a la postre la más densamente poblada del país, cuenta con 106.131 km² de superficie con recursos y reservas de agua subterránea equivalentes al 12,5% del área total cubierta por cuencas hidrogeológicas con posibilidades de aprovechamiento en el territorio nacional. En esta región se encuentran las cuencas hidrogeológicas más utilizadas en el país, ubicadas en el Valle del Cauca, Valle Medio y Superior del Magdalena y la Cordillera Oriental. Es de destacarse además los aprovechamientos que se hacen de las aguas subterráneas en las zonas costeras principalmente en el Golfo de Urabá, Golfo de Morrosquillo y vecindades de los departamentos de Bolívar, Magdalena, Cesar y la Guajira.

En la zona insular, la Isla de San Andrés depende para su sostenibilidad de este recurso. Adicionalmente, se identifican cinco Sistemas Acuíferos Transfronterizos –SAT, con características poco conocidas salvo la de los SAT de Táchira-Pamplonita y La Guajira.

El conocimiento de las aguas subterráneas del país es el principal obstáculo para un uso eficiente y sostenible de este valioso recurso; adicionalmente en las zonas donde es utilizado más intensivamente (Sabana de Bogotá, valle del cauca, costa norte y San Andrés y providencia), debido a la falta de conocimiento, a la sobreexplotación y/o a las malas prácticas de explotación, han hecho que se reduzca el nivel freático hasta en unos cientos de metros (Sabana de Bogotá) lo que no solamente lo hace más costoso su aprovechamiento, sino que pone en riesgo de agotamiento de la fuente de agua.

De acuerdo con lo establecido en el documento borrador del “*Programa Nacional de Aguas Subterráneas – Un camino estratégico para la gestión de un recurso invisible*”, elaborado para el MADS por el IDEAM en el año 2012, las principales medidas propuestas para la gestión del agua subterránea son las siguientes:

- *Medidas Propuestas:*
 - a. Conformar el Comité Nacional de Aguas Subterráneas (CONAS), como un órgano de carácter colegiado y consultivo que se constituye en espacio de reflexión, análisis y participación de instituciones, agremiaciones y expertos en aguas subterráneas que interactúan para apoyar al IDEAM y al MADS en la formulación e implementación del Programa Nacional de Aguas Subterráneas.
 - b. Definir estrategias, acciones, instrumentos y herramientas de coordinación institucional en marcha para el fortalecimiento del talento humano y la ampliación de la frontera del

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

- conocimiento e investigación hidrogeológica pertinentes para la evaluación y gestión adecuada de los sistemas acuíferos de importancia nacional y regional.
- c. Implementar acciones y estrategias de fortalecimiento institucional para la gestión integral de las aguas subterráneas en sistemas acuíferos de importancia nacional y regional.
 - d. Generar información validada e indicadores de agua subterránea soportados en programas nacionales y regionales de monitoreo de sistemas acuíferos.
 - e. Formalizar reglas y acuerdos entre actores institucionales, gremiales y sociales para el manejo y aprovechamiento sostenible de las aguas subterráneas en los sistemas acuíferos de importancia nacional y regional.

• *Metas e Indicadores:*

Metas	Indicadores de Éxito	Medios de Verificación	Supuestos
<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar proyectos de investigación en temas prioritarios. • Actualizar la normatividad existente en aguas subterráneas acorde a la GIRH. • Consolidar el módulo de aguas subterráneas en el SIRH a nivel nacional y regional 	<ul style="list-style-type: none"> • A diciembre de 2018 se han formulado y ejecutado dos proyectos de investigación identificados y priorizados por el Comité Técnico Nacional. • A diciembre de 2018 se cuenta con un marco normativo acorde con los requerimientos de la GIRH y las necesidades regionales. • A agosto de 2018 se cuenta en las autoridades ambientales responsables de sistemas acuíferos de importancia regional con un modulo desarrollado de aguas subterráneas articulado al Sistema Regional de Recurso Hídrico y SIRH administrado por el IDEAM, en el cual se almacena la información proveniente de la red de monitoreo regional y el FUNIAS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Productos de investigación comprometidos en cada proyecto. • Normas ajustadas en actos jurídicos • Sistema de información del recurso hídrico funcionando con información actualizada 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad en obtención de nuevas tecnologías, carencia de personal para el desarrollo de los proyectos. • MADS no apropie personal y recursos financieros para esta actividad. • Autoridades ambientales no apropian recursos y no tienen personal suficiente para abordar esta actividad

- *Responsable por la implementación:* El diseño del Programa estará a cargo del MADS e IDEAM y su implementación a cargo de las Corporaciones Autónomas Regionales, las Corporaciones de Desarrollo Sostenible y las Autoridades Ambientales Urbanas.

