



EL AGUA ES PARA USO, NO ABUSO

**JACQUELINE MARÍA AVILÉZ MORALES
LILIANA RODRÍGUEZ GUZMÁN
MELISSA VERBEL BLANCO**

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EDUCACIÓN
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL
CARTAGENA DE INDIAS D.T. y C
Junio de 2010**



EL AGUA ES PARA USO, NO ABUSO

JACQUELINE MARÍA AVILÉZ MORALES

LILIANA RODRÍGUEZ GUZMÁN

MELISSA VERBEL BLANCO

Proyecto final para optar al título de Comunicador(a) Social(es)

Zayda Ardila Carrillo

Tutor

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EDUCACIÓN

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

CARTAGENA DE INDIAS D.T. y C

Junio de 2010



Cartagena, 17 de Junio de 2010

Señores:

COMITÉ DE GRADUACIÓN

Programa de Comunicación Social

Facultad de Ciencias Sociales y Educación

Universidad de Cartagena

Ciudad

Respetados señores:

Por medio de la presente me permito en calidad de asesor, someter a su evaluación el proyecto de grado titulado “**EL AGUA ES PARA USO, NO ABUSO.**” realizado por las estudiantes Jacqueline María Aviléz Morales, Liliana Rodríguez Guzmán, Melissa Verbel Blanco, pertenecientes al programa de Comunicación Social de la Universidad de Cartagena, quienes lo presentarán a ustedes para optar a su título profesional. Manifiesto mi participación en la orientación y conformidad con el resultado obtenido.

Cordialmente,

ZAYDA ARDILA CARRILLO

ASESORA DE PROYECTO DE GRADO



Cartagena, 17 de Junio de 2010

Señores:

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
Att. COMITÉ DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS
Ciudad

Respetados señores:

Por medio de la presente nos permitimos presentar a ustedes para su evaluación el proyecto de grado titulado “**EL AGUA ES PARA USO, NO ABUSO**”, como requisito parcial para optar nuestro título profesional.

Atentamente,

JACQUELINE AVILÉZ MORALES

Estudiante de Comunicación Social

Cod. 0390520042

LILIANA RODRÍGUEZ GUZMÁN

Estudiante de Comunicación Social

Cod. 0390520030

MELISSA VERBEL BLACO

Estudiante de Comunicación Social

Cod. 0390520018



Nota de aceptación.

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, Junio de 2010



Porque queremos un mejor planeta para nuestros hijos



AGRADECIMIENTOS

A Dios por darnos la fortaleza y la perseverancia necesaria en el camino recorrido.

A nuestros papás y mamás por su amor incondicional y su comprensión durante los años dedicados a la formación profesional, sin ellos este paso que hoy damos, no hubiese podido ser una realidad. Gracias por ayudarnos a ser mejores cada día.

A nuestros hermanos y hermanas por el apoyo brindado, y por tener siempre una sonrisa para nosotras, aún en los momentos más difíciles.

A nuestros amigos por cada una de las palabras de aliento.

A nuestros docentes por tener fe en nosotras. Gracias por darnos la oportunidad de creer que todo es posible y que podemos alcanzar nuestros sueños.

A todos ustedes, mil gracias, de todo corazón que Dios los bendiga porque han sido una bendición en nuestras vidas.



TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	13
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	15
1.1. Enunciado del problema	15
1.2. Formulación del problema	15
1.3. Situación Actual	15
1.4. Estado del Arte	17
1.4.1. Internacional	17
1.4.1.1. Decenio Internacional para la Acción “El agua, fuente de vida”, Naciones Unidas	17
1.4.1.2. Semana Mundial del Agua en Estocolmo	20
1.4.2. Nacional	21
1.4.2.1. Ley 373 del 6 de Junio de 1997	21
1.4.2.2. Plan Nacional de Desarrollo 2006- 2010: <i>Estado Comunitario: desarrollo para todos</i> , Tomo I	21
1.4.2.3. Campaña: “TÓMESE EL AGUA EN SERIO” Campaña acerca del uso racional del agua en los colegios	26
1.4.2.4. Campaña acerca del uso racional del agua en los colegios	27
1.4.3. Local	28
1.4.3.1. Plan de acompañamiento para promover el uso eficiente y ahorro Del agua en la jurisdicción de la <i>Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique Cardique</i>	28
1.4.3.2. Campaña de conciencia ciudadana denominada “Soy un buen medidor”: Alcaldía de Cartagena y Aguas de Cartagena	29
2. JUSTIFICACIÓN	31



3.	OBJETIVOS	35
3.1.	Objetivo General	35
3.2.	Objetivos Específicos	35
4.	MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	36
4.1.	EL AGUA, ELEMENTO VITAL	36
4.1.1.	Tratamiento de agua potable para consumo humano	37
4.1.1.1.	Usos adecuados del agua potable en los hogares	39
4.1.1.2.	Usos inadecuados del agua potable	40
4.1.1.3.	Consejos prácticos para el uso del agua en el hogar	41
4.2.	EL AGUA, UN DERECHO	43
4.2.1.	El agua, ¿derecho o necesidad humana?	44
4.2.2.	Necesidad de políticas proteccionistas del Agua	47
4.2.3.	Sanciones al Despilfarro de Agua	51
4.3.	EL AGUA COMO PROBLEMÁTICA	55
4.3.1.	La próxima guerra: la guerra del agua	55
4.3.2.	Problemas ambientales: Calentamiento global	58
5.	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	62
5.1.	Población y muestra	62
5.2.	Fuentes Primarias	62
5.3.	Fuentes Secundarias	62
6.	FASE PRIMERA DE LA INVESTIGACIÓN	63
6.1.	DIAGNÓSTICO	63
6.1.1.	Objetivos	63
6.1.2.	Metodología del Diagnóstico.....	63
7.	RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	65
8.	FASE SEGUNDA DE LA INVESTIGACIÓN	77
8.1.	Identificación de Propuesta de Solución	77
8.2.	Desarrollo de la propuesta de Solución	78



8.3. Premisas	79
8.4. Objetivos estratégicos	79
8.5. Áreas de acción	79
8.5.1 Pedagogía Social	79
8.5.1.1 Charla: “Cartagenero piensa en tu futuro, cuida el medio ambiente”	80
8.5.1.2 Charla: “El Agua es para USO, no Abuso”	81
8.5.2 Mercadeo Social	81
8.5.2.1 Campaña: “El Agua es para USO no Abuso”	82
8.5.3 Publicidad Social	83
8.5.3.1 Creación de la Marca	83
8.5.3.2 Aplicación de la Marca creada	84
8.5.3.3 Elaboración de una cuña radial	84
8.5.4 Comunicación Alternativa	84
8.6 Estrategias y tácticas	85
8.7 Metas	85
9 EVALUACIÓN DEL PRODUCTO	86
9.1 SEMANA DEL AGUA	86
10 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DEL PROYECTO	94
10.1 Recursos Humanos	94
10.2 Presupuesto	95
10.3 Cronograma	97
11 CONCLUSIONES	99
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	105
ANEXOS	106



LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
GRAFICO N° 1	65
GRAFICO N° 2	67
GRAFICO N° 2.1.	68
GRAFICO N° 3	69
GRAFICO N° 4	70
GRAFICO N° 5	71
GRAFICO N° 5.1	72
GRAFICO N° 6	73
GRAFICO N° 6.1	74
GRAFICO N° 7	75
GRAFICO N° 7.1	75
GRAFICO N° 8	88
GRAFICO N° 9	89
GRAFICO N° 9.1	90
GRAFICO N° 10	91
GRAFICO N° 10.1	91
GRAFICO N° 11	92



LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO No. 1: LEY 373 DEL 6 DE JUNIO DE 1997	107
ANEXO No.2: CUESTIONES SUSTANTIVAS QUE SE PLANTEAN EN LA APLICACIÓN DEL PACTO INTERNACIONAL DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES	116
ANEXO No. 3: SONDEO No. 1	122
ANEXO No. 4 Flyer	124
ANEXO No. 5: Folleto	125
ANEXO No. 6: Guión de Radio (Cuña producida por UDC Radio)	126
ANEXO No. 7: MAPA METODOLÓGICO Y COMUNICACIONAL	127
ANEXO No. 8: SONDEO No. 2	132



INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto es una propuesta pedagógica y comunicacional dirigida a los estudiantes de la Universidad de Cartagena- sede San Agustín con el propósito de informar en cuanto al uso y manejo racional del agua potable.

Esta propuesta nace de la necesidad de brindarle a la población estudiantil la posibilidad de aprender y tomar conciencia del agua como recurso vital finito y la importancia de usarla racionalmente en el marco de la problemática ambiental existente a nivel mundial.

Durante el proceso de investigación se logró constatar que la mayoría de la población estudiantil a la cual fue dirigido este proyecto, posee falencias en cuanto a los métodos para usar y manejar racionalmente el agua debido a que existe una indiferencia generalizada frente al tema de la escasez de este líquido a nivel mundial. De igual manera hace falta que, como ciudadanos del mundo, nos comprometamos en la lucha contra esta grave situación al tomar consciencia de que el uso y manejo adecuado del agua es asunto de todos.

Por lo anterior se hizo necesario el diseño y la ejecución de una campaña denominada “Semana del Agua” en el marco de la comunicación para el desarrollo con la integración de elementos de pedagogía y mercadeo social, orientada a la información y difusión de métodos prácticos para el uso y manejo racional del recurso hídrico vital con el propósito de ayudar a combatir esta problemática.

Ahora bien, para la consecución del fin último que se pretende alcanzar con este proyecto es decir, la toma de consciencia en educación ambiental referente al agua potable, se hace necesario implementar medidas a largo plazo que garanticen la aprehensión y asimilación del conocimiento y que de cierta manera



apoyen las campañas pedagógicas y las estrategias comunicacionales aquí propuestas.

De allí que junto a la propuesta pedagógica, se planteó en el presente trabajo la elaboración de una cartilla de educación ambiental que apunte desde el ámbito universitario al cuidado y a la conservación del medio ambiental, brindándole de esta forma sostenibilidad al proyecto en aras de forjar desde la academia profesionales que generen transformaciones sociales en su entorno.



1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Poco conocimiento de los estudiantes de la Universidad de Cartagena, sede San Agustín, sobre el uso y manejo racional del agua.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- General: ¿Tienen los estudiantes de la Universidad de Cartagena conocimiento acerca de cómo usar y manejar racionalmente el agua?
- Especifico: ¿Existe alguna propuesta pedagógica orientada a la educación ambiental, específicamente enfocada al uso y manejo racional del agua en la Universidad de Cartagena? ¿Se ha implementado en la Universidad de Cartagena alguna propuesta de comunicación referente al uso y manejo racional del agua?

1.3. SITUACIÓN ACTUAL

El problema del uso racional del agua es uno de las temáticas más difíciles de tratar, debido a que los seres humanos no tienen conciencia de que este recurso hídrico es limitado y por tanto, en algún momento llegará a su fin.

Con esta premisa, se plantea un proyecto dirigido a crear una metodología que permita conocer el grado de conciencia ambiental, enfocada principalmente al uso y manejo racional del agua, que poseen los estudiantes de la Universidad de Cartagena sede San Agustín, la cual no está exenta de tratar este tipo de tópicos, ya que la Universidad se considera un espacio clave para asentar las bases de una educación para el desarrollo sostenible de las sociedades, tanto por su



carácter de institución de enseñanza superior como por el potencial que posee como motor de cambio social.

Desde estamentos de la Universidad se desarrollan proyectos y actividades relacionados con la educación ambiental, pero no de una manera coordinada u orientada a este fin específico, ni mucho menos conocidas por todo el cuerpo estudiantil, cuerpo docente, administrativos y empleados. Existen, además, varias titulaciones que imparten materias relacionadas con el medio ambiente, pero dichas materias no centran sus contenidos en el campo de la educación ambiental, aunque sí en otros ámbitos de interés.

No obstante, actualmente carece de programas y campañas generalizadas, las cuales estén orientadas a la conciencia ambiental y que puedan ser incorporadas a los planes de estudio, a las materias y a la propia dinámica institucional, ya que sin este tipo de acciones no es posible generar un cambio de actitud frente al tema, lo cual finalmente, le impide a la Universidad de Cartagena preparar profesionales íntegros que realmente trabajen como agentes de cambio en la sociedad. Además, es claro ver que la Universidad no cuenta con estrategias comunicacionales efectivas dirigidas a emitir mensajes que busquen aminorar esta temática, y que por supuesto no consigue que determinados valores o actitudes pro- ambientales queden asentadas en la conducta de sus alumnos.

En este sentido, se hace necesario realizar una propuesta pedagógica encaminada a cultivar la conciencia ambiental en cuanto al uso y manejo racional del recurso hídrico vital para lograr una relación de respeto hacia el medio ambiente en los estudiantes de la Universidad de Cartagena, que finalmente, tendrá algún tipo de impacto en la sociedad cartagenera.



1.3. Estado del Arte:

La problemática de la presente investigación gira en torno a una temática principal, la cual es el uso y manejo racional del agua. En este sentido, al investigar profundamente sobre el tema, estos fueron los hallazgos encontrados a nivel internacional, nacional y local.

1.3.1. Internacional

1.4.1.1 Decenio Internacional para la Acción “El agua, fuente de vida”, Naciones Unidas. Con respecto al tema, a nivel internacional se están realizando muchos proyectos y campañas que abordan el tópico del agua y la conciencia ambiental, sin embargo son las Naciones Unidas quienes lideran el desarrollo de muchos de ellos, bajo el *“Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos para el desarrollo, el fortalecimiento de capacidades y el medioambiente”*¹.

En esta medida, basándose en el título del primer Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el mundo² *“Agua para Todos, Agua para la Vida”*, la Asamblea de las Naciones Unidas decidió proclamar, en su resolución A/RES/58/217, el período 2005-2015 Decenio Internacional para la Acción *“El agua, fuente de vida”*, empezando el Día Mundial del Agua (22 de marzo de 2005).³

¹ El Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos (WWAP), fundado en el año 2000, es el programa insignia de la ONU-Agua. El WWAP, albergado por la UNESCO, supervisa las cuestiones relacionadas con el agua dulce para proporcionar recomendaciones, desarrollar estudios de casos, reforzar la capacidad de evaluación a escala nacional e informar sobre el proceso de toma de decisiones. Su principal producto, el Informe sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo (WWDR), es una reseña amplia y periódica que ofrece una visión fiable sobre la situación de los recursos de agua dulce del planeta.

² Informe principal de las Naciones Unidas sobre el agua. Se trata de un estudio exhaustivo que ofrece un panorama global sobre el estado de los recursos de agua dulce del planeta y tiene como objetivo proporcionar herramientas a los responsables de la toma de decisiones para la implementación del uso sostenible de los recursos hídricos.

³ Naciones Unidas, resolución 58/217. Decenio Internacional para la Acción, “El agua, fuente de vida”, 2005-2015. *78ª sesión plenaria, 23 de diciembre de 2003*



El objetivo fundamental del Decenio es promover los esfuerzos para cumplir con los compromisos internacionales adquiridos en materia de agua y saneamiento para 2015. Se trata de reforzar la cooperación a todos los niveles, de manera que se alcancen los objetivos relacionados con el agua, acordados en la Declaración del Milenio, el Plan de Ejecución de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible de Johannesburgo y la Agenda 21.

El gran desafío del Decenio consiste en dirigir la atención hacia políticas y actividades proactivas que garanticen a largo plazo una gestión sostenible de los recursos hídricos, en términos tanto de calidad como de cantidad, y que incluyan medidas de mejora del saneamiento. Lograr los objetivos del Decenio requiere de continuo compromiso, cooperación e inversión por parte de todos los agentes involucrados durante, no solo el decenio 2005-2015, sino más allá. El responsable de la coordinación de Decenio son las Naciones Unidas mediante el dispositivo de coordinación de agencias ONU Agua⁴.

Desde ONU Agua se han lanzado dos iniciativas de apoyo al Decenio:

-El Programa de ONU Agua para el Desarrollo de la Capacidad en el marco del Decenio (UNW-DPC). Este programa, ubicado en la Universidad de Naciones Unidas en Bonn, Alemania, refuerza la coherencia y efectividad de las actividades de capacitación en el marco del Decenio Internacional para la Acción "El agua, fuente de vida"

-El Programa ONU Agua para el Decenio sobre Promoción y Comunicación, implementado por la Oficina de Naciones Unidas de apoyo al Decenio

⁴ ONU Agua es el mecanismo de coordinación entre agencias para la implementación de los objetivos relacionados con el agua, incluidos en el Plan de Ejecución de la Cumbre de Johannesburgo y de los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Los términos de referencia y modalidades de trabajo de ONU Agua se recogen en un Plan de Acción entre agencias, destinado a orientar los temas relacionados con el agua y el saneamiento y de incluir los mecanismos para interactuar con otros agentes externos al sistema de Naciones Unidas.



Internacional para la Acción «El agua, fuente de vida» 2005-2015 (UNW DPAC/UNO IDfA). Situado en España y coordinado por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas (ONU-DAES), el programa UNW-DPAC facilita información, implementa actividades de comunicación y mejora la sensibilización en los temas del Decenio.

Por tal motivo y con ocasión del *Día Mundial del Agua*, el 22 de marzo, este último ha lanzado una campaña llamada “**Agua Inteligente**”⁵, la cual pretende sensibilizar acerca de la crisis del agua y del saneamiento alrededor del mundo y dar voz a aquéllos que no la tienen.

La campaña consiste en la distribución del mensaje por medio de botones o banners en sitios web o utilizando pósteres, plantillas para camisetas o fondos de escritorio. En esta ocasión, la campaña se centra en cuestiones relacionadas con la calidad del agua, puesto que es el tema para el Día Mundial del Agua de este año, pero a lo largo del año 2010, la campaña seguirá llamando la atención sobre distintas cuestiones relacionadas con el agua y el saneamiento.

⁵ Programa ONU Agua para Decenio para la Promoción y Comunicación. El agua fuente de vida, 2005 – 2015. Naciones Unidas. <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/watersmart.html>



1.4.1.2 Semana Mundial del Agua en Estocolmo⁶. Cada año, la Semana Mundial del Agua se dirige a un tema concreto que permita un examen más profundo de un tema específico relacionado con el agua. Si bien no todos los eventos durante la semana se relacionan con el tema general, los talleres impulsados por el *Stockholm International Water Institute (SIWI)* y numerosos seminarios y actividades paralelas se centran en diversos aspectos del tema.

El tema cambia cada año, pero cada uno se ajusta a un criterio de "nicho" que cubre varios años. La agrupación de temas dentro de un nicho es el desarrollo de una perspectiva amplia a largo plazo, significativa para el agua y el desarrollo. También asegura que cada año, se base en los resultados de años anteriores y las conclusiones.

El nicho actual para el período 2009-2012 es "responder a los cambios globales", que examina las respuestas posibles y necesarias en la política de aguas, gestión y desarrollo para hacer frente a omnipresente y cada vez más impacto en los cambios globales. Los temas en el nicho actual son:

- 2009: Agua Acceso por el Bien Común
- 2010: El Reto de la Calidad del Agua
- 2011: Actuación en el Reto Urbano (por determinar)
- 2012: El agua y la seguridad alimentaria mundial (por determinar)

El tema para el año 2010 es: *El reto es la calidad del agua*. Mientras que el tema se trata en muchos eventos durante el año, las cuestiones que no están directamente relacionados con el tema se recogen también en seminarios y actividades paralelas, dando lugar a un variado programa que abarca muchos temas relacionados con el agua y los campos.

⁶ La Semana Mundial del Agua en Estocolmo es el lugar de encuentro anual para los problemas más urgentes del planeta relacionados con el agua. Organizado por el Stockholm International Water Institute (SIWI), reúne a expertos, profesionales, tomadores de decisiones y líderes de todo el mundo para intercambiar ideas, fomentar nuevas ideas y desarrollar soluciones. (Traducción al español) Tomado de: <http://www.worldwaterweek.org/about>



Este evento ha ganado una reputación internacional como un foro único para el intercambio de opiniones y experiencias entre científicos, empresariales, políticas y sectores cívicos de todo el mundo. Al aprovechar las mejores prácticas y la vinculación, el conocimiento científico, la visión política y de toma de decisiones, el programa aspira a trascender la retórica y dar respuestas reales a los problemas relacionados con el agua del mundo. Un amplio programa de talleres, seminarios y eventos paralelos realizan exámenes en profundidad de los temas más críticos, complementado por las ceremonias de premios, excursiones y eventos que proporcionan una abundancia de oportunidades para la creación de redes profesionales que ha llegado a ser un sello de la Semana Mundial del Agua.

1.3.2. Nacional

1.4.2.1 Ley 373 del 6 de Junio de 1997. Desde el Gobierno nacional se han venido adelantando desde hace más de una década proyectos de ley llevados a cabo para garantizar que el agua sea reconocida como el bien común que es. También, se han establecido leyes como la *Ley 373 del 6 de Junio de 1997*, la cual busca que se desarrolle en cada una de los departamentos de Colombia, un programa para el uso eficiente y ahorro del agua, con el fin de que se pueda preservar este recurso hídrico necesario para vivir.

Ver anexo N° 1.

1.4.2.2 Plan Nacional de Desarrollo 2006- 2010: *Estado Comunitario: desarrollo para todos*, Tomo I⁷. En el actual Plan Nacional de Desarrollo, la temática del agua es tratada de la siguiente forma:

⁷ Plan Nacional de Desarrollo 2006- 2010. Departamento Nacional de Planeación, 2007 Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, Estado Comunitario: desarrollo para todos. Págs. 187-190



-Agua para la vida: En la construcción de ciudades amables, el desarrollo de los servicios de agua potable y saneamiento básico debe estar articulado con el de la vivienda y con la estrategia general de desarrollo urbano. En este sentido, las políticas sectoriales deben coordinarse en los diferentes niveles de Gobierno, desde la regulación de carácter nacional hasta la aplicación de los instrumentos de planeación en el nivel local y regional.

-Diagnóstico: El marco institucional vigente desde la Constitución de 1991 y la Ley 142 de 1994, ha generado cambios estructurales positivos en la dinámica del sector, que se han traducido en mayores coberturas nominales, gestión empresarial y participación del sector privado.

La cobertura nominal de acueducto asciende a 88,3% y la de alcantarillado a 74,1% en 2005; en las zonas urbanas estas coberturas son de 97,7% y 91,4%, respectivamente. En cuanto al tratamiento de aguas residuales se estima que solo el 10% de estas son tratadas en alguna medida. En el servicio de aseo, se estima que el 81% de las toneladas de residuos sólidos urbanos se disponen en rellenos sanitarios, al estar concentradas en las ciudades de mayor tamaño. Sin embargo, hasta 2005, en el 61% de los municipios del país se practicaba una inadecuada disposición final, proporción que se redujo a 40% luego del establecimiento de 28 rellenos sanitarios regionales que reciben los residuos de 294 municipios, como respuesta a una regulación más exigente expedida por el *Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, MAVDT*.

El significativo incremento de los recursos asignados al sector desde principios de los noventa refleja dos fenómenos centrales: (1) la profundización del proceso de descentralización del sector con el incremento sustancial de las transferencias a través del sistema general de participaciones; y (2) las tarifas se convirtieron en una fuente importante de recursos al acercarse a los costos de prestación de los servicios, luego de la aplicación de las metodologías tarifarias expedidas por la



Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, (CRA) en 1996. Este incremento de recursos se ha reforzado con una mayor asignación presupuestal del Gobierno Nacional a través del MAVDT desde el año 2003, que continuará con la asignación de \$1 billón por concepto de audiencias públicas para el presente cuatrienio.

Los problemas del sector se resumen en los siguientes puntos, a los que se hace referencia en el documento *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010*⁸:

- Transformación empresarial incompleta: 676 municipios mantienen la figura excepcional de prestación directa de acueducto y alcantarillado.
- Alta dispersión del sector que se refleja en el desaprovechamiento de economías de escala y atomización de recursos.
- No existe un adecuado balance regional de las diferentes fuentes de recursos disponibles para el sector.
- Deficiencias importantes en la distribución y aplicación de los recursos del Sistema General de Participaciones.
- Deficiencias en la focalización de subsidios a la demanda.
- Acceso limitado a crédito.
- Disposición final de residuos sólidos inadecuada en más de la mitad de los municipios del país.

-Estrategia y programas: La estrategia para maximizar el acceso a los servicios de agua potable y saneamiento básico se soporta en dos pilares fundamentales: (1) impulso de esquemas regionales de prestación de los servicios a través de Planes Departamentales de Agua y Saneamiento Básico, con el objetivo de aglomerar mercados y lograr una estructura de la industria más compacta, en la que haya un mayor aprovechamiento de economías de escala y una menor

⁸ Tomado de: Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2006- 2010. Pág. 17.



atomización de los recursos invertidos; (2) una mejor distribución de los recursos asignados, principalmente del *Sistema Generalizado de Preferencias - SGP* y la focalización de subsidios.

-Programa Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento Básico: Los Planes Departamentales serán el mecanismo fundamental de implementación de la estrategia del sector bajo los siguientes principios:

- Los departamentos serán la instancia de coordinación con el Gobierno Nacional en la implementación de los Planes, para lo cual deberán fortalecerse a nivel institucional con el apoyo de una gerencia técnica.
- Se establecerán planes de inversión integrales, con perspectiva regional, a partir de un componente de pre inversión cofinanciado por la Nación.
- Se articularán las diferentes fuentes públicas de recursos: *SGP*, regalías, aportes de las Corporaciones Autónomas Regionales y el billón de pesos que el Gobierno Nacional asignará durante el cuatrienio. Se considerarán esquemas de capitalización con los recursos aportados por la Nación.
- Podrán acceder a recursos de cofinanciación de la Nación por conducto de la Ventanilla Única del *Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*, los departamentos, distritos y municipios que hagan parte de un Plan Departamental de Agua y Saneamiento.
- En los casos en que sea necesario, se estructurará una operación de crédito con la banca multilateral y aval de la Nación, que permita optimizar el financiamiento de las inversiones. El crédito quedará en cabeza del departamento o de una empresa regional, de acuerdo con el diseño institucional que para cada caso se establezca. Adicionalmente, se articulará el crédito interno subsidiado a través de *Financiera de Desarrollo Territorial S.A.*, con la continuación del Programa de Tasa Compensada.



- Se llevará a cabo un manejo transparente de los recursos, a través de un encargo fiduciario, con participación de la Nación y un esquema de rendición de cuentas del departamento a las entidades de control.
- Se estructurará la entrada de operadores especializados para la prestación de los servicios, desde la instancia departamental creada para tal fin, con el apoyo técnico de la Nación. En las estructuraciones se definirán mercados regionales que permitan aprovechar al máximo las economías de escala y abarquen en lo posible zonas rurales nucleadas, por lo menos con un componente de asistencia técnica de los operadores bajo un “plan padrino”.
- El apoyo de la Nación a los departamentos se llevará a cabo de acuerdo con el avance de los compromisos locales para la asignación de recursos y la estructuración de los procesos de modernización empresarial.
- La propiedad de los aportes y las obras de infraestructura de servicios públicos domiciliarios del sector que se financie con recursos del Gobierno Nacional, entidades territoriales y corporaciones autónomas regionales, se transferirá a título gratuito a los departamentos beneficiarios.
- En la formulación e implementación de los Planes se articularán las acciones de las diferentes instituciones con incidencia en el sector: *Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Departamento Nacional de Planeación, Superintendencia de Servicio Públicos Domiciliarios, Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, Procuraduría General de la Nación y Contraloría General de la República.*
- Se articularán las políticas y acciones de desarrollo urbano con las de agua potable y saneamiento, en particular en lo que se refiere a mejoramiento integral de barrios, macro proyectos urbanos y generación de suelo para vivienda de interés social.

La implementación de los Planes Departamentales permitirá hacer una efectiva coordinación interinstitucional, acelerar el proceso de modernización empresarial del sector en todo el territorio nacional, aprovechar economías de escala,



optimizar el uso de los recursos y ejercer un mejor control sobre los recursos y el cumplimiento de la regulación.

1.4.2.3 Campaña: “TÓMESE EL AGUA EN SERIO”. La Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental⁹, en cabeza del ingeniero Luis Lizcano Contreras, los subdirectores, jefes de oficina, desde el 22 de marzo del 2010, lideran la campaña educativa ambiental **“TÓMESE EL AGUA EN SERIO”**, la cual se lleva a cabo por medio de actividades lúdico-recreativas en el departamento del Norte de Santander. “Como autoridad ambiental en el departamento, promovemos la cultura de ahorro y uso adecuado del recurso hídrico a través del fortalecimiento del respeto, responsabilidad y Compromiso, valores que la comunidad nortesantandereana debe tener con el medio ambiente. Nuestro objetivo principal es desarrollar estrategias educomunicativas que permitan sensibilizar a la población de los 40 municipios de Norte de Santander en el uso racional del agua, logrando un alto impacto visual”, afirmó Luis Lizcano, Director General.¹⁰

Para la ejecución de la campaña ha sido importante la participación de los colegios, entidades del sector privado, Juntas de Acción Comunal y en general, toda la comunidad, ya que los estragos de El Fenómeno de El Niño han dejado muchos damnificados.

Entre las estrategias utilizadas en esta campaña se encuentran:

⁹ *CORPONOR* creada mediante decreto 3450 del 17 de Diciembre del año 1983, durante el gobierno de Belisario Betancourt, como corporación de desarrollo cuyo objetivo principal era encausar, fomentar, coordinar, ejecutar y consolidar el desarrollo económico y social de la región comprendida dentro de su jurisdicción y con algunas funciones de administración de los recursos naturales y del Medio Ambiente.

Diez (10) años después, con la expedición de la Ley 99 de 1993, la Corporación transforma sus funciones, pasando a ser una Corporación Autónoma Regional, teniendo como jurisdicción el Departamento Norte de Santander y cuya función principal es la de ejercer como máxima autoridad ambiental del Departamento, de acuerdo con las normas y directrices trazadas por el *Ministerio del Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*.

¹⁰ OMAR ELIAS LAGUADO NIETO. *Tómese el agua en serio*. En: <http://www.asiescucuta.com/medio-ambiente/2010-03-22/tomese-el-agua-en-serio.html> Marzo 22, 2010 .Sec. Medio Ambiente.



- La participación en los medios masivos de comunicación como la prensa, radio, televisión,
- El uso de publicidad en la web como páginas web, vallas digitales y animadas.
- Se utilizaron cartillas, volantes, afiches, pasacalles, para lograr informar a la comunidad acerca de toda la responsabilidad y el compromiso que tenemos en la preservación de los recursos naturales.
- Creación del semillero educativo “*Guardianes del Ambiente*” para sensibilizar e incentivar a los estudiantes para que se conviertan en los defensores del recurso hídrico, y así mismo ser multiplicadores de la importancia de conservar y cuidar el agua, como fuente de vida.
- Capacitaciones con las Juntas de Acción comunal de Cúcuta y su Área Metropolitana, para crear frentes comunes, con los cuales se pueda disminuir la escasez de agua, uso indiscriminado del agua, tala de bosques en áreas estratégicas, contaminación y calentamiento global.

1.4.2.4 Campaña acerca del uso racional del agua en los colegios. La Sociedad Aguas del Norte Antioqueño¹¹ adelanta desde el mes de febrero del 2010, una campaña preventiva sobre “*Cómo ahorrar agua en el hogar, en el lugar de trabajo y en las instituciones educativas*” en la comunidad de Yarumal. En esta campaña se llevan a cabo visitas a los establecimientos educativos por parte del personal administrativo de dicha Sociedad, llevando un mensaje a través de charlas sobre el compromiso que se debe tener con el agua.