5.1.6 Programa de Sostenibilidad Financiera para la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

-
- *Justificación y Objetivos:* Como resultado del diagnóstico de la gestión del recurso hídrico en el país, se identificó que no existen suficientes recursos financieros, técnicos, logísticos ni de equipos para la gestión del recurso hídrico. Así mismo, se identificó en una evaluación preliminar de los beneficios económicos que el recurso hídrico aporta a cada uno de los principales sectores productivos del país un valor total equivalente al 10% del PIB nacional.

En este contexto, el programa tiene como objetivo garantizar los recursos financieros necesarios para la implementación de la PNGIRH, materializada para el periodo 2010-2014 en la primera Fase del Plan Hídrico Nacional. Para tal fin el MADS hará una cuantificación de las inversiones necesarias para implementar el Plan y de las fuentes actualmente disponibles para financiarlas, con el fin de determinar los recursos faltantes e implementar acciones para su gestión y obtención. En desarrollo de este programa también se elaborará la valoración económica de los bienes y servicios ambientales que presta el recurso hídrico, la implementación del esquema de Pago por Servicios Ambientales (PSA), entre otras acciones.

- *Medidas Propuestas:*
 - a. Definición y obtención de los recursos financieros para lograr el cierre financiero del presupuesto del Plan Hídrico Nacional.
 - b. Articulación de fuentes financieras existentes al nivel nacional y subnacional, y coordinación de las inversiones públicas y privadas dirigidas a la GIRH
 - c. Definir esquemas de fuentes de financiación que permitan impulsar proyectos para la Gestión Integral del recurso Hídrico.
 - d. Definir y desarrollar instrumentos y mecanismos financieros que favorezcan proyectos de sostenibilidad de la Gestión Integral del recurso hídrico en las autoridades ambientales competentes, con el correspondiente desarrollo de los instrumentos jurídicos para hacer obligatoria su aplicación.
 - e. Promover los esquemas financieros que apoyen el desarrollo de programas de gestión integral del recurso hídrico.
 - f. Impulsar la gestión para la cooperación financiera internacional para desarrollar programas del plan Hídrico Nacional.
 - g. Realizar seguimiento y evaluación periódica de los resultados de las inversiones realizadas en el marco de la Plan Hídrico Nacional.
 - h. Evaluación y fortalecimiento de la implementación de tasas por uso del agua y tasas retributivas, analizando la factibilidad de establecer valores diferenciales por sectores, a nivel nacional y regional, y teniendo en cuenta las realidades de los usuarios legales, no legales, grandes y pequeños usuarios, así como, el costo asociado a su implementación.
 - i. Mejoramiento de la eficiencia en el recaudo y los ingresos de sistemas de seguimiento, evaluación y monitoreo más rigurosos de los recursos generados y de la destinación de los instrumentos financieros: 1% del licenciamiento ambiental; transferencias del sector eléctrico; 1% de los ingresos corrientes de los municipios y departamentos.
 - j. Diseño y formulación de métodos cuantitativos que promuevan el desarrollo de esquemas de Pago por Servicios Ambientales (PSA) relacionados con el recurso hídrico.
 - k. Diseño e implementación de incentivos e instrumentos económicos y financieros que conlleven al uso eficiente del recurso hídrico por parte de los usuarios y/o generen recursos financieros para la GIRH.
 - l. Valoración económica de los flujos de bienes y servicios ambientales provistos por el recurso hídrico a los hogares, la industria, la generación hidroeléctrica, a las empresas de

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

servicios públicos y a todos aquellos agentes intermediarios que se benefician de la utilización del agua.

- m. Fortalecimiento de las acciones de los organismos multilaterales de financiación, en proyectos relacionados con la GIRH.

- *Metas e Indicadores:*

Meta de Corto Plazo (al 2014)	Indicadores de Éxito	Medios de Verificación	Supuestos
<ul style="list-style-type: none"> • El 100% de los programas del Plan Hídrico Nacional – Fase I, cuentan con cierre financiero para su ejecución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cantidad de recursos asignados al Plan Hídrico Nacional – Fase I / Total de recursos necesarios para la ejecución del Plan Hídrico Nacional - Fase I. 	<ul style="list-style-type: none"> • Registros presupuestales del DNP, MADS, Autoridades Ambientales, Entes Territoriales e Institutos de Investigación del SINA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe voluntad del gobierno nacional, de las Autoridades Ambientales y de los entes territoriales en asignar los recursos necesarios para la implementación del Plan Hídrico Nacional - Fase I.

- *Cronograma:* El Programa debe diseñarse durante al año 2010 y debe implementarse a partir del año 2011.
- *Responsable por la implementación:* El diseño del Programa estará a cargo del MADS y su implementación a cargo de las Autoridades Ambientales Regionales, de las de Desarrollo Sostenible y de las Urbanas.