Estas visitas se realizan con la “Gotica”, la cual se ha convertido en el símbolo de la campaña, a los establecimientos educativos, casa por casa con el objetivo de hacer más personalizada cada una de las charlas, y por supuesto, hacer mayor presencia con estos mensajes ya que contienen recomendaciones sobre el ahorro

¹¹ Es una sociedad por acciones con capital 100% público, cuyos dueños son: el Municipio de Yarumal con una participación del 99.98%, Inderyal con participación del 0.01%, y Banco del Trabajo con participación del 0.01%. Esta sociedad fue creada por medio de escritura pública No 629 otorgada en la Notaría segunda del circuito de Yarumal, la cual comenzó a prestar sus servicios a la comunidad yarumaleña el 01 de agosto de 2008, con los servicios públicos de Acueducto, Alcantarillado y Aseo.



y la importancia de gastar solo lo necesario. También, es objetivo de estas visitas que todas las personas se conviertan en multiplicadores de esta gran campaña.

1.4.3. Local

1.4.3.1. **Plan de acompañamiento para promover el uso eficiente y ahorro del agua en la jurisdicción de la *Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique, Cardique***¹² La creación de este plan tiene como objetivo principal generar conciencia sobre el uso adecuado del recurso hídrico y la importancia que tiene el agua como recurso vital, mediante la ejecución de un programa de uso eficiente y ahorro de agua en la jurisdicción de Cardique¹³.

Este plan de acompañamiento es con el fin de promover el uso eficiente y ahorro de agua, el cual se llevará a cabo a través de asesorías, capacitaciones, conversatorios y manejo de material didáctico apropiado, que se realizarán con la activa participación de los actores sociales focalizados. Además, se utilizará en los eventos el diálogo de saberes, para que a partir de la experiencia de cada participante se desarrolle un nuevo conocimiento.

Entre las estrategias a utilizar se encuentran las siguientes:

- ***Uso de consejos prácticos para desestimular el uso excesivo de agua:*** uso de material didáctico apropiado para difundir y compartir con los beneficiarios algunos consejos prácticos que coadyuven a la adopción de comportamientos amigables y adecuados para el manejo del agua.

¹²En el momento en que el equipo investigador, adquirió esta información, no se había puesto en ejecución este plan de acompañamiento, ni tenía fecha de comienzo.

¹³ Distrito de Cartagena de Indias y los municipios de Turbaco, Turbaná, Arjona, Mahates, San Estanislao de Koztka, Villanueva, Santa Rosa, Santa Catalina, Soplaviento, Calamar, Guamo, Carmen de Bolívar, San Juan, San Jacinto, Zambrano, Córdoba, Maríalabaja en el departamento de Bolívar.



- **Lavaderos de carros y motos:** se promoverá el uso de recipientes para depositar agua en lugar de las mangueras. El empleo de mangueras también podrá promoverse en la medida que se controle y disminuya el uso de agua.

- **Disminución del tamaño de las barras de medición del consumo en las facturas de cobro de los servicio de acueducto y alcantarillado:** mediante ejercicio dirigido se promoverá el uso eficiente y ahorro de agua, lo cual se verá reflejado en el comportamiento de las barras de medición de consumo, durante un tiempo prudencial. Inicialmente, se desarrollará el ejercicio durante 6 meses, tiempo en el cual se observará la tendencia en el consumo de agua y se realizarán los análisis comparativos que den cuenta de los adelantos en la ejecución del proyecto.

- **Riego (jardines):** desestimular el riego con mangueras y promover el uso de baldes (u otro recipiente) para realizar la faena. Este deberá hacerse en horas de la noche. Igualmente, se promoverá el riego por el sistema de goteo.

1.4.3.2 Campaña de conciencia ciudadana denominada “Soy un buen medidor”: Alcaldía de Cartagena y Aguas de Cartagena^{14 15}

Esta campaña busca llegar a los cartageneros y cartageneras mediante mensajes alusivos al de uso racional del agua, debido a la gran sequía que está viviendo Colombia, como resultado del Fenómeno del Niño. La intención principal de la campaña es que los cartageneros tomen el rol de “medidores” del servicio de agua potable en sus hogares, sitios de trabajo o simplemente en la calle, para lograr tener algún tipo de control del uso del agua.

14 JUAN CARLOS DÍAZ. Cartagena tiene reservas de agua, pero invitan a la ciudadanía a no malgastarla. En: El Tiempo. Bogotá (04, febrero, 2010) Sec. Tiempo Caribe, pág.: 7C.

¹⁵ Debido a que Aguas de Cartagena nunca proporcionó esta información, el equipo investigador consideró importante que fuese parte del Estado del Arte, dada la relevancia de la Campaña. Sin embargo, solo se conocen los datos aquí expuestos por el autor de artículo.



Los mensajes utilizados son “El medidor eres tú” y “Párale bolas al niño”, en donde se quiere que se tome conciencia de que medidas tan mínimas como reutilizar el agua que se usa para lavar pisos, demorar más tiempo sin lavar los vehículos, y cerrar las llaves mientras se cepillan los dientes o afeitan, se ahorre la mayor cantidad de agua posible.

De igual manera, la campaña está apoyada por nueve jóvenes integrantes del programa “*Vales del Almirante Padilla*”¹⁶, de la *Escuela de Gobierno y Liderazgo de Cartagena*¹⁷, quienes están por algunos de los barrios de la ciudad de Cartagena, reproduciendo de forma pedagógica este mensaje. Estos jóvenes realizan visitas domiciliarias en barrios, colegios, y en las calles, en donde enseñan a las personas a no despilfarrar el recurso hídrico.

Los barrios seleccionados por Aguas de Cartagena son debido a que reportan los más altos consumos de agua en la ciudad, entre ellos se encuentran Torices, El Pozón, Fredonia, Nelson Mandela, entre otros.

¹⁶ “*Vales del Almirante Padilla*” es uno de los programas bandera de la Escuela de Gobierno y Liderazgo, y tiene la finalidad promover la cultura ciudadana. El grupo lo conforman discapacitados, desplazados y jóvenes en riesgo, habitantes de las tres localidades de en que se divide administrativamente Cartagena. Es un programa incluyente de personas a las que nunca se les había dado la oportunidad de vincularse al mercado laboral (jóvenes en riesgo, madres cabezas de hogar y desplazados), quienes son seleccionadas luego de un estudio de sus capacidades de liderazgo, entre otras cualidades.

¹⁷ A través de sus programas de formación, propiciar el fortalecimiento del individuo, como factor de cambio y desarrollo. La Escuela de Gobierno y Liderazgo pretende privilegiar el diálogo de saberes como principio central de sus procesos formativos, entendiendo por este la concepción o filosofía de educación en el que tienen preponderancia no sólo lo académico o formal, sino también todos aquellos constructos humanos integrales, que permitan un ejercicio real de la democracia y la participación.



2. JUSTIFICACIÓN

El agua es de gran importancia para el equilibrio del planeta y es un recurso vital para todos los seres vivos presentes en él. Este valioso líquido constituye más del 80%¹⁸ del cuerpo de la mayoría de los organismos e interviene en los procesos metabólicos que realizan, así como sirve de hábitat a una gran parte de animales y microorganismos existentes en el planeta.

Dada la importancia del agua para la vida en la tierra, y debido al aumento de las necesidades de ella, producto del mismo desarrollo que se ha venido dando a través del tiempo, el hombre y la mujer están en la obligación de proteger este recurso, crear las estrategias necesarias para prevenir su fin y evitar todas aquellas influencias negativas que puedan deteriorar o amenazar la consecución del preciado líquido. Sin embargo, la visible escasez del agua y su desmesurada explotación, obligan definitivamente a reiterar una llamada urgente a la moderación en el consumo, pues, aunque en nuestro planeta abunda el agua, sólo el 1%¹⁹ de ella es dulce y puede ser de uso humano.

Unida a esta problemática, se encuentra la contaminación causada por las poblaciones e industrias, la deforestación y las prácticas inadecuadas en el uso y manejo de la misma, las cuales están reduciendo notablemente la disponibilidad de agua utilizable e imprescindible para la supervivencia de cada individuo.

Por esto, con motivo del Día Mundial del Agua²⁰, el periódico El Tiempo publicó un artículo el día 20 de marzo del 2010, llamado *La calidad del agua en el mundo*

¹⁸ Organización de las Naciones Unidas. Decenio Internacional para la Acción. El agua fuente de vida, 2005 – 2015. www.un.org/spanish/waterforlifedecade

¹⁹ *Ibíd.*

²⁰ En la resolución 47/193 de 22 de diciembre de 1992, la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró que el Día Mundial del Agua se celebraría el 22 de marzo de cada año a partir de 1993. La fecha es una ocasión única para recordar a todos que mediante esfuerzos concretos para proveer agua potable y concientizando más al mundo sobre los problemas y las soluciones en este campo, se puede ayudar para que las cosas sean distintas.



*está en peligro y es necesaria una acción urgente*²¹, en el cual menciona que “un 3,1 por ciento de las muertes en el mundo son por los problemas de agua contaminada. La calidad del agua está en creciente peligro en el mundo, por lo que es necesaria una acción urgente para mejorarla y este es el mensaje de diversas agencias de la ONU implicadas en el objetivo de reducir la contaminación de las aguas de los ríos, lagos, mares, océanos y en promover infraestructuras de agua potable y sanitarias o alcantarillado, con motivo del Día Mundial del Agua”

Debido a esta problemática, se hace urgente la participación de todos y cada uno de los miembros de la sociedad tanto a nivel local como nacional para resolver todas estas situaciones, aportando soluciones desde cada una de sus actividades, ya sea en la escuela, la oficina, la comunidad, y la más importante de todas, en el hogar. Según artículo publicado el lunes 22 de marzo del 2010 en el periódico El Universal de Cartagena, llamado *Ahorrar agua, un deber de todos*²², “Colombia está entre los países que posee mayores fuentes hídricas en el mundo, pero en los últimos 20 años, ha pasado del puesto 4 al 24, en el ranking de los países con mayor oferta de este recurso natural, debido al crecimiento de su población y el consecuente aumento en el consumo de agua, y a la contaminación de las cuencas hídricas que nos abastecen.

Además, es claro ver que aunque estén aconteciendo situaciones como las mencionadas anteriormente, el hombre y la mujer ha seguido pensado de una manera inconscientemente que en el mundo el agua es abundante, por lo que este pensamiento que lo ha llevado a creer que se trata de un bien inagotable y barato. Esta inconsciente *cultura del derroche*²³ ha incrementado los problemas de abastecimiento del agua, circunstancia por lo que se hace urgente adoptar

²¹ Ver artículo completo: <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-7445727>

²² Ver artículo completo: <http://www.eluniversal.com.co/v2/cartagena/editorial/ahorrar-agua-un-deber-de-todos>

²³ FERNANDO LASAGNO, La cultura del derroche del agua. En: Centro de Medios Independientes. Argentina. Noviembre 8 de 2009. <http://argentina.indymedia.org/news/2009/11/703736.php>



conciencia y buenas prácticas de uso y manejo que permitan ahorrar de manera eficiente este apreciado líquido en los hogares.

Es cierto que han existido campañas y proyectos que le han apuntado a este fin, las cuales se han promovido hasta la fecha a lo largo y ancho del mundo, sin embargo, la medida de consumo de agua doméstica aún sigue siendo elevada, entre unos 50 a 200 litros por persona al día, según los estudios de la empresa peruana, *SEDALIB S.A.*²⁴. La clave de todo esto es asumir y concientizarse de que el agua potable es un servicio, un privilegio escaso y un recurso natural agotable donde sólo por medio de un ahorro correcto y manejo racional por parte del ser humano es que se hace posible mejorar el desarrollo urbano y económico y salvar a mediano y largo plazo la vida de las próximas generaciones e inclusive, el planeta.

Dentro de la visión de la Universidad de Cartagena se encuentra que en su naturaleza de institución pública, su intención principal es formar ciudadanos y ciudadanas competentes para aportar a la construcción de una mejor sociedad colombiana para las futuras generaciones. Es por esto, que para la Universidad, se hace necesario tomar medidas que le apunten a desarrollar estrategias para impulsar la educación ambiental dentro de su proceso formativo.

De ahí que el presente trabajo se hace pertinente, pues la creación de conciencia ambiental en el estudiante de la Universidad de Cartagena, ha de ser producto de brindarle la información necesaria y sobretodo oportuna para que pueda conocer e interiorizar la importancia del agua como recurso indispensable para la vida, aplicando técnicas sobre el uso y manejo racional de este recurso en su hogar. Así que su papel como profesional integro que busca ser un agente de cambio social, poco a poco ha de ser más visible porque será multiplicador de estas

²⁴ SEDALIB S.A. es una empresa orientada a brindar con calidad servicios de agua para consumo humano y alcantarillado sanitario a la comunidad usuaria en la zona costera del departamento de La Libertad, Perú, compatibilizando su desarrollo con el accionar responsable de protección al equilibrio ecológico.



prácticas en su entorno y actuar sosteniblemente ha de impactar en la sociedad cartagenera.



3. OBJETIVOS

3.4. OBJETIVO GENERAL

Informar a los estudiantes de la Universidad de Cartagena – sede Claustro San Agustín sobre el uso y manejo racional del recurso hídrico vital y de esta manera fomentar su aplicabilidad en espacios como el hogar y las zonas públicas de la ciudad.

3.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Diseñar una propuesta pedagógica, llamada “*Semana de Agua*” orientada al fomento del uso y manejo racional del agua y su aplicabilidad en distintos espacios de la comunidad, dirigido a la población estudiantil de la Universidad de Cartagena – sede Claustro San Agustín.

-Crear y proponer un producto comunicacional -*cartilla de educación ambiental*- orientado a la difusión de mensajes relacionados con el uso y manejo racional del agua y su aplicabilidad en espacios como el hogar y las zonas públicas de Cartagena, dirigido a la población estudiantil de la Universidad de Cartagena – sede Claustro San Agustín.



4. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

4.4. EL AGUA, ELEMENTO VITAL

El agua es un elemento indispensable para la vida, debido a que cubre casi cuatro quintas partes de la superficie terrestre, aún más, en el hombre y la mujer representa aproximadamente el 70%²⁵ del peso de su cuerpo. Acerca del concepto específico del agua, se tendría que hablar inicialmente de su composición química, ya que está formado por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno, unidos por un enlace covalente²⁶. Químicamente, su característica más notable es sobresaliente es su capacidad para disolver ciertos materiales, como por el ejemplo las sales, formando soluciones que contienen iones capaces de moverse en forma independiente²⁷.

Por otro lado, el agua cubre el 71%²⁸ de la superficie de la tierra. El 97,5% corresponde a océanos, mares y glaciares mientras que el 2,5% corresponde a ríos y lagos. De ello, se infiere que la mayor parte del agua es salada. Sólo una ínfima cantidad corresponde a agua dulce. De ese 2,5 % de agua dulce, una tercera parte fluye por las napas subterráneas, otra parte queda estancada en forma de lagos, lagunas o glaciares y sólo el 1,7% lo hace por cauces accesibles al hombre y a la mujer, muchos de los cuales se encuentran contaminados. La mitad de los 500 grandes ríos del mundo disminuyeron dramáticamente su caudal mientras que muchas ciudades y zonas rurales sufren la escasez de agua.

²⁵ DIRECCIÓN DE INGENIERÍA SANITARIA, SECRETARÍA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA. Manual de Saneamiento: vivienda, agua y derechos. Editorial Limusa. México. 1982. Pág. 61

²⁶ ARMANDO RODRÍGUEZ DURÁN, Ciencia, tecnología y ambiente. Cengage Learning Editores, 2009. Pág. 47.

²⁷ GORDON M. BARROW, Química general, Volumen 1. Editor: Reverte, 1975. Pág. 311

²⁸ LUCIANA GASTALDI, "El Agua, un bien máspreciado que el oro". En: El Hispano. Abril de 2006. Sección: Latinoamérica. Pág. 3



Además de esto, el agua malgastada oscila entre el 30% y 40%²⁹ debido al escape y mala conexión de las tuberías o canales. A ello, hay que agregar el uso incorrecto y, la mayoría de las veces, el excesivo uso que se hace del agua, consecuencia de una cultura del derroche y del despilfarro.