5.1.7 Programa de Control de la Contaminación y Uso eficiente del Recurso Hídrico.

- *Justificación y Objetivos:* Como resultado del diagnóstico de la gestión del recurso hídrico en el país, se identificó que los resultados del índice promedio de calidad del agua en fuentes hídricas monitoreadas arrojan que el 17 % de las corrientes de agua tienen una calidad aceptable, el 59 % tienen calidad regular y el 26 % a una calidad mala, esto último debido en su gran mayoría a que dichas corrientes actúan como receptores de los vertimientos de las actividades antrópicas del país y por lo tanto requieren de la implementación de acciones para lograr un uso sostenible.

De acuerdo con los estudios recientes hechos para el MADS (Valor Económico de la Contaminación Hídrica, H Jaime, 2007), el costo estimado de la contaminación hídrica para los temas de salud, tratamiento de agua para consumo domestico e industrial, productividad y turismo asciende a un billón de pesos del año 2005, esta cifra equivale a 0,3 % del PIB nacional, al 3,7% del PIB agrícola y al 2,6% del PIB industrial. El valor estimado por ejemplo equivale al 17% de las ejecuciones municipales para el año 2005, que fueron del alrededor de 6 billones de pesos.

La información disponible a escala nacional indica el deterioro de la calidad del agua superficial en términos de DQO, en la Cuenca Media y Baja del Magdalena, y Cuenca del río Cauca; áreas correspondientes a la principal macrocuenca en el territorio colombiano. Adicionalmente, la presencia de sustancias de interés sanitario como el mercurio, plomo y zinc,

PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

así como desbalance de nutrientes⁷; plantean la necesidad de disponer de información con mayor resolución espacial y temporal, que permita disponer de un inventario de fuentes de contaminación y de sistemas hídricos contaminados.

En relación con las concentraciones de contaminantes identificados en las fuentes superficiales urbanas, específicamente en el río Bogotá, la cuenca media presenta a la entrada de Bogotá concentraciones de demanda bioquímica de oxígeno (DBO) de 11 mg/L, DQO de 41 mg/L y sólidos suspendidos totales (SST) de 24 mg/L; a la salida de Bogotá, las concentraciones son de 97 mg/L de DBO, DQO de 291 mg/L y SST de 124 mg/L⁸. En cuanto a las cargas contaminantes en toneladas-día, a la entrada de Bogotá se encontraron cargas de 12,62 Tm/día de DBO, 52,07 Tm/día de DQO y 31,35 Tm/día de SST y a la salida de Bogotá de 232,31 Tm/día de DBO, 710 Tm/día de DQO y 389,86 Tm/día de SST⁹.

En relación con la presencia de metales pesados, en la cuenca media del río Bogotá, a la salida de Bogotá, se midió una carga de cerca de 900 kilogramos-día, siendo los principales metales cromo (430 kg) y zinc (410 kg), mientras que otros metales que fueron medidos y determinados en los principales tributarios no fueron encontrados a la salida de Bogotá, lo que indica procesos de sedimentación de níquel y cobre.

En materia de sedimentos, es de destacar que el sistema hídrico colombiano transporta anualmente 300 millones de toneladas de sedimentos en suspensión, a las cuales el río Magdalena contribuye con 138 millones, el río Meta con 44 millones, el río Guaviare con 28 millones y el río Patía con 19 millones.

En este contexto, el programa tiene como objetivo fortalecer los instrumentos existentes para el control de la contaminación del recurso hídrico y para el uso eficiente y ahorro del agua. Para tal fin las Autoridades Ambientales deben utilizar el instrumento de la ordenación del recurso hídrico previsto en su momento a través del Decreto 1594 de 1984, recientemente articulado y modificado mediante Decreto 3930 de 2010; también deben ampliar la formulación e implementación de los Programas de Ahorro y Uso Eficiente del Agua (PAUEA) extendiéndolos, además de los acueductos, a los demás usuarios principales del recurso hídrico.

- *Medidas Propuestas:*
 - a. Formulación e implementación de los planes de ordenamiento del recurso hídrico y reglamentación del uso del agua en cuencas y acuíferos priorizados por las Autoridades Ambientales.
 - b. Definición de instrumentos de comando y control correspondientes a criterios/estándares de calidad de aguas marinas y costeras para diferentes usos, e incluirlos en los planes de ordenamiento y manejo.
 - c. Formulación y establecimiento de mecanismos que promuevan el control de aguas pluviales urbanas y de escorrentías en áreas de cultivos, a fin de prevenir, reducir y controlar la contaminación generada sobre sistemas hídricos de cuencas y áreas costeras receptoras.

⁷ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 2010. Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Bogotá, D.C. Colombia. 124p

⁸ Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá. Calidad del Sistema Hídrico de Bogotá, Bogotá, 2008.

⁹ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM. Calidad del Recurso Hídrico de Bogotá D.C., Bogotá, 2004.

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

- d. Fortalecimiento e implementación de los mecanismos establecidos en el programa para la prevención de la contaminación de sistemas hídricos costeros por fuentes terrestres y marinas.
- e. Desarrollo del Inventario de Sistemas Hídricos contaminados, a través de la identificación de las ecosistemas/cuerpos de agua con problemas asociados con sustancias de interés sanitario y aquellas potenciales de tenerlos por el tipo de actividad que se desarrolla o se prevé desarrollar, e implementar una estrategia para su prevención, control y vigilancia..
- f. Fortalecimiento de la capacidad tecnológica y científica del MADS, de las Autoridades Ambientales y de los Institutos de Investigación para revisar la cadena productiva relacionada con la aplicación de agroquímicos, con el fin de disminuir el aporte de nutrientes a los cuerpos de agua.
- g. Evaluación y apoyo a la implementación de tecnologías y procedimientos apropiados para el retiro y disposición de malezas que afectan los cuerpos de aguas debido a su fertilización.
- h. Apoyo y exigencia a la implementación de los PGIRS.
- i. Formulación e implementación de subprograma de seguimiento de vertimientos en el marco del Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico, en función de los cuerpos de agua priorizados en el Plan Hídrico Nacional. Articulación y complementación de monitoreos de calidad de las aguas entre las autoridades ambientales e Institutos de Investigación.
- j. Establecimiento e implementación de indicadores para determinar la eficiencia del control en cada cuerpo de agua.
- k. Diseñar, desarrollar e implementar el componente ambiental de los Planes Departamentales de Agua.
- l. Identificar y apoyar la implementación de medidas para incrementar la eficiencia del uso del agua en los distritos de adecuación de tierras y los sistemas de riego.
- m. Implementar programas de reducción de pérdidas de agua y mejoramiento de la infraestructura obsoleta existente en los sistemas de aprovechamiento de agua para riego.
- n. Desarrollo de estrategias que atiendan las problemáticas-prioridades regionales en relación con el uso del recurso.

• *Metas e Indicadores:*

Meta de Corto Plazo (al 2014)	Indicadores de Éxito	Medios de Verificación	Supuestos
<ul style="list-style-type: none"> • El 100% de los usuarios de las cuencas priorizadas están inscritos en el registro de usuarios del recurso hídrico. • Inventario de Sistemas Hídricos con problemas de contaminación con sustancias de interés sanitario y/o con fuentes potenciales de contaminación. • Incorporado el componente de seguimiento de vertimientos en el Programa Nacional de Monitoreo. • Mantener en el 55%, o 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de usuarios en las cuencas priorizadas incluidos en el registro de usuarios / Número total de usuarios inventariados en las cuencas priorizadas. • Porcentaje de vertimientos caracterizados y en seguimiento, realizados en Cuerpos de agua priorizados. • Índice promedio anual de calidad de agua en cuerpos de agua priorizados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de las Autoridades Ambientales. • Informes del IDEAM. • Informes del INVEMAR de la REDCAM. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe voluntad del MADS y de las Autoridades Ambientales y de los principales sectores productivos principales usuarios del agua en el país por controlar la contaminación del agua. • Existen los recursos financieros, técnicos, logísticos y de equipos para controlar la contaminación hídrica.

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

aumentar, las categorías de bueno y aceptable del índice de calidad promedio anual en cuerpos de agua monitoreados por la Red Nacional de Calidad del Agua del IDEAM, en la macrocuenca Magdalena – Cauca			
---	--	--	--

- *Cronograma:* El Programa debe diseñarse durante al año 2010 y debe implementarse a partir del año 2011.
- *Responsable por la implementación:* El diseño del Programa estará a cargo del MADS, del IDEAM y del INVEMAR y su implementación estará a cargo del IDEAM e INVEMAR con el apoyo de las Autoridades Ambientales Regionales, de las de Desarrollo Sostenible y de las Urbanas.

5.1.8 Programa de Vinculación de los Sectores Productivos a la Gestión Integral del Recurso Hídrico.

- *Justificación y Objetivos:* Como resultado del diagnóstico de la gestión del recurso hídrico en el país, se observa que hace falta mayor compromiso y participación de los sectores productivos en la gestión del recurso hídrico, muchos sectores no tienen una planificación de largo plazo que permita conocer sus necesidades en términos de calidad y cantidad de agua requerida, también hay sectores que tienen alto número de usuarios sin legalizar el uso que lo usan para su abastecimiento o para el vertimiento de sus efluentes. Igualmente hay un alto porcentaje de usuarios pertenecientes varios sectores principales consumidores de agua en el país que no controlan el volumen de agua captado y en muchos casos tiene infraestructura obsoleta para la captación y conducción del agua para su consumo, originando pérdidas superiores al 40% en el proceso.