El agua potable es básica y esencial para todas las formas de vida del planeta tierra, incluida la humana. El acceso al agua potable se ha incrementado sustancialmente durante las últimas décadas en la práctica totalidad de la superficie terrestre. Sin embargo, algunos de los estudios de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, estiman que *“uno de cada cinco países en vías de desarrollo tendrá problemas de escasez de agua antes del 2030”*; ya que la cantidad de agua existente en el mundo, no compensará la demanda de la misma, por lo que en esos países es urgente un menor gasto de agua en la agricultura, modernizando los sistemas de riego, y un menor gasto en los hogares, adoptando prácticas de ahorro.

4.1.1 Tratamiento De Agua Potable Para Consumo Humano³⁰

El consumo de agua sanitariamente segura contribuye de forma directa en la salud de las personas. Cuando pierde cualquiera de sus características es porque se ha contaminado en algún momento de su largo recorrido, desde que se extrae de la fuente hasta que se consume, ya sea en un sistema público o domiciliario. Por ello, es tan importante que se logren tener mejores hábitos higiénicos personales, domiciliarios y comunales.

Para que el agua sea sanitariamente segura debe estar libre de sustancias nocivas a la salud humana. En lugares en donde no hay sistema de

²⁹ LUCIANA GASTALDI, “El Agua, un bien máspreciado que el oro”. *En:* El Hispano. Abril de 2006. Sección: Latinoamérica. Pág. 3

³⁰ CRUZ ROJA GUATEMALA. Modulo educativo uso y manejo del agua, unidad técnica agua y saneamiento, Ciudad de Guatemala. Págs. 9-11; 18-19.



abastecimiento de agua sanitariamente segura, el tratar y mantener el agua limpia debe ser responsabilidad de toda la familia, así como participar en el trabajo desde la recolección, tratamiento, y mantenimiento de su limpieza.

Para evitar enfermedades³¹, se debe propender por consumir agua limpia, libre de microorganismos patógenos, es decir, de los seres pequeños que no son posibles de ver a simple vista, pero que aún así causan enfermedades. Por ello, es importante que toda la comunidad conozca prácticas de desinfección del agua como procedimiento eficaz para disminuir el número de enfermedades transmitidas por la contaminación de la misma. Existen diferentes procedimientos para eliminar los microorganismos del agua. Unos se usan a nivel domiciliario y otros a nivel de sistema de abastecimiento comunitario. Pero para efectos de este proyecto, sólo se nombrará a nivel domiciliario, el cual, principalmente consiste en dos formas:

- **Hervido:** Es una forma efectiva para matar los microbios en la que consiste en calentar el agua hasta que hierva durante 20 minutos. Dejándola enfriar para su posterior consumo. Debe de mantenerse siempre tapado el recipiente en donde se esté realizando el procedimiento.



- **Cloración:** En este método se agrega cloro al agua en forma de sales de hipoclorito. El cloro es un elemento químico que está considerado un desinfectante ideal. Se debe hacer uso de éste con precaución.

³¹ Las enfermedades por contaminación del agua pueden ser Amebiasis, Cólera, Gastroenteritis, Hepatitis A, Fiebre Tifoidea, entre otras.



4.1.1.1. Usos adecuados del agua potable en los hogares. Los sistemas de agua construidos para las comunidades están diseñados únicamente para el consumo humano. Para que todas las familias beneficiadas tengan siempre agua debe utilizarse el agua dentro de la casa, o sea hacer un uso doméstico. Esos son los que se deben tener de manera adecuada:

- **Consumo humano:**

- Beber y cocinar

- **Uso doméstico:**

- Lavado de ropa y utensilios de cocina

- Limpieza de la casa

- **Higiene personal:**

- Lavado de manos

- Baño

- Cepillado de dientes

- **Para mantenernos limpios:**

- Baño personal de todo el cuerpo.

- Lavado de boca y dientes.

- Lavado de manos.

- Lavado de cara, pelo y pies.



- **Para mantener limpia la casa:**

- Lavar la letrina.

- Lavar la ropa.

- Limpiar la casa.

- **Para nuestros animales de la casa:**

- Dar de beber a los animales, como gallinas o vacas, y caballos cuando no son más de dos.

4.1.1.2. Usos inadecuados del agua potable

Estas formas inadecuadas de manejar el agua potable, hacen que esta sea mayormente escasa en el mundo. El agua potable no debe utilizarse en los cultivos, para mantener muchos animales, para la artesanía o la industria.

- **El agua potable no es para el cultivo:**

El agua potable no debe utilizarse en actividades relacionadas con la agricultura es decir, para riego en la producción de hortalizas, fríjol, maíz, maicillo, pastos, frutales y otros productos de la comunidad. Si lo hacemos estamos quitando agua potable a otros sectores o familias quienes la necesitan para vivir. El agua para cultivos debe provenir de los sistemas de irrigación, que son diferentes al sistema de agua potable que abastece a la población de ésta comunidad.

- **El agua potable no es para el ganado:**

El agua potable no debe utilizarse en grupos grandes de animales o el ganado (más de dos). Los animales consumen más agua que las personas y muchas veces ellos representan el negocio de sus dueños, el sistema de agua que Cruz Roja Americana está mejorando para ésta comunidad no es para los negocios sino para su uso en la casa.



- **El agua potable no es para la artesanía o la industria:**

Otro uso inadecuado del agua se refiere a la utilización de cantidades enormes en la artesanía e industria, es decir, que no debe utilizarse en la elaboración de adobes o blocks para vender, teñir hilos en grandes cantidades o en el despulpado y lavado de café.

Ya que estos consumen grandes cantidades de agua, por sus dimensiones y por la necesidad de cambiar cada cierto tiempo el agua. Podemos mencionar aquí también las piscinas que consumen grandes cantidades de agua.

4.1.1.3 Consejos prácticos para el uso del agua en el hogar. Para un uso y manejo racional del agua correcto, y sobretodo racional, es necesario comenzar a mejorar algunos hábitos. Estos deben surgir de la toma de conciencia de que este recurso hídrico no es eterno y que está acercándose su agotamiento. Por eso, proclamaciones como La Carta Europea del Agua³² en las que se declara que *“El agua es una herencia común, valor tal que debe ser reconocido por todos. Cada cual tiene el deber de utilizar el agua tanto cuidadosa como económicamente.”*, le apuntan a tal objetivo. Por ello, aquí están algunos consejos que pueden ser aplicados en día a día que pueden contribuir a dar resultados grandes en términos de ahorro.

- **En el baño:**

-Disminución del gasto de agua cuando usa inodoro, mediante la introducción de botellas cerradas y llenas de agua en la cisterna. Esto reduce hasta 20 litros de agua.

-Uso de cisternas con consumo reducido. En el mercado ya existen e incluso hay modelos que permiten regular la cantidad de materiales que se deseen eliminar.

³² El 6 de mayo de 1968 fue redactada en Estrasburgo la Carta Europea del Agua. Fue una declaración de principios para una correcta gestión del agua, concretada en 12. Esta carta fue escrita debido a la preocupación existente sobre el agua, por eso se decidió que había que comunicarles a todo el mundo que era necesario hacer un buen uso del agua para la sostenibilidad del planeta tierra.



- El inodoro no es una caneca de basura.
- Tomar una ducha y cerrar los grifos mientras se enjabona y abrirlo sólo en el momento de enjuagarse.
- También, cerrar los grifos al momento de afeitarse, enjabonarse las manos o cepillarse los dientes. Esta es la costumbre de la mayoría de las personas.
- Al momento de lavarse las manos, no abrir la llave al máximo, sino de forma prudente.
- Usar grifos con perlizadores para reducir la presión y el caudal del agua.
- No excederse en el uso del champú o gel, ya que este detergente termina en los ríos si no resulta bien depurado.
- **En la cocina:**
 - Lavar las frutas y las verduras en un cuenco, para no dejar el grifo abierto.
 - No lavar los platos con el grifo abierto.
 - Utilizar el lavavajillas y la lavadora sólo a plena carga.
 - No descongelar los alimentos con agua, es mejor sacarlos del congelador con antelación y colocarlos en la banda menos fría del frigorífico, o si es caso, descongelar usando el microondas.
 - En la cocina, también se pueden usar los perlizadores para la reducción de la presión y el caudal del agua.
 - Guardar las servilletas de papel que no estén muy sucias, en vez de botarlas, ya que pueden ser útiles para quitar la grasa de los platos o sartenes, antes de lavarlos, y así se ahorrará agua y jabón para su limpieza.
- **En el jardín:**
 - Construir un jardín con un sistema de captación de aguas que recoja el agua de la lluvia y la canalice a un depósito.
 - Las mejores horas para el riego son las nocturnas o al amanecer, ya que de esta manera se evita la pérdida de agua por evaporación.
 - Lavar siempre las frutas y verduras encima de un balde para recoger el agua y regar así las plantas de la casa o de la terraza.
 - Utilizar la escoba en lugar de la manguera para limpiar.



-Evitar instalar en el jardín plantas que necesiten mucha agua. Lo recomendado es utilizar plantas autóctonas o plantas con poco requerimiento de humedad.

4.2. EL AGUA, UN DERECHO³³.

En la polémica mundial existente sobre el agua se vienen enfrentando principalmente dos concepciones. La primera es la posición de El Foro Mundial del Agua³⁴, organizado por el Banco Mundial, y la segunda de las empresas comercializadoras del agua, los cuales defienden el principio del agua como necesidad humana, apuntando en ella, la idea de cobrar los costos del suministro del agua, por lo que se vinculan otros intereses como la privatización y comercialización de la misma.

Ante este pensamiento, la sociedad civil y muchos gobiernos locales tomaron la decisión de realizar el “Foro Alternativo Mundial del Agua³⁵”. Este evento registró dos ediciones, la primera en Florencia en el 2003 y la segunda en Ginebra en Marzo del 2006. En ambas ocasiones, se reafirmó el principio del agua como derecho humano, el cual se liga al Estatuto del Agua³⁶ como bien común y al financiamiento colectivo del acceso al agua para garantizar su uso por cualquier persona independientemente de su capacidad económica.

³³ RAFAEL COLMENARES FACCI. En: Biodiversidad en América Latina y El Caribe. Colombia. 14 marzo de 2006.
http://www.biodiversidadla.org/Principal/Contenido/Documentos/Comercio_Biopirateria_y_Derechos_de_Propiedad_Intelectual/Colombia_el_agua_crisis_y_privatizacion

³⁴ El Foro Mundial del Agua es una iniciativa del Consejo Mundial del Agua, una organización que analiza políticas mundiales sobre el agua, establecida en 1996 para considerar la preocupación mundial por la presión ejercida sobre los recursos de agua dulce de la Tierra. Los objetivos del Foro son: aumentar la importancia del agua en la agenda política; apoyar la profundización de la discusión para lograr la solución a los asuntos globales del agua en el siglo XXI; formular propuestas concretas; y generar un compromiso político. El evento es convocado cada tres años.

³⁵ Más de 1200 representantes de 150 organizaciones y movimientos de los cinco continentes participaron del II Foro Alternativo Mundial del Agua (FAME según sus siglas en francés). Estas personas exigieron que el agua sea considerada como bien común de la humanidad y, por lo tanto, excluida de la esfera del comercio y de las reglas del mercado.

³⁶ THÉO BOUTRUCHE. El Estatuto del Agua en el Derecho Internacional Humanitario. Revista Internacional de la Cruz Roja N° 840, pp. 887 – 916.



Por otro lado, las Naciones Unidas establecen el Derecho al Agua en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales en los artículos 11 y 12, en donde plantea que el agua es necesaria para diversas finalidades, aparte de los usos personales y domésticos, y para el ejercicio de muchos de los derechos reconocidos en el Pacto. Por ejemplo, el agua es necesaria para producir alimentos (el derecho a una alimentación adecuada) y para asegurar la higiene ambiental (el derecho a la salud). El agua es fundamental para procurarse un medio de subsistencia (el derecho a ganarse la vida mediante un trabajo) y para disfrutar de determinadas prácticas culturales (el derecho a participar en la vida cultural). Sin embargo, en la asignación del agua debe concederse prioridad al derecho de utilizarla para fines personales y domésticos. También debería darse prioridad a los recursos hídricos necesarios para evitar el hambre y las enfermedades, así como para cumplir las obligaciones fundamentales que entraña cada uno de los derechos del Pacto. (Ver Anexo n° 2)

Por otro lado, ya hablando más específicamente del caso colombiano, en la toma de acciones para asegurar el Derecho al Agua, la Ley 99 de 1993³⁷, en el numeral quinto del artículo primero dice que *“la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso”*, estableciendo de esta forma, el principio que otorga prioridad al consumo humano, acercándose más a la concepción del agua como un derecho humano, que por consiguiente debe garantizarse a toda persona.

4.2.1. El agua, ¿derecho o necesidad humana? ³⁸

De igual forma, la formalización del derecho al agua a nivel legal y más aún, constitucional, abre un panorama para que este derecho pueda ejercerse y reclamarse por la vía judicial si es necesario, debido a las leyes que se han ido

³⁷ Publicada en el Diario Oficial No. 41146 de Diciembre 22 de 1993.

³⁸ ERNESTO GUHL NANNETTI. *Reflexiones sobre el derecho al agua y su aplicación*. Instituto Quinaxi. Ensayo. Pág. 2.



generando, producto de la misma necesidad de este recurso para vivir. De esta forma, permite ubicar los asuntos relacionados con el agua en un nivel político más alto que el tradicional, ya que el acceso a ella puede incorporarse con mayor claridad en las políticas relacionadas con su manejo y administración.

Adicionalmente, es importante resaltar que con estas políticas se constituye en un estímulo claro para apuntar al cumplimiento con los Objetivos del Milenio³⁹, tomándose como un criterio fundamental para mejorar las condiciones de salubridad de la población y mejorar su calidad de vida.

Así mismo, como se señala en el documento de las Naciones Unidas, *“El agua, una responsabilidad compartida”⁴⁰*, desde hace aún más tiempo el derecho a los alimentos se ha consagrado como un derecho humano, lo cual no quiere decir que no haya millones de personas con hambre en el mundo. Además, después del paso trascendental de incluir en la constitución el derecho al agua, se hace necesario avanzar en precisar con claridad en ¿cuál es su significado y cuáles sus implicaciones? ¿Cuáles son los beneficios económicos y sociales que permite? ¿En qué casos no es posible satisfacerlo? ¿Cuánta agua representa, con qué calidad y para que propósitos? ¿Cuál sería el costo para el beneficiario? ¿Es una obligación solamente del estado o cobija también a comunidades e individuos y al sector privado?

Estos interrogantes y otros criterios fundamentales, como la inclusión de la gradualidad en el cumplimiento del derecho son temas fundamentales que hay que resolver para poder contar con un derecho al agua cuyo cumplimiento se pueda exigir con mucha certeza y razonabilidad.

³⁹ Los Objetivos del Milenio son una declaración efectuada por 189 países en el año 2000 bajo el auspicio de las Naciones Unidas, por la que se comprometen a incrementar el esfuerzo mundial para reducir la pobreza, sus causas y manifestaciones.

⁴⁰ El Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo, de carácter trienal, es una iniciativa conjunta, coordinada por WWAP, de las 24 agencias de las Naciones Unidas que constituyen ONU-Agua en colaboración con los gobiernos nacionales y otras entidades encargadas de los asuntos relacionados con el agua dulce



Por otro lado, también existe otra dimensión fundamental en el debate en torno al agua como derecho humano, debido a que este se ha centrado esencialmente en el acceso al agua potable, pero bien podría incluir el saneamiento básico, que es del mismo modo, un componente primordial del uso del agua como requisito para llevar una vida digna y sana.

Se estima que para poder llevar una vida con las anteriores características, los hombres y las mujeres requieren, como mínimo, un volumen de agua libre de contaminantes que está entre 20 y 50 litros diarios (UNESCO, 2006). Sin embargo, éste valor varía grandemente de acuerdo con los diversos patrones culturales, niveles de desarrollo y características ambientales para los que se establezca. Así, por ejemplo, en ciertos países industriales, el consumo de agua per cápita puede llegar hasta 600 litros diarios, es decir alrededor de 15 veces el mínimo vital.

Las estimaciones de las Naciones Unidas indican que en el mundo existían en el año 2005, 1300 millones de personas sin acceso a agua de buena calidad y 2600 millones sin acceso al saneamiento básico, planteando un problema global de inequidad y de diferencias en la calidad de vida, que atenta contra la dignidad y la salud del ser humano, y que se constituye en un obstáculo muy fuerte en la lucha contra la pobreza y en una limitante para adelantar los procesos de desarrollo.