En este contexto, el programa tiene como objetivo vincular los principales sectores usuarios del agua (agrícola, doméstico, industrial, pecuario y servicios) cuantifiquen su propia demanda del recurso, midan y controlen sus consumos de agua, desarrollen acciones para el uso eficiente y ahorro del agua, implementen mecanismos para la prevención de la contaminación que generan y traten sus efluentes con base en los objetivos de calidad definidos por las autoridades ambientales para los cuerpos de agua receptores.

Para efectos de la prevención de la contaminación, las Autoridades Ambientales deben utilizar el instrumento del Ordenamiento del Recurso Hídrico previsto en el Decreto 1594 y sus modificaciones. Adicionalmente, el MADS por su parte debe reglamentar el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUAA) y las autoridades ambientales exigir su implementación además de los acueductos, a los otros usuarios del recurso hídrico, de acuerdo con la prioridades regionales.

- *Medidas Propuestas:*

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

- a. Desarrollo de Evaluaciones Ambientales Estratégicas con énfasis en recurso hídrico, por parte de los principales sectores productivos, para la formulación de sus correspondientes políticas/planes de desarrollo.
- b. Diseño e implementación de una estrategia de medición de los consumos de aguas de los principales usuarios.
- c. Identificación y apoyo a la implementación de medidas para incrementar la eficiencia del uso del agua en los distritos de adecuación de tierras y los sistemas de riego.
- d. Implementación de programas de reducción de pérdidas de agua y mejoramiento de la infraestructura obsoleta existente en los sistemas de aprovechamiento de agua para riego.
- e. Desarrollo de programas que atiendan las problemáticas-prioridades regionales en relación con el uso del recurso.
- f. Fortalecimiento de incentivos para estimular el uso adecuado del sector agrícola, mediante el uso de tecnologías más limpias.
- g. Desarrollo de tecnologías multipropósito para el uso del agua en zonas rurales.
- h. Identificación, evaluación y promoción de la implementación de tecnologías y proceso de producción limpia que tengan incidencia en el uso eficiente y ahorro del agua, y que sean apropiadas a los contextos sociales, económicos, ambientales y regionales, en Colombia para la GIRH.
- i. Promover esquemas de producción y consumo sostenible en los diferentes sectores usuarios del agua en el país.

• *Metas e Indicadores:*

Meta de Corto Plazo (al 2014)	Indicadores de Éxito	Medios de Verificación	Supuestos
<ul style="list-style-type: none"> • Los principales sectores productivos usuarios del recurso, han desarrollado Evaluaciones Ambientales Estratégicas con énfasis en recurso hídrico, para la formulación de sus políticas/planes de desarrollo. • El 100% de las principales agremiaciones de sectores usuarios del agua en el país proyectan su demanda de agua con base en sus planes de acción y/o expansión. • Se mide el volumen de agua que consumen los usuarios que representan el 40% de la demanda hídrica total del país • El 100% de los PDA adoptados cuentan con su componente ambiental formulado, concertado y en proceso de implementación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de políticas/planes sectoriales con EAES elaboradas. • Número de agremiaciones de principales sectores usuarios del agua que proyectan sus necesidades de cantidad y calidad de agua con base en sus planes de acción y/o expansión / Total de agremiaciones de los principales sectores usuarios del agua. • Volumen de agua medido por los principales sectores usuarios del agua / Volumen total de agua demandado en el país, descontadas las pérdidas. • Número de PDA adoptados y que cuentan con su componente ambiental formulado, concertado y en proceso de implementación / Total de PDA adoptados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos documentales producto de las EAES formuladas. • Informes del IDEAM y de las Autoridades Ambientales. • Informes de las agremiaciones de los principales usuarios del agua. • Informes de las empresas de servicios públicos de acueducto y alcantarillado. • Sistema de información de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios – SUI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe voluntad del MADRS, del IDEAM, de los entes territoriales, de los sectores productivos y de las empresas de servicios públicos de acueducto y alcantarillado por implementar las directrices de la PNGIRH. • Existen recurso financiero, técnicos, logísticos y de equipos para hacer la medición de los consumos de agua en el país.

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

-
- *Cronograma:* El Programa debe diseñarse durante al año 2010 y debe implementarse a partir del año 2011.
 - *Responsable por la implementación:* El diseño del Programa estará a cargo del MADS y su implementación a cargo de las Autoridades Ambientales Regionales, de las de Desarrollo Sostenible y de las Urbanas, las agremiaciones de los sectores productivos que son mayores consumidores de agua, de los entes territoriales y de las empresas de servicios públicos de acueducto y alcantarillado.