Por último, el citado documento plantea que la inquietante posibilidad de un efecto perverso de la consagración del derecho al agua, sería que con base en el establecimiento de un volumen determinado de agua por persona a día, como por ejemplo 40 litros, algunos gobiernos consideraran que su obligación llega hasta ese volumen y no en la de *“proveer el ambiente institucional, económico y social necesario para que los individuos puedan volver realidad esos derechos de manera progresiva”*, como lo establece el Artículo 2 del *Pacto Internacional para*



*los Derechos Económicos, Sociales y Culturales*⁴¹, que es un instrumento jurídicamente vinculante para los gobiernos que lo han ratificado, dentro de los cuales se encuentra Colombia.

Como puede verse de las anteriores consideraciones y planteamientos, el establecimiento formal del derecho al agua debe entenderse no como un objetivo final en si mismo, sino como un punto de partida, muy valioso en realidad, para apoyar el mejoramiento gradual de los niveles de cobertura de acceso al agua de buena calidad, mediante una administración del agua más racional y equitativa, y que considere las posibilidades reales de satisfacer de forma paulatina y creciente ese derecho, para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población y de manera más amplia al desarrollo, dentro del marco de la sostenibilidad.

4.2.2. Necesidad de políticas proteccionistas del Agua⁴²

Por otro lado, es innegable el avance de las políticas privatizadoras del agua en América Latina apoyadas en decisiones del mercado, que excluyen cualquier definición relativa al bienestar general y al enfoque de derechos humanos.

En el mercado latinoamericano, los grandes actores son las agencias multilaterales y las corporaciones, con la debida y necesaria instrumentalización de los gobiernos nacionales, prestos por lo demás a atender las demandas o

⁴¹ El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (ICESCR, por su sigla en inglés) es un tratado multilateral general que reconoce derechos de segunda generación y establece mecanismos para su protección y garantía. Fue adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante la Resolución 2200A (XXI), de 16 de diciembre de 1966 y entró en vigor el 3 de enero de 1976. Este Pacto se compromete a las partes a trabajar para la concesión de los derechos económicos, sociales y culturales de las personas, incluidos los derechos laborales y los derechos a la salud, la educación y un nivel de vida adecuado. A fecha del mes diciembre de 2008, el Pacto tiene 160 partes. Otros seis países habían firmado, pero aún no ha ratificado el Pacto.

El Pacto es parte de la Carta Internacional de Derechos Humanos, junto con la Declaración Universal de los Derechos Humanos y el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, incluida la última del Primer y Segundo Protocolos Facultativos.

⁴² YUL FRANCISCO DORADO MAZORRA. Coordinador para América Latina de Corporate Accountability International. Libro Digital 2 Millones de Firmas por el Agua. ECOFONDO. <http://agua.ecoportat.net/content/view/full/92180>



exigencias que los primeros les impongan. Todo este entramado provoca cualquier cantidad de preguntas formuladas desde el conocimiento técnico y político, pero más importante aún, desde el sentido común de cualquier ciudadano o usuario (como se denominan para fines del mercado), afectados por la calidad y tarifas del servicio, teniendo como resultado que el significado de calidad de vida pase a un plano menos importante.

Preocupa en los términos expuestos, que el mercado sea el modelo que los gobiernos de América Latina escogieron (o aceptaron) para “atender” sus obligaciones de proveer servicios de agua potable y saneamiento básico a las comunidades, cuando el imperativo de su mandato es y debe ser el bienestar general, la universalización del derecho al agua para alcanzar condiciones de vida digna y desarrollo. ¿Pero cómo seguimos aproximándonos a este modelo de mercantilización del agua?

En la concepción tradicional del derecho y del contrato social que precede y orienta los Estados-Nación, las políticas públicas responden a decisiones soberanas que se concretan desde un marco constitucional que guía los desarrollos legislativos, en este caso para el sector agua potable y saneamiento. Así ha sido, pero lo que estamos constatando es algo muy diferente. Las políticas del agua se definen desde un marco contractual impuesto desde los documentos estratégicos del Banco Mundial que dan vida a los acuerdos crediticios y contratos de operación. De ahí en adelante son los países los que deben adecuar sus normativas nacionales, en una especie de pirámide donde la base la constituyen los mandatos del Banco Mundial y la parte superior la ley, y en el intermedio las normas regulatorias.

Para el año 2003, y este es un año que se toma como referencia para orientar el análisis, era claro para el Banco Mundial que el sector agua y saneamiento seguía representando una gran oportunidad de negocios a nivel global y



comparativamente frente a energía, telefonía y transporte era el que acreditaba menos “inversiones o interés” de los privados. Para avanzar se requería modificar la estrategia vigente que colocaba directamente en las grandes transnacionales del agua la propiedad o concesión a largo plazo de los servicios, porque esta estrategia, ya lo vimos, estaba sometida a grandes cuestionamientos y rechazos sociales y políticos. La solución encontrada por el Banco Mundial, fueron las asociaciones *Público-Privada*, (*PPPs*) y lo que siguió fue la instrumentación del modelo como política de gestión privatizadora, que comenzó a venderse a los gobiernos nacionales.

Si bien en Colombia las asociaciones *Público-Privada* inician su institucionalización en el 2007 cuando la Ley 1151 de 2007⁴³ acoge los *Planes Departamentales del Agua*⁴⁴, *PDA* para el manejo empresarial del agua y saneamiento⁴⁵, el trabajo fino de preparación lo encontramos desde el 2005 cuando el Banco Mundial autoriza un préstamo de margen fijo por US\$100 millones -reembolsable en 13 años y medio, incluyendo ocho años y medio de gracia- para apoyar el sector del agua y el saneamiento, definiendo los siguientes objetivos: “apoyar inversiones relacionadas con el mejoramiento de los servicios; ampliar la participación del sector privado en las ciudades medianas, a través de la introducción de acuerdos de gestión basados en los resultados con operadores especializados; realizar inversiones adecuadas de abastecimiento de agua y saneamiento en zonas rurales desfavorecidas de Colombia; y mejorar la viabilidad

⁴³ Ley por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010.

⁴⁴ Los Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento - PDA, son un conjunto de estrategias de planeación y coordinación interinstitucional, formuladas y ejecutadas con el objetivo de lograr la armonización integral de los recursos y la implementación de esquemas eficientes y sostenibles en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de agua potable y saneamiento básico.

⁴⁵ Ley 1151 de 2007, Art.6: Descripción de los principales programas de inversión. “La estrategia en agua potable y saneamiento impulsará el manejo empresarial y los esquemas regionales a través de la implementación de los Planes Departamentales para el manejo empresarial de los servicios, articulando las diferentes fuentes de recursos, con un mejor control sobre la ejecución de los mismos, y sin perjuicio de las competencias de las Corporaciones Autónomas Regionales, como máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción. Dentro de este marco, se desarrollarán la gestión y los instrumentos regulatorios y de control necesarios para adelantar procesos de transformación empresarial, con la vinculación de operadores especializados, en lo posible bajo esquemas regionales, o con la conformación de organizaciones eficientes de tipo comunitario autorizadas por la Ley 142 de 1994”.- Ver también Art. 91: Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento.



y responsabilidad financiera de los municipios participantes y al mismo tiempo fortalecer su capacidad de ejecución⁴⁶. Esta intervención del BM acomoda su legitimidad en el mandato del artículo 365 de la Constitución Política de 1991 que autorizó la prestación de los servicios públicos por parte de los particulares.

Aprobado el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, vienen los desenvolvimientos posteriores del documento COMPES 3463 de 2007⁴⁷, la Ley 1176 de 2007⁴⁸ y el Decreto 3200 de 2008⁴⁹, que generan todo un marco normativo favorable a las asociaciones PPPs. En el camino, por razones políticas y jurídicas, se hundió el proyecto de Ley de Aguas⁵⁰. Esta iniciativa chocó con la resistencia del movimiento social por considerarla un instrumento que profundizaba el proceso privatizador de acueductos vía las concesiones, otorgando mayores garantías a los privados, como se lee en la exposición de motivos del proyecto: "...el propósito es dar mayor seguridad jurídica al concesionario permitiendo la recuperación de la inversión".

Este cuerpo normativo instituyó los presupuestos para los *Planes Departamentales del Agua*, en su cometido de legitimar la llegada de las políticas y créditos ya negociados con el Banco Mundial. La exploración de los documentos del Banco Mundial que establecen la estrategia de las asociaciones *Público-Privada* sirven para verificar en los *Planes Departamentales del Agua*, elementos como la figura del operador especializado ("opera con eficiencia y eficacia"), la

⁴⁶ GABRIELA AGUILAR Y PATRICIA DA CAMARA. *Banco Mundial aprueba us\$170 millones en apoyo de la reforma fiscal y el sector del agua en Colombia*. Banco Mundial, press. <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/NEWS/0,,contentMDK:20406233~menuPK:34467~pagePK:64003015~piPK:64003012~theSitePK:4607,00.html>

⁴⁷ Este documento somete a consideración del Consejo Nacional de Política Económica y Social – CONPES, los lineamientos para la estructuración, la financiación y la ejecución de los Planes Departamentales de Agua y Saneamiento para el Manejo Empresarial de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo, los cuales se constituyen en la estrategia principal para implementar la política sectorial del Gobierno Nacional.

⁴⁸ Diario Oficial No. 46.854. Diciembre 27, 2007. Ley por la cual se desarrollan los artículos 356 y 357 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones.

⁴⁹ Diario Oficial 47.096. Bogotá, D. C. 29 de agosto de 2008. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Decreto por el cual se dictan normas sobre Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento y se dictan otras disposiciones.

⁵⁰ Proyecto de Ley N° 365 – CÁMARA de 2005, "por la cual se establecen medidas para orientar la planificación y administración del recurso hídrico en el territorio nacional"



bolsa financiera para el manejo de recursos, el manejo de subsidios para – supuestamente- aumentar la cobertura, el principio de recuperación de costos a través de tarifas, la pignoración de los recursos del sistema general de participaciones y regalías; medidas en el ámbito del control de las operaciones y hasta mecanismos de participación ciudadana.

Al considerar el agua como un bien económico, el Banco ordena la plena recuperación de los costos con un margen de rentabilidad. Los documentos del BM cuestionan a las empresas prestadoras de servicios del tercer mundo por su incapacidad operativa, expresada en la dificultad para conocer los costos, debilidad de los procesos de regulación, las bajas tarifas y con ello la poca o nula rentabilidad, así como por sus limitaciones en el flujo de caja, lo que según el BM, les impide finalmente abordar las necesidades de inversión que demandan los servicios de agua y saneamiento.

4.2.3. Sanciones al Despilfarro de Agua⁵¹

A partir del próximo año (2010), los colombianos no podrán desperdiciar ni un metro cúbico de agua potable en las viviendas u oficinas, a menos que quieran pagar más. Tendrán que empezar a revisar, por ejemplo, si los sanitarios funcionan bien, si en las llaves de cocinas y lavamanos hay escapes; si alguien demora bajo la ducha, riega con manguera jardines, lava carros en el garaje o en la calle.

Todo esto debido al anuncio que acaba de hacer el Ministerio de Ambiente y la Comisión de Regulación de Agua, *CRA*, en el sentido de que el despilfarro de agua se castigará con el pago doble de la tarifa por cada metro cúbico de agua que se derroche.

⁵¹ LUCEVÍN GÓMEZ E. “Listas las sanciones para quienes desperdicien el agua; decreto será expedido el martes”. En: El Tiempo. Bogotá (27 de diciembre de 2009). Sec. Verde. Pág. 3.



La CRA y el Viceministerio de Ambiente fijaron los límites de consumo mensual que cada familia podrá tener, según el clima de la ciudad donde viva: en tierra fría será 28 metros cúbicos; en zona templada, 34 metros cúbicos y en clima caliente, 35. Cada metro cúbico adicional que sobrepase estos topes, según la región, se considerará consumo suntuario o desperdicio. La Viceministra de Agua y Saneamiento, Leyla Rojas Molano, explicó que estos límites fueron fijados de acuerdo con los resultados que arrojaron los estudios de la CRA: el consumo promedio mensual en clima frío es de 14 metros cúbicos; en el templado de 17 y en el caliente, de 17,5. "Lo que hicimos fue doblar esos consumos a 28, 34 y 35 metros cúbicos por hogar, que dan un margen de uso del agua bien amplio", apuntó Rojas.

Hoy (27 de diciembre 2009), agregó, el gasto de agua promedio máximo por hogar es de 17 metros cúbicos (17.000 litros) y, según el censo, una familia colombiana está conformada por 4,2 miembros en promedio. De hecho, la *Organización Mundial de la Salud, OMS*, ha señalado que una persona puede satisfacer sus necesidades básicas de agua con 40 a 80 litros diarios.

Aunque los estudios indican que un colombiano promedio gasta menos agua (160 litros diarios) que otros latinoamericanos -un brasileño consume 200 litros y un limeño 250- también hay habitantes del país que sí la desperdician.

De ahí que las nuevas 'sanciones económicas', en principio, afectarán a un 5,8 por ciento de la población (más de 2,4 millones de colombianos) que sobrepasan los límites de los consumos, precisó Rojas. Serán ellos quienes, por ejemplo, si hasta ahora pagaban 2.210 pesos como cargo básico en una ciudad fría como Bogotá, con la nueva medida sancionatoria le doblarán el cobro a 4.420 pesos por cada metro cúbico que exceda los 28 metros cúbicos fijados como tope.



A través de la tarifa-sanción se espera que la población adquiera la cultura del ahorro de agua como sucedió en la ciudad de Bogotá, donde, después de la campaña emprendida por el ex alcalde Antanas Mockus, en 1993, los consumos disminuyeron. En ese entonces, cada bogotano en promedio gastaba 24,5 metros cúbicos mensuales. Hoy (27 de diciembre 2009), ese consumo es de 11,2 en el área residencial, afirmó el gerente de *Planeamiento del Acueducto de Bogotá, EAAB*, Luis Fernando Ulloa.

Próximamente, la Comisión de Regulación de Agua Potable (CRA) y el Ministerio de Ambiente alistarán el decreto mediante el cual, se fijarán las tarifas-sanción a los usuarios que, a partir del primero de enero del 2010, despilfarren el líquido en el país.

La Viceministra de Agua y Saneamiento, Leyla Rojas Molano, informó que con esta medida sancionatoria se buscan reducir los derroches de agua, pero, sobre todo, que la población empiece a concientizarse sobre la urgencia de ahorrar este recurso para así evitar futuros racionamientos, ante la temporada de sequía que se registra en el territorio por efectos del fenómeno de El Niño y que podría extenderse hasta abril del 2010.

El Ministro de Ambiente, Carlos Costa, ha señalado, incluso, que 100 municipios podrían tener en el futuro problemas de desabastecimiento de agua y ya hay 13 que están pasando por esas dificultades.

Esa situación se presenta en momentos en que los niveles de los embalses, en el último mes, han mostrado un descenso de cinco puntos, al pasar del 69 al 64 por ciento en su capacidad. Al mismo tiempo, el Ministerio de Ambiente les pidió a las corporaciones autónomas regionales y a las demás autoridades ambientales que revisen las conexiones de agua ilegales que pueden estar utilizándose en puntos como lavaderos, riegos e industrias.



Además, exigió a las autoridades ambientales que revisen las concesiones de agua otorgadas y donde haya disminución del recurso en una cuenca, se reduzca el volumen autorizado. "La prioridad, ahora, es el abastecimiento para el consumo humano", subrayó Rojas.



4.3. EL AGUA COMO PROBLEMÁTICA

4.3.1. La próxima guerra: la guerra del agua⁵²

Hay más de mil millones de personas que no tienen acceso permanente al agua potable. Además, existen cuatrocientos millones de personas, más de la tercera parte de la población mundial, que no tienen acceso a servicios sanitarios. Los resultados son devastadores:

- Más de 2.2 millones de personas, la mayoría en países en desarrollo, mueren anualmente a causa de enfermedades relacionadas por agua contaminada y condiciones sanitarias.
- Seis mil niños mueren diariamente por enfermedades que pueden prevenirse mejorando los servicios sanitarios y de agua.
- Más de 250 millones de personas padecen enfermedades de ese tipo cada año.