5.1.9 Programa de Prevención de los Riesgos Asociados a la Oferta y Disponibilidad del Recurso Hídrico.

- *Justificación y Objetivos:* Como resultado del diagnóstico de la gestión del recurso hídrico en el país, se identificó que el riesgo está relacionado con el manejo y gestión del déficit y exceso de agua, asociado a la gestión de las cuencas hidrográficas deterioradas; a la pertinencia de los proyectos hidráulicos con el conocimiento de la variabilidad climática e hidrológica del país, el crecimiento no planificado de la demanda sobre una oferta neta limitada y conflictos por el uso del agua y las deficientes e inadecuadas acciones para la gestión del riesgo por eventos socio-naturales que aumentan la vulnerabilidad del recurso.

Con respecto a las amenazas naturales, los fenómenos que más influyen son la variabilidad climática y el cambio climático: El Niño y La Niña, son los fenómenos de la mayor variabilidad climática interanual, en la zona tropical y tiene influencia directa en el país en la generación de eventos extremos de temperatura y precipitación, y a los cuales están asociados los episodios más conocidos de desabastecimiento de agua para el sector energético del país y las frecuentes inundaciones del Magdalena. Con respecto al cambio climático, los efectos más visibles se reflejan en nuestros glaciares¹⁰, que en las últimas tres últimas décadas han presentado pérdidas del 3% al 5% de cobertura por año y un retroceso del frente glaciar de 20 a 25 metros por año, lo que implica una muy rápida deglaciación; de persistir el calentamiento atmosférico y con estas tendencias actuales de derretimiento, es probable que en tres o cuatro décadas estén extintos los nevados colombianos o exista una muy pequeña masa glaciar en los picos más altos.

Otros efectos esperados del Cambio Climático en el país, que aún se encuentran en evaluación por el IDEAM, son un aumento de la temperatura promedio y del nivel de los mares, así como, una disminución de la precipitación. Con respecto a éste último efecto, se está empezando a evaluar un posible incremento en la severidad del Fenómeno del Niño a causa del Cambio Climático, frente a lo cual hay que recordar que recientemente este fenómeno ocasionó dificultades de abastecimiento de agua en 120 municipios.

En este contexto, el programa tiene como objetivo principal apoyar a los principales usuarios del recurso hídrico para que establezcan planes de prevención frente a amenazas naturales o

¹⁰ Según el IDEAM, en Colombia existen actualmente seis masas glaciares (Sierra Nevada de Santa Marta, Sierra Nevada de El Cocuy, Volcán Nevado del Ruiz, Volcán Nevado Santa Isabel, Volcán Nevado del Tolima, Volcán Nevado del Huila) que ocupan un área de aproximadamente 48 Km² que corresponden entre el 2% y 3% de los glaciares tropicales en Suramérica

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

antrópicas que puedan poner en peligro la oferta y disponibilidad hídrica, así como, la implementación de planes de contingencia para enfrentar los riesgos de desabastecimiento.

• *Medidas Propuestas:*

- a. Generación y actualización permanente de la información de variabilidad climática e hidrológica para cuencas con régimen de sequía e inundación, así como, de la información de oferta y restricciones por riesgos de acuerdo a sistemas de monitoreo.
- b. Divulgación a las comunidades posiblemente afectadas de la información relacionada con las amenazas naturales y antrópicas que afectan la oferta y disponibilidad hídrica, con la vulnerabilidad de la población y de los sistemas de abastecimiento, saneamiento y demás, para que la conozca y se prepare para afrontar los riesgos.
- c. Diseño e implementación de planes de contingencia que consideren fuentes alternas de abastecimiento para enfrentar la imposibilidad de acceso al recurso hídrico por la ocurrencia de eventos como inundaciones, sequías, contaminación, o daños en las infraestructuras de captación y conducción. Estos planes deben estar articulados a los de atención de emergencias municipales.
- d. Diseño e implementación de planes de monitoreo y alerta temprana para mitigar riesgos relacionados con la oferta y disponibilidad hídrica.
- e. Diseño e implementación de guías, protocolos y procedimientos de respuesta a emergencias relacionadas con contaminación accidental de cuerpos de agua con sustancias peligrosas (ubicados a lo largo de ejes viales o de corredores industriales).
- f. Mejoramiento del conocimiento de la vulnerabilidad del recurso hídrico frente al cambio climático y sus interrelaciones con otros bienes y servicios ambientales, económicos y sociales.
- g. Desarrollo de campañas para generar conciencia en los usuarios del recurso hídrico acerca de la importancia de establecer planes de adaptación al cambio climático, que incluyan el intercambio de experiencias sobre adaptación y el desarrollo de formas de reconocimiento público a organizaciones, sectores, representantes de la sociedad civil que presenten ejemplos en adaptación.