El acceso al agua y a los servicios sanitarios, cruciales para el bienestar y desarrollo del ser humano, se han convertido en una prioridad para la comunidad internacional. Para resaltar la necesidad de una acción inmediata, Naciones Unidas ha designado al 2003 como el Año Internacional del Agua Dulce.

A pesar de que el agua dulce es esencial, está distribuida de manera desproporcionada: el 70 % de la superficie del planeta está cubierta por agua, de ahí, el 97.5 % es agua salada. El 2.5% restante es agua dulce, casi tres cuartas partes del agua dulce está congelada.

Mientras que en la mayoría de las regiones todavía se puede encontrar la suficiente agua para todos, es necesario hacer un uso apropiado de ella. En el mundo actual, mucha agua se desperdicia o es utilizada ineficientemente, y la

⁵² BOLETÍN ONU. Centro de Información para México, Cuba y República Dominicana. No. 02/175. 18 de diciembre del 2002.



demanda crece tan rápido que los mantos no se pueden rellenar naturalmente. La competencia por los recursos del agua pueden ser una fuente de conflicto y la historia ha demostrado que compartir el agua puede ser un catalizador para la cooperación.

Algunas estadísticas claves:

- Cerca del 70 % del agua dulce disponible es usada para la agricultura. Sin embargo, debido a la ineficiencia de los sistemas de irrigación, particularmente en los países en desarrollo, el 60 % de esta agua se pierde por la evaporación o regresa a los ríos y mantos acuíferos.
- El agua para irrigación se ha incrementado alrededor de un 60 % desde la década de los sesenta.
- Cerca del 40% de la población mundial actualmente vive en áreas donde los problemas relacionados con el agua son moderados o serios. Para el año 2025, se estima que dos terceras partes de la población mundial, casi cinco mil quinientos millones de personas, vivirán en áreas que enfrenten problemas de agua.
- Cada vez más, el mundo está enfrentando una escasez de agua, principalmente en el Norte de África y en el oeste y sur de Asia.
- El uso de agua se incrementó seis veces durante el siglo pasado, más de dos veces que el crecimiento de la población mundial.
- El agua que se pierde debido a fugas, el uso ilegal y el desperdicio, representa cerca del 50% del agua potable total de los países en desarrollo.
- Cerca del 90% de las aguas residuales (cloacas) y del 70 % de los desperdicios industriales en los países en desarrollo son desechados sin tratamiento, contaminando al agua potable.
- El ecosistema de agua dulce está seriamente dañado: cerca de la mitad de las zonas húmedas del mundo se han perdido y de las 10 mil especies conocidas, el 20 % está extinto.



- En países como Estados Unidos, China e India, el agua subterránea se consume más rápido de lo que se repone y la cantidad de agua subterránea continúa disminuyendo. Algunos ríos, como el Colorado al oeste de Estados Unidos y el Amarillo en China, se secan antes de llegar al mar.
- La tarea de acarrear agua en muchas de las zonas rurales recaen sobre las mujeres y los niños, quienes tienen que caminar kilómetros diariamente para llevar agua a sus familias. Las mujeres y niñas también tienden a sufrir los resultados de no tener acceso a servicios sanitarios.
- Todo el tiempo, la mitad de las camas de los hospitales del mundo están ocupadas por pacientes que sufren enfermedades relacionadas con el agua.
- En los países en desarrollo, durante 1990, cerca de 835 millones de personas tuvieron acceso al agua potable y casi 784 millones obtuvieron acceso a servicios sanitarios.

Los 147 líderes mundiales quienes adoptaron los objetivos para el 2015 en la Cumbre del Milenio en el año 2000 para reducir a la mitad la cantidad de personas que no tienen acceso al agua potable. En la Cumbre de Desarrollo Sostenible en Johannesburgo del 2002, los países acordaron el objetivo paralelo de reducir a la mitad, para el 2015, la cantidad de las personas sin servicios sanitarios.

El costo por modernizar el suministro de agua y de servicios sanitarios para cubrir las necesidades humanas tiene un costo estimado en 20 mil millones de dólares al año. Actualmente, en el mundo gastan alrededor de 10 mil millones de dólares al año.

Los estimados que tienen que ver con la cantidad de inversión mundial requerida para todas aquellas formas de infraestructura relacionada con el agua, varían mucho, aunque está ampliamente aceptado que la inversión actual, de 70 a 80 mil millones por año, debe aumentar sustancialmente. De acuerdo con algunos estimados, se requieren más de 180 mil millones de dólares anualmente.



A pesar de que existe un acuerdo con respecto a la necesidad de mejorar el manejo del agua, también existen diferencias políticas con respecto a cómo hacerlo. Algunos afirman que el acceso al agua potable y los servicios sanitarios son derechos humanos, por lo que los gobernantes están obligados a proveer dichos servicios. Otros sostienen que el agua es un bien económico que debería ser provisto de la manera más costeable posible, incluyendo esquemas de manejo del mercado y opciones como la privatización de ciertas áreas del surtido del agua. Muchos gobiernos han alcanzado un acercamiento híbrido.

Los países que han concentrado sus esfuerzos en mejorar el acceso al agua y a los servicios sanitarios han progresado. En Sudáfrica, por ejemplo, 14 millones de personas de un total de 42 millones, no tenían acceso al agua potable en 1994. De acuerdo con lo planeado, en siete años, Sudáfrica ha reducido a la mitad el número de personas que no tienen acceso al agua potable. Si se alcanzan dichos objetivos, Sudáfrica pretende surtir a todos de agua potable y servicios sanitarios para el año 2008.

4.3.2. Problemas ambientales: Calentamiento global⁵³

Actualmente, existe un fuerte consenso científico que el clima global se verá alterado significativamente, en el siglo XXI, como resultado del aumento de concentraciones de gases invernadero tales como el dióxido de carbono, metano, óxidos nitrosos y clorofluorocarbonos⁵⁴. Estos gases están atrapando una porción creciente de radiación infrarroja terrestre y se espera que hagan aumentar la temperatura planetaria entre 1,5 y 4,5 °C. Como respuesta a esto, se estima que los patrones de precipitación global, también se alteren. Aunque existe un acuerdo

⁵³ Realizado por M. Gallardo. Trabajo realizado durante el curso de Tópicos de Ciencias Ambientales del primer semestre del Programa de Doctorado en Ciencias Ambientales, Centro EULA-Chile en 1997. Tomado de <http://www.cambioclimaticoglobal.com/>

⁵⁴ Houghton, J.T., Callander, B.A., and Varney, S.K., 1990. *Climate Change: The IPCC Scientific Assessment*. Cambridge University Press. pp. 365.



general sobre estas conclusiones, hay una gran incertidumbre con respecto a las magnitudes y las tasas de estos cambios a escalas regionales.

Asociados a estos potenciales cambios, habrá grandes alteraciones en los ecosistemas globales. Trabajos científicos sugieren que los rangos de especies arbóreas, podrán variar significativamente como resultado del cambio climático global. Por ejemplo, estudios realizados en Canadá proyectan pérdidas de aproximadamente 170 millones de hectáreas de bosques en el sur Canadiense y ganancias de 70 millones de hectáreas en el norte de Canadá, por ello un cambio climático global como el que se sugiere, implicaría una pérdida neta de 100 millones de hectáreas de bosques⁵⁵.

Aún así, hay una considerable incertidumbre con respecto a las implicaciones del cambio climático global y las respuestas de los ecosistemas, que a su vez, pueden traducirse en desequilibrios económicos. Este tema será de vital importancia en países que dependen fuertemente de recursos naturales.

Con respecto al impacto directo sobre seres humanos, se puede incluir la expansión del área de enfermedades infecciosas tropicales⁵⁶, inundaciones de terrenos costeros y ciudades, tormentas más intensas, las extinción de incontables especies de plantas y animales, fracasos en cultivos en áreas vulnerables, aumento de sequías, etc.⁵⁷.

Estas conclusiones han llevado a una reacción gubernamental mundial, se ha expresado en numerosos estudios y conferencias, incluyendo tratados enfocados a enfrentar y en lo posible solucionar la crisis. Este trabajo analizará la problemática del Cambio Climático Global, las bases teóricas, sus posibles efectos

⁵⁵ Sargent, N.E., 1988. Redistribution of the Canadian boreal forest under a warmed climate, *Climatological Bulletin*, Vol 22(3), pp. 23-34.

⁵⁶ Becker, Dan. 1997. Global Warming Central: Debate number three. [Http://www.law.pace.edu](http://www.law.pace.edu).

⁵⁷ Lashof, Dan. 1997. Global Warming Central: Debate number three. [Http://www.law.pace.edu/](http://www.law.pace.edu/)



futuros, las medidas tomadas y las medidas recomendadas para enfrentar adecuadamente el problema.

El principal cambio climático a la fecha ha sido en la atmósfera, Hemos cambiado y continuamos cambiando, el balance de gases que forman la atmósfera. Esto es especialmente notorio en gases invernadero claves como el dióxido de carbono (CO_2), Metano (CH_4) y óxido nitroso (N_2O). Estos gases naturales son menos de una décima de un 1% del total de gases de la atmósfera, pero son vitales pues actúan como una "frazada" alrededor de la Tierra. Sin esta capa la temperatura mundial sería 30°C más baja.

El problema es que estamos haciendo que esta "frazada" sea más gruesa. Esto a través de la quema de carbón, petróleo y gas natural que liberan grandes cantidades de dióxido de carbono (CO_2) a la atmósfera. Cuando tálamos bosques y quemamos madera, reducimos la absorción de CO_2 realizado por los árboles y conjuntamente liberamos el dióxido de carbono contenido en la madera. El criar bovinos y plantar arroz genera metano, óxidos nitrosos y otros gases invernadero. Si el crecimiento de la emisión de gases invernadero se mantiene en el ritmo actual los niveles en la atmósfera llegarán a duplicarse, comparados con la época preindustrial, durante el siglo XXI. Si no se toman medidas es posible hasta triplicar la cantidad antes del año 2100⁵⁸.

El consenso científico como resultado de esto, es que seguramente habrá un aumento global de la temperatura entre 1.5 y 4.5°C en los próximos 100 años. Esto agregado al ya existente aumento de 0.5°C que ha experimentado la atmósfera desde la revolución industrial⁵⁹.

⁵⁸ GCCIP. 1997. Global Climate Change Information Programme. [Http://www.doc.mmu.au.uk/](http://www.doc.mmu.au.uk/)

⁵⁹ WMO, 1986. A report of the International Conference on the Assessment of Carbon Dioxide and Other Greenhouse Gases in Climate Variations and Associated Impacts. WMO N° 661. In: Our Common Future WCED, 1990. Pág. 400.



Poder predecir cómo esto afectará al clima global, es una tarea muy difícil. El aumento de temperatura tendrá efectos expansivos. Efectos inciertos se agregan a otros inciertos. Por ejemplo, los patrones de lluvia y viento, que han prevalecido por cientos y miles de años, de las que dependen millones, podrían cambiar. El nivel del mar podría subir y amenazar islas y áreas costeras bajas. En un mundo crecientemente sobrepoblado y bajo estrés, con suficientes problemas de antemano, estas presiones causarán directamente mayor hambruna y otras catástrofes.

Según la Organización Mundial de la Salud, aun un pequeño aumento de temperatura puede causar un aumento dramático de muertes debido a eventos de temperaturas extremas; el esparcimiento de enfermedades tales como la malaria, dengue y cólera; sequías, falta de agua y alimentos. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) lo plantea así: "El cambio climático con certeza conllevará una significativa pérdida de vidas"⁶⁰.

La cantidad de dióxido de carbono ha aumentado desde 295 ppm anterior a la época industrial, a una cifra actual de 359 ppm. Este aumento corresponde a un 50% de lo esperado, basado en la tasa de quema de combustibles fósiles. Varios procesos naturales parecen actuar como moderadores, por ejemplo el océano actúa como reserva, donde el dióxido de carbono se disuelve como tal y como carbonatos y bicarbonatos. Un aumento del dióxido de carbono en el aire, actúa como estimulante del crecimiento vegetal, de esta manera se fija más de este gas. El calentamiento de la Tierra, además de descongelar las capas polares, puede causar un cambio en el sistema de circulación del aire, cambiando patrones de lluvia. De esta manera, por ejemplo, el Medio-Oeste norteamericano (fuente agrícola de Estados Unidos), podría transformarse en desierto, y las zonas de cultivo moverse hacia áreas de Canadá.

⁶⁰ Dunn, Seth. 1997. Controlling the Climate experiment. Earthtimes. [Http://www.earthtimes.com/](http://www.earthtimes.com/)



5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

Este proyecto está dirigido a los estudiantes de la Universidad de Cartagena , sede Claustro San Agustín en la información sobre el uso y manejo racional del agua con el fin de que estos conocimientos tengan aplicabilidad en espacios diversos y diferentes a la Universidad de Cartagena tales como el hogar, los lugares de trabajo y el espacio público en general.

5.2. FUENTES PRIMARIAS

- Estudiantes de la Universidad de Cartagena – sede Claustro San Agustín

5.3. FUENTES SECUNDARIAS

- Directivos y Docentes de la Universidad de Cartagena
- Bibliografía asociada a la temática
- Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique- Cardique
- Establecimiento Público Ambiental – EPA
- E.S.P. Aguas de Cartagena



6. FASE PRIMERA DE LA INVESTIGACIÓN

6.1. DIAGNÓSTICO

6.1.1. Objetivos

Sondear el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de la universidad de Cartagena acerca del uso y manejo adecuado y racional del agua.

6.1.2. Metodología del Diagnóstico

Para tener un diagnóstico de la situación actual de la temática a tratar en este proyecto, se realizó un sondeo (Ver anexo n° 3), el cual proporcionará la información necesaria para el desarrollo de este.

La muestra fue tomada a partir de un trabajo de observación en donde se determinó el número de estudiantes que hacen uso de los baños de la Universidad de Cartagena, sede Claustro San Agustín. Al ser esta institución un espacio de formación académica, consideramos que los baños públicos ubicados en el segundo piso de la misma son los únicos lugares donde los estudiantes hacen uso del recurso hídrico vital para la satisfacción de sus necesidades de aseo e higiene.

Esta observación tuvo una duración de dos horas cada día durante los días:

- Martes, 6 de abril (9:30 a.m. – 11:30 a.m.)
- Viernes, 9 de abril (2:00 p.m. – 4:00 p.m.)
- Lunes, 12 de abril (10:00 a.m. – 12:00 m.)



De acuerdo a las observaciones realizadas, el número total de personas que hicieron uso de los baños públicos ubicados en el segundo piso de la Universidad de Cartagena, fue 502, a saber:

-Mujeres: 273

-Hombres: 229

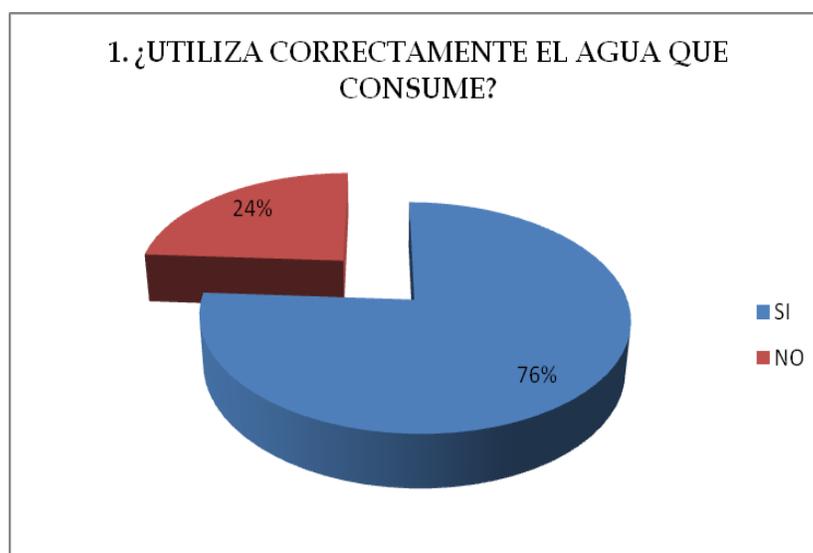
Ahora bien, del total de las personas observadas se tomó una muestra representativa del 20% equivalente a 100 personas, a las cuales se les aplicó el sondeo anteriormente mencionado.



7. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN, PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

A la primera pregunta de la encuesta ¿Utiliza correctamente el agua que consume?, el 76% de los encuestados respondieron afirmativamente, entendiendo por uso correcto el no derroche del agua potable que utiliza diariamente. Sólo un 24% de la totalidad encuestada manifestaron usar inadecuadamente o no saber usar este recurso vital al momento de satisfacer sus necesidades básicas.

GRAFICO N° 1



Sin embargo, aunque la mayoría de las personas encuestadas dijeron usar adecuadamente el agua potable que consumen, vemos que existe un desconocimiento generalizado acerca de las implicaciones de la frase “usar correctamente” pues para ellos esta sentencia sólo implica el hecho de derrochar



o malgastar el agua que sale por los grifos, olvidando acciones tales como la reutilización, el ahorro y el racionamiento del agua potable, entre otras.

De igual forma, a través de los resultados de esta pregunta podemos evidenciar además la falta de conocimiento referente a las estrategias que podemos implementar desde nuestros hogares y lugares de estudio y de trabajo para cuidar el agua existente y usar y manejar racionalmente aquella a la que accedemos diariamente, así como la falta de conciencia concerniente a la problemática ambiental existente en la actualidad.

Ahora bien, ante la pregunta ¿Tiene usted algún plan de ahorro del agua en el lugar en donde vive? El 78% de los estudiantes encuestados contestaron que no contemplan ningún plan de ahorro de agua en el lugar donde viven, situación que se torna preocupante debido a que se evidencia una falta de conocimiento generalizado sobre las opciones de ahorro que se pueden implementar en los hogares así como hábitos irresponsables en cuanto al uso del agua, convirtiéndose en una de las principales problemáticas frente a la futura escasez del recurso hídrico vital. Por otra parte encontramos que el 22% de los encuestados aseguran tener algún plan de ahorro de agua en sus viviendas.

GRAFICO N° 2



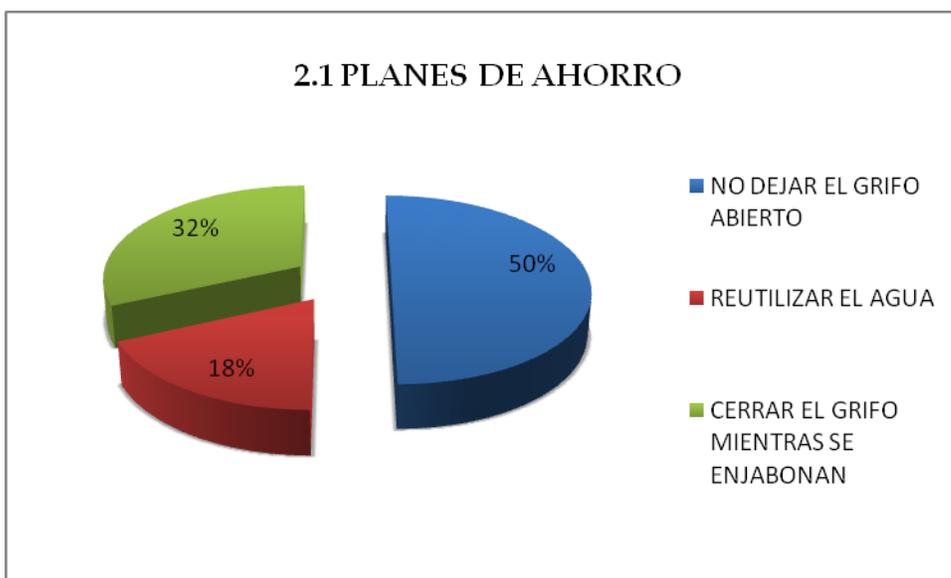
Las respuestas más comunes en cuanto a las estrategias que emplean para ahorrar agua son: no dejar el grifo abierto innecesariamente, reutilizar el agua y cerrar el grifo del baño mientras se enjabonan. Estas deducciones nos hacen concluir que hay poco conocimiento referente a la implementación de buenas prácticas de ahorro de agua potable entre los estudiantes de la universidad de Cartagena-sede San Agustín.

Del 22% de las personas encuestadas que respondieron que si tienen un plan de ahorro en el lugar donde viven, el 50% de las mismas opinaron que el plan de ahorro que implementan en sus hogares es no dejar el grifo abierto. Esta estrategia es fundamentalmente aplicada en casi todas las labores domésticas e higiénicas del diario vivir que son las que representan el mayor consumo de agua y si se cierra correctamente el grifo después de realizar todas estas actividades se fomentará el ahorro de agua de una manera significativa. Por otro lado, tenemos que el 32% de los estudiantes tienen como plan de ahorro de agua cerrar el grifo mientras se enjabonan, dado que en esta acción se desperdicia una gran cantidad



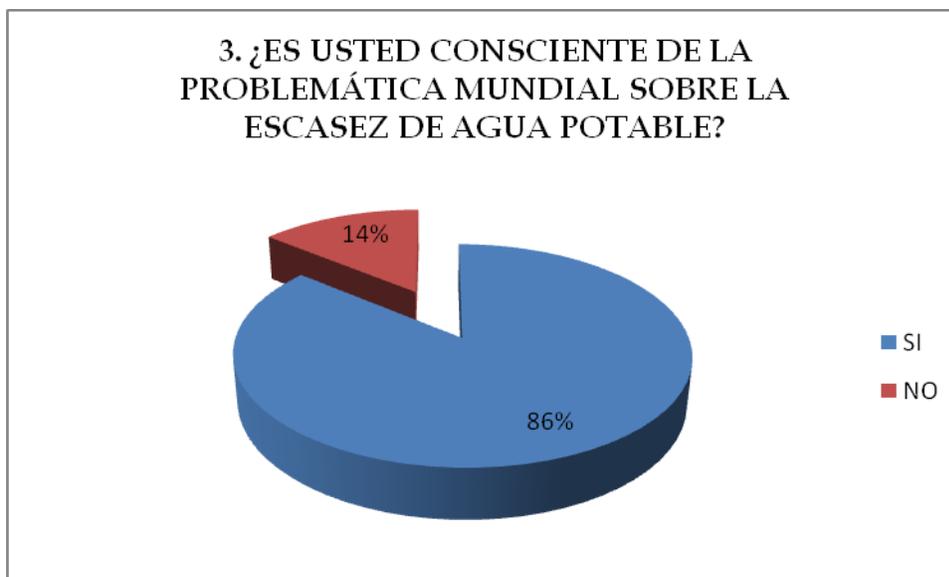
de agua. Por último, encontramos que una mínima parte recurre a la reutilización del recurso empleándola en otras labores que no necesitan del agua potable para su realización.

GRAFICO N° 2.1



Al preguntarles a los estudiantes si eran conscientes de la problemática mundial sobre la escasez de agua potable el 86% respondió afirmativamente, mientras que sólo el 14% de la población encuestada manifestó no tener conciencia sobre esta problemática.

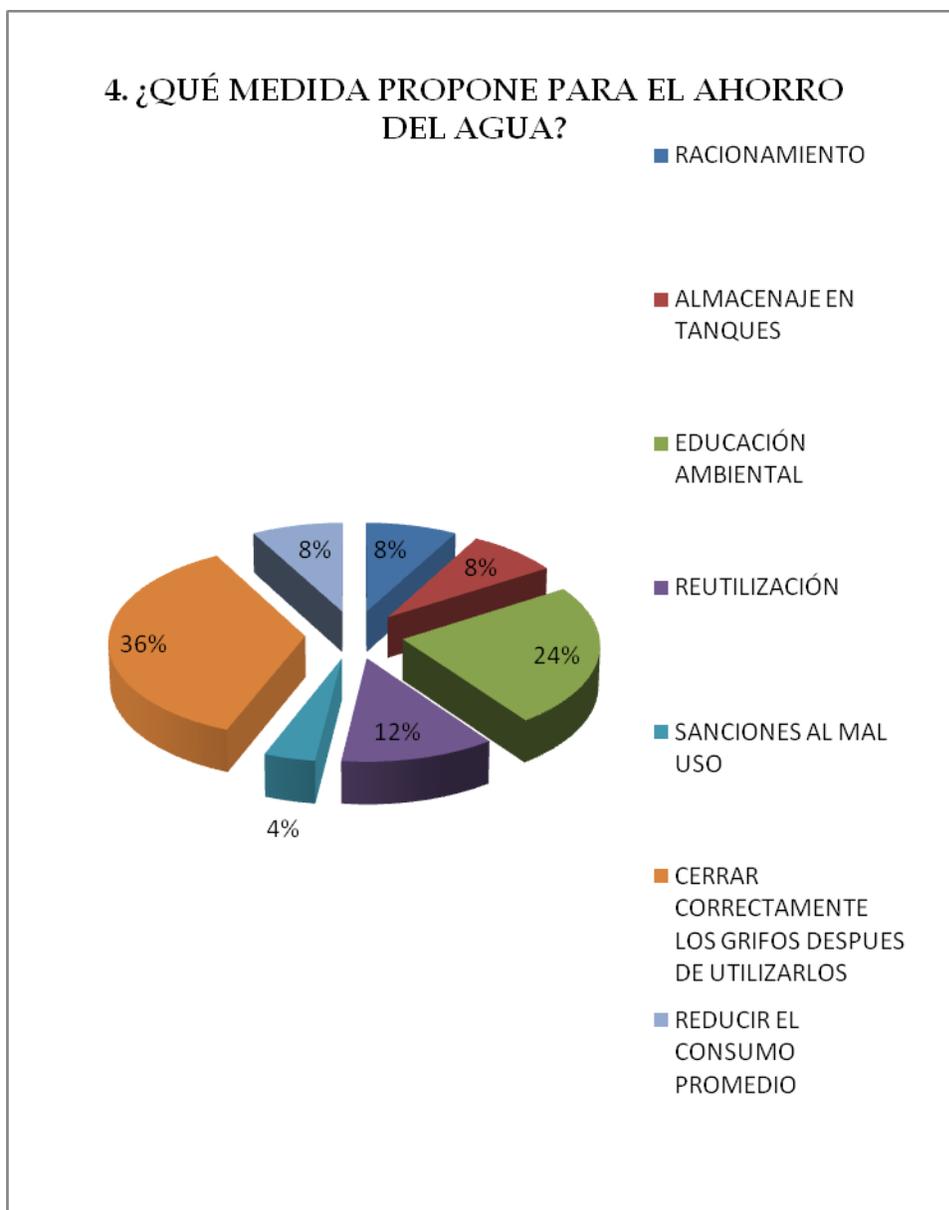
GRAFICO N° 3



Con base en los resultados anteriores podemos inferir que si bien nos hace falta como sociedad mundial tener más conciencia sobre la preservación y uso racional de este recurso vital finito, ya estamos dando los primeros pasos hacia este gran propósito gracias a que diversas instituciones, organismos y gobiernos están implementando planes, estrategias, campañas y políticas reguladoras dirigidas a la lucha contra esta problemática y a los efectos devastadores que esta trae y traerá sobre la humanidad.

A la pregunta ¿Qué medida propone usted para el ahorro del agua? la mayoría de los encuestados equivalente al 36% de total propusieron como la medida más efectiva para ahorrar agua cerrar bien los grifos después de usarlos, eliminando de esta forma las goteras que pueden quedar por motivo del uso inadecuado de estos objetos. Por otra parte, el 24% de los estudiantes sondeados, opinaron que la medida más óptima para ahorrar agua es recurrir a la educación ambiental para fomentar buenas prácticas de uso y manejo racional de este líquido.

GRAFICO N° 4



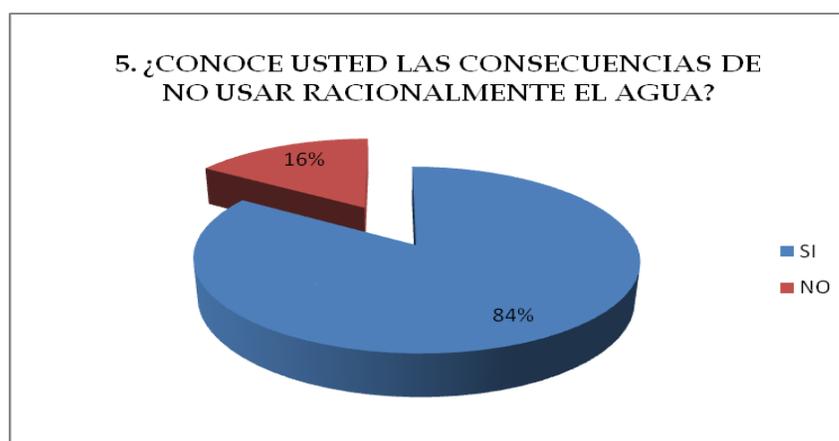
Es en este sentido donde deducimos que la educación ambiental es considerada por los estudiantes como una herramienta fundamental para la transformación social y requisito indispensable para el fortalecimiento de una conciencia ambiental que potencie la adopción sostenida de buenas prácticas dirigidas a combatir este problema.



Se entiende igualmente que existen muchas maneras de manejar esta situación, pero lo cierto es que la gente cree que existe una ausencia generalizada de sanciones tarifarias por parte de las instituciones y empresas encargadas de regular el servicio de agua potable y alcantarillado cuyo propósito sería controlar el problema del despilfarro y mal uso de este recurso así como la poca orientación que poseen las personas referente a los métodos de reutilización del agua en los hogares y las zonas públicas de la ciudad.

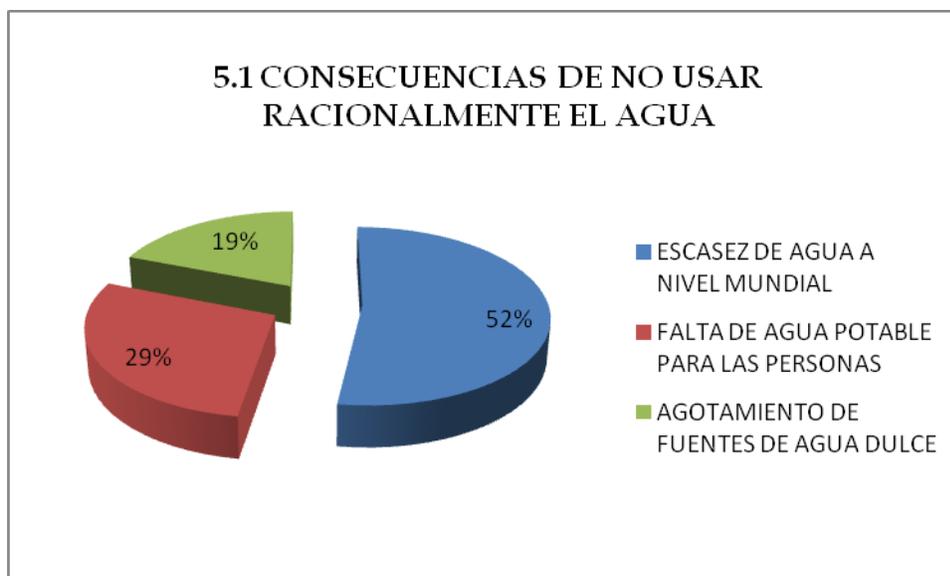
Ahora bien, el 84% de las personas encuestadas manifestaron conocer las consecuencias de no usar racionalmente el agua.

GRAFICO N° 5



La respuesta más común identificada por los encuestados fue la escasez de agua dulce, salada y glaciares a futuro con un 52% de la totalidad de estudiantes sondeados que respondieron afirmativamente. El 29% y 19% corresponden respectivamente a falta de agua potable para las personas y agotamiento de las fuentes de agua dulce.