• *Metas e Indicadores:*

Meta de Corto Plazo (al 2014)	Indicadores de Éxito	Medios de Verificación	Supuestos
<ul style="list-style-type: none"> • El 100% de los municipios tiene planes de contingencia para enfrentar problemas de abastecimiento de agua que incluya fuentes alternas de abastecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • No. Municipios con planes de contingencia elaborados y divulgados para enfrentar problemas de abastecimiento de agua que incluyan fuentes alternas de abastecimiento / No. Total municipios del país. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de los entes territoriales. • Informes de la Autoridades Ambientales 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe voluntad de los entes territoriales y sus empresas de servicios públicos y de otros usuarios del agua, en establecer medidas de prevención frente a contingencias que afecten la oferta y disponibilidad hídrica. • Existen recursos financieros, técnicos, logístico y de equipos para enfrentar contingencias relacionadas con la oferta y la disponibilidad hídrica.

- *Cronograma:* El Programa debe diseñarse durante al año 2010 y debe implementarse a partir del año 2011.
- *Responsable por la implementación:* El diseño del Programa estará a cargo del MADS y su implementación a cargo de los entes territoriales municipales y departamentales, de los empresas de servicios públicos de acueducto y alcantarillado y de los principales usuarios del recurso que manejan sistemas directos de captación y conducción de agua.

5.1.10 Programa de Cultura del Agua, Participación y Manejo de Conflictos relacionados con el Recurso Hídrico.

- *Justificación y Objetivos:* Como resultado del diagnóstico de la gestión del recurso hídrico en el país, se identificó que a nivel general existe baja conciencia e interés de los usuarios del agua por el uso eficiente y ahorro del recurso, y en menor grado por la conservación o restauración de los ecosistemas naturales clave para la regulación de la oferta hídrica. De otro lado, de acuerdo con los resultados de la encuesta realizada a 34 Autoridades Ambientales por el MADS en el año 2008, la mayor cantidad de conflictos relacionados con el recurso hídrico tiene que ver con el uso del suelo, seguidos por conflictos de calidad y después de cantidad de agua; adicionalmente, hay otra serie de conflictos que se generan por diferencias en visiones culturales, desconocimiento de competencias y normatividad, diferencias en la priorización de problemas a atender por parte de las Autoridades Ambientales y dificultades en el acceso a la información por parte de las instituciones que inciden en el manejo de los recursos sobre las cuencas y también por parte de las personas que las habitan.

En este contexto, el programa tiene como objetivo principal crear conciencia, educar, informar y hacer partícipes a los usuarios del recurso hídrico, acerca de las acciones que pueden implementar para contribuir a la GIRH, así como, proveer herramientas y facilitar mecanismos para la transformación de conflictos asociados al recurso hídrico.

El programa será diseñado por el MADS, se implementará en las cuencas priorizadas en el Plan Hídrico Nacional y tendrá un espacio en la página web del MADS donde se listarán las actividades a realizar para mantener a las personas interesadas informadas y contendrá además los links, entre otros, a la PNGIRH, a los materiales didácticos y de consulta, a la Oficina de Educación y Participación del MADS y a los programas de cultura del agua de las Autoridades Ambientales competentes.

En los procesos de planeación y administración del recurso hídrico se hace necesario incorporar el componente de participación ciudadana y transformación de conflictos para garantizar que en gestión integral del recurso hídrico se involucre a todos los actores clave y se tenga en cuenta sus intereses.

Adicionalmente, para la inclusión de los grupos éticos en la GIRH se incorporará en las agendas ambientales que maneja la oficina de Educación y Participación del MADS a nivel nacional y regional, los aspectos relacionados con la gestión integral del recurso hídrico que involucren a estas comunidades.

- *Medidas Propuestas:*

PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

- a. Desarrollo de la “Misión Gobernanza del Agua - MIGA” que busca un diálogo democrático con alcance nacional, en el que se propicie la participación de todos los actores y en particular, de los sectores público y privado y de la comunidad internacional, con el fin de reflexionar, cuestionar y proponer las acciones necesarias para mejorar la gobernabilidad del agua, logrando que se reconozca su importancia como recurso estratégico para el desarrollo económico y la competitividad del país y se adopten las medidas requeridas para garantizar su manejo sostenible e integral. La MIGA tiene dos componentes:
- Diálogo Nacional en torno al Agua: Este componente tiene como objetivo promover un diálogo abierto en todo el país con todos los actores para identificar, además de las problemáticas, proyectos y aspectos técnicos en torno a este recurso, el valor del agua en todas sus dimensiones para la sociedad.
 - Fortalecimiento Institucional y Análisis de la información del Diálogo: Este componente tiene como primer objetivo fortalecer la institucionalidad y proveerla de la capacidad requerida para recibir y procesar la información y los elementos necesarios para implementar, dentro del Sistema de Información del Recurso Hídrico manejado por el IDEAM, el módulo informático que permita compilar, organizar y analizar toda la información disponible del recurso hídrico de tal forma que esté disponible para los diálogos y recibir los aportes, documentos, y registros que resulten durante el desarrollo de los mismos. En segundo lugar, el componente tiene como objetivo elaborar, con base en la información proporcionada por el sistema de información, el documento resultado de la MIGA que contenga el diagnóstico, análisis y propuestas de acciones en materia institucional, que será entregado a la Presidencia de la República. A partir de este ejercicio el gobierno nacional tomará las decisiones de política y de reorganización institucional que se requieran para implementar los cambios que se requieran para asegurar el manejo sostenible y participativo del agua en el país.
- b. Diseño de una estrategia de cultura del agua que incluya, entre otros:
- Campañas educativas que incluyan el componente de GIRH enmarcadas en las estrategias de la Política Nacional de Educación Ambiental.
 - Campañas de sensibilización mediante la utilización de medios masivos de comunicación y eventos de socialización de las acciones realizadas en el marco de la implementación de la PNGIRH y en desarrollo del Plan Hídrico Nacional.
- c. Fortalecer y articular los espacios de participación en la GIRH, mediante acciones de:
- Desarrollo de instrumentos normativos y técnicos que promuevan, optimicen y cualifiquen la participación ciudadana en la GIRH.
 - Promoción de foros nacionales y regionales que incentiven el control social y la veeduría ciudadana en la GIRH.
 - Incorporación de la GIRH en el desarrollo de agendas ambientales regionales y nacionales con grupos étnicos y campesinos desarrollado por la oficina de Educación y Participación, articulando acciones con las Autoridades Ambientales.

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

- d. Conflictos relacionados con el recurso hídrico, mediante acciones de:
- Fortalecer los consejos de cuenca para que se convierta en instancia efectiva de análisis, manejo y transformación de conflictos relacionados con el recurso hídrico, de acuerdo con las recomendaciones, herramientas y metodologías que se brinden en la Guía para la Ordenación y Manejo de las cuencas hidrográficas.
- e. Promover la suscripción de un Pacto Nacional para el uso eficiente y ahorro del agua con los principales usuarios del recurso hídrico en el país.

• *Metas e Indicadores:*

Meta de Corto Plazo (al 2014)	Indicadores de Éxito	Medios de Verificación	Supuestos
<ul style="list-style-type: none"> • Al menos el 10% de las cuencas prioritarias por las Autoridades Ambientales han implementado los Consejos de Cuenca. • Se ha implementado el 100% de los foros nacionales y regionales previstos para promover el control social y la veeduría ciudadana en la GIRH • Formulación del documento de ruta crítica o protocolo para la realización de procesos de consulta previa con grupos étnicos en la elaboración del POMCA. • Se ha apropiado una cultura de respeto y responsabilidad social por el recurso hídrico por parte de al menos el 30% de los usuarios de las cuencas prioritizadas en el Plan Hídrico Nacional. • Al menos el 30% de los mecanismos, protocolos y guías necesarios para que las Autoridades Ambientales hagan un buen manejo de los conflictos relacionados con la GIRH, se han diseñado e implementado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de Consejos de cuenca implementados / Total de cuencas prioritizadas por las Autoridades Ambientales. • Número de foros nacionales y regionales implementados / Total de foros nacionales y regionales previstos. • Documento expedido de ruta crítica o protocolo para la realización de procesos de consulta previa con grupos étnicos en la elaboración del POMCA. • Número de acciones del programa de participación implementadas / Total de acciones formuladas en el programa de participación. • Número de mecanismos, protocolos y guías para el manejo de conflictos implementados / Total de mecanismos, protocolos y guías previstas. • Número de escenarios para el manejo y transformación de conflictos promovidos e implementados por las autoridades ambientales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de las Autoridades Ambientales. • Informes de la ONGs. • Informes de los entes de control. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existe voluntad del gobierno nacional, expresada en el Plan Nacional de Desarrollo para formular e implementar una política específica para la GIRH. • Existen los recursos financieros, técnicos, logísticos, y de equipos necesarios para el desarrollo de cultura del agua. • Existen recursos técnicos, humanos, logísticos, financieros y logísticos en las Corporaciones que manejan cuencas con grupos étnicos para desarrollar el componente participativo con enfoque diferencial.

- *Costo y Fuente de Recursos:* El costo total de este Programa se ha estimado en.

**PLAN HÍDRICO NACIONAL
FASE I (2012 – 2014)**

– PROPUESTA DE ESTRUCTURA Y CONTENIDO –

- *Responsable por la implementación:* El diseño del Programa estará a cargo del MADS y su implementación a cargo de las Autoridades Ambientales Regionales, de las de Desarrollo Sostenible y de las Urbanas con apoyo de los entes territoriales y de los principales sectores productivos usuarios del agua.