GRAFICO N° 5.1



Con base en los resultados obtenidos por esta encuesta podemos inferir que a pesar de no conocer y aplicar en su totalidad los métodos y estrategias básicas para usar y manejar racionalmente el agua, las personas encuestadas poseen conocimientos suficientes relacionados con el impacto que tendrá la reducción de las reservas de agua dulce potencialmente aprovechables del planeta en la población mundial y en la calidad de vida que se goce en un futuro.

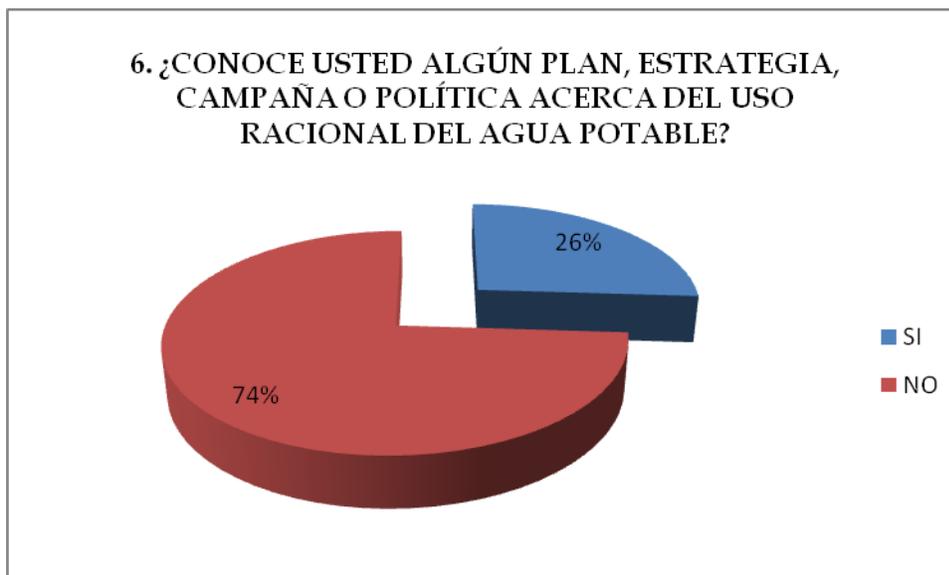
Por otro lado, encontramos que una mínima parte de la población encuestada, es decir el 16% de la totalidad, desconocen las consecuencias que su negligencia ocasionará para la vida sustentable del planeta. Esta es una condición preocupante debido a que los impactos del calentamiento global y del consecuente cambio climático ya nos están afectando, y su detrimento o mejora dependerán de los usos y manejos que efectuemos del agua hoy día.

De igual forma, al realizar la pregunta n° 6 ¿Conoce usted algún plan, estrategia, campaña o política relacionada con el uso racional del agua potable?, el 74% de los encuestados expresaron no tener conocimiento acerca de las mismas,



mientras que el 26% restante manifestaron tener conocimiento de una o varias campañas orientadas al ahorro, uso racional del agua potable.

GRAFICO N° 6

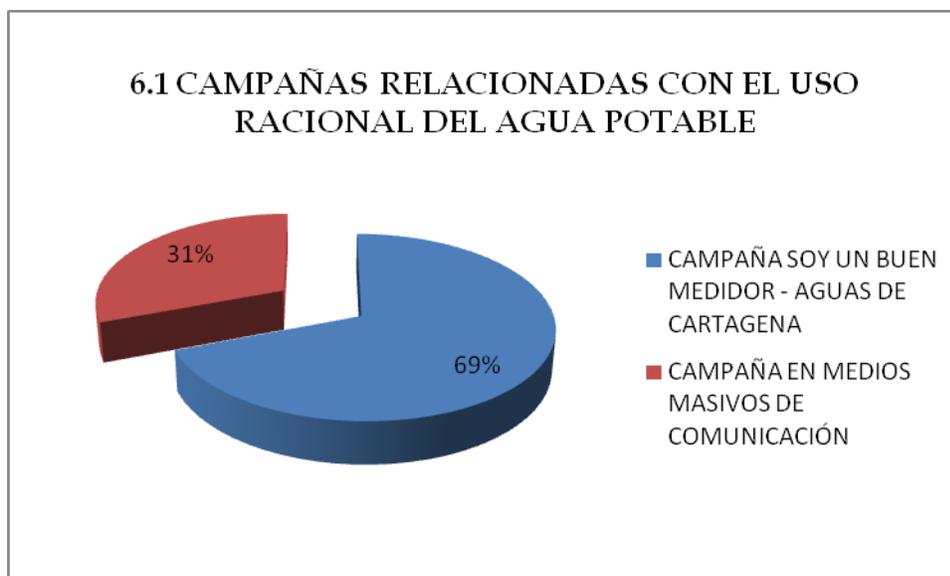


Ahora bien, de quienes respondieron afirmativamente, el 69% en su mayoría dijeron conocer la campaña de conciencia ciudadana denominada “Soy un buen medidor” liderada por la Alcaldía de Cartagena y la empresa de servicio público Aguas de Cartagena gracias a la accequibilidad de la misma al estar plasmada en la cara externa de la factura del servicio de agua potable y alcantarillado.⁶¹

Sólo una pequeña proporción de los encuestados que respondieron afirmativamente esta pregunta, es decir el 31% del total, dijeron estar al tanto de campañas en medios masivos de comunicación en canales de televisión de carácter internacional tales como National Geographic y Discovery Channel entre otros, desarrolladas a través de pautas comerciales y programas de carácter informativo y cultural.

⁶¹ Estado del Arte: Campaña de conciencia ciudadana denominada “Soy un buen medidor”: Alcaldía de Cartagena y Aguas de Cartagena. Pág. 16.

GRAFICO N° 6.1



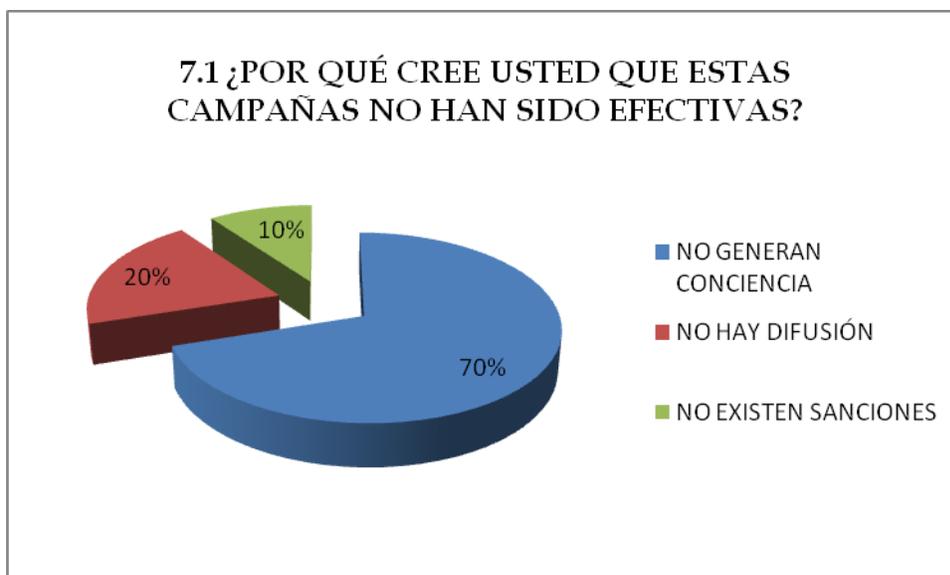
Ahora bien, de acuerdo con la pregunta n° 7 ¿Cree usted que las campañas realizadas sobre el uso racional del agua han sido efectivas? El 77% de los encuestados manifestó que las campañas no han tenido éxito debido a variables como falta de difusión y escasa generación de conciencia hacia el público objetivo, teniendo un porcentaje de 70% y 20% respectivamente del total de estudiantes que respondieron negativamente a la pregunta.

El 23% restante de los sondeos expresaron estar conformes con las campañas realizadas pues a partir de ellas, y gracias a la información suministrada en las mismas están comenzando a generar conciencia sobre el uso y manejo racional del agua potable.

GRAFICO N° 7



GRAFICO N° 7.1



De lo anterior podemos inferir que si bien existen campañas, estrategias, planes y políticas relacionadas con este tema se hace necesario una mayor difusión de las



mismas donde se implementen principios de pedagogía social en aras de fomentar una mayor conciencia ambiental entre la población.

De igual forma, a través de estos resultados se concluye que a pesar de que en la Universidad de Cartagena existe el Instituto de Recursos Hidráulicos y Saneamiento Ambiental encargado de diseñar, manejar y ejecutar estudios concernientes a los cuerpos de agua de la ciudad, este no aplica o desarrolla ningún tipo de educación ambiental relacionada con el manejo del agua potable por parte de los estudiantes y ciudadanos cartageneros.

Es en esta medida donde se hace necesario un llamado, desde la comunicación social, para la adopción de métodos y estrategias que permitan una mayor socialización y difusión de los proyectos adelantados a nivel mundial, nacional y local, pues la Universidad es considerada un espacio clave para asentar las bases de una educación para el desarrollo sostenible en la sociedad, tanto por su carácter de institución de enseñanza superior como por la capacidad que posee como motor de cambio social en aras de potencializar la construcción del ser y de su entorno.



8. FASE SEGUNDA DE LA INVESTIGACIÓN

8.1. IDENTIFICACIÓN DE PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Con base en los resultados arrojados en las encuestas y en los análisis posteriores de las mismas, se identificaron falencias relacionadas con el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de la Universidad de Cartagena respecto a temas de interés mundial, nacional y local relacionados con el uso y manejo racional del agua.

Durante el proceso de investigación se pudo constatar que la mayoría de las personas encuestadas no son conscientes de que la problemática mundial sobre la escasez de agua potable -que afecta principalmente a países en desarrollo-, es un asunto de todos, donde es preciso que como ciudadanos y huéspedes del planeta tierra desarrollemos un sentido de pertenencia hacia el mismo y nos comprometamos en la lucha contra esta difícil situación ambiental. De igual forma, se logró comprobar que la mayoría de los estudiantes sondeados desconocen las políticas y medidas nacionales e internacionales que se están tomando en aras de reducir esta problemática.

Así mismo, a pesar de que la mayoría de los encuestados expresaron estar informados acerca del fenómeno del calentamiento global originado por el desequilibrio climático que hace más de dos décadas viene sufriendo nuestro planeta debido a la emisión desmedida de gases nocivos para la atmósfera – gases de efecto invernadero-, declararon no poseer y/o aplicar planes de ahorro y uso racional del agua en sus hogares, trabajos y lugares de estudio. Ante esto, la falta de conciencia ambiental parece ser el agravante más común de esta problemática aunado a la indiferencia generalizada frente a la toma de decisiones



relacionadas con el cuidado del medio ambiente y del agua como recurso hídrico vital.

Por lo anterior, se llevó a cabo una estrategia pedagógica y comunicacional orientada a informar y aclarar los temas anteriormente mencionados llamada **“Semana del Agua”**.

8.2 DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE SOLUCIÓN

El enfoque de la metodología de esta propuesta de solución se desarrolla en el marco de la comunicación para el desarrollo social, donde se contempla, en su aspecto estratégico, la integración de la pedagogía social, la publicidad y el mercadeo social con elementos comunicacionales para un adecuado manejo y desarrollo de los objetivos y temas establecidos en la misma.

De igual manera, vale la pena resaltar la integración de elementos sociales de generatividad y apropiación de procesos de desarrollo propios en aras de brindar información pertinente que tenga como fin último, generar conciencia ciudadana y transformaciones sociales en los esquemas de pensamiento de los estudiantes de la Universidad de Cartagena – sede San Agustín asociados al cuidado y a la importancia del medio ambiente.

A continuación, se presentan los elementos que articularon y brindaron viabilidad a la propuesta pedagógica, correlacionada a su vez en un mapa integral de comunicaciones en el cual se contemplan las premisas, los objetivos estratégicos, las áreas de acción, las estrategias, las tácticas y las metas.



8.3. PREMISAS

Las premisas son entendidas como «precedente» que sirven para iniciar el desarrollo de un razonamiento; algo que indefectiblemente va al inicio y que sirve de base a partir de la cual se sacarán conclusiones.

De lo anterior podemos decir que las premisas utilizadas en este proyecto son:

- “El Agua es para uso, no abuso”
- “Cartagenero piensa en tu futuro, cuida el medio ambiente”

8.4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

Estos responden a los propósitos que busca el plan de comunicaciones y, a su vez, sirven como grandes articuladores entre premisas y la dinámica de mensajes y su relación con la audiencia. Los objetivos estratégicos son:

- Difundir y facilitar buenas prácticas sobre el uso y manejo racional del agua entre los estudiantes de la Universidad de Cartagena – sede San Agustín.
- Promover la cooperación entre los estudiantes en cuanto al uso y manejo racional del agua en sus hogares.
- Difusión y posicionamiento de la marca para crear recordación de la información facilitada a los estudiantes de la UDC.

8.5. ÁREAS DE ACCIÓN

Las áreas de acción empleadas en esta propuesta son las siguientes:

8.5.1 PEDAGOGÍA SOCIAL:

En esta parte, la acción está encaminada a concientizar a la comunidad beneficiada con el proyecto sobre el uso y manejo racional del recurso hídrico vital



y de esta manera fomentar su aplicabilidad en espacios como el hogar y las zonas públicas de la ciudad. Esta se llevará a cabo mediante las siguientes charlas y talleres:

8.5.1.1 Charla: “Cartagenero piensa en tu futuro, cuida el medio ambiente”

- **Sensibilización a la campaña**

Objetivo: Concienciar a la población universitaria sobre la problemática del agua potable en el mundo y en Cartagena. (Los talleres a continuación mencionados se desarrollarán en dos o más sesiones según se considere pertinente).

- **Actividades:**

-*“Nuestro derecho al agua”*

Objetivo: Dar a conocer a la comunidad estudiantil los derechos y deberes que poseen respecto al líquido vital.

- ✓ Taller/ Charla: Derechos humanos y medio ambiente: derecho a la vida, derecho a una vida digna, derecho al agua.
- ✓ Desarrollo sustentable y calentamiento global.

-*“Problemática del agua: Agotamiento de recursos hídricos”*

Objetivo: Informar a la comunidad estudiantil sobre la problemática del agua en el siglo XXI y su injerencia en el ambiente universitario y en el hogar.

- Charla: *Manos que ayudan*, donde se aprenderá que el uso y manejo racional del recurso hídrico vital, y no sólo del agua potable, es asunto de todos; pues si no cuidamos y establecemos un equilibrio en el uso de este líquido no podemos sobrevivir.

-*“Agua potable en Cartagena”*

Objetivo: Informar a la comunidad universitaria sobre el proceso de potabilización del agua en la ciudad de Cartagena y las principales problemáticas que este presenta.



8.5.1.2 Charla: “El Agua es para USO, no Abuso”

- **Uso y manejo adecuados del agua potable en la Universidad y en el hogar.**

Objetivo: Que la comunidad beneficiada con el proyecto identifique y aplique conceptos básicos de uso y manejo racional del agua en aras de cuidar y promover la conservación del recurso hídrico vital dentro y fuera del hogar.

- **Actividades:**

-Charla “*Sanciones al despilfarro de agua potable*”

-Consejos prácticos para el uso y manejo racional del agua potable en la Universidad de Cartagena.

-Consejos prácticos para el uso y manejo racional del agua en los hogares cartageneros. (En el baño, la cocina, el jardín y con respecto a las tareas domésticas)

-Demostraciones prácticas de ahorro y conservación.

8.5.2 MERCADEO SOCIAL:

Esta área de acción supone actividades de posicionamiento de una de las premisas del mapa integral de comunicaciones, a saber: “cartagenero piensa en tu futuro, cuida el medio ambiente”. Se trata de actividades llevadas a cabo por la comunidad beneficiada, desarrolladas dentro de un marco lúdico y de interacción en aras de un empoderamiento social hacia el proyecto.

Por lo anterior se proponen cuatro actividades dirigidas a la población estudiantil de la Universidad de Cartagena – Claustro San Agustín, repartidas igualitariamente entre los cinco días de la campaña.



Lo que llamamos dinámicas/actividades representan un papel importante en la apropiación de la información que se pretende impartir con el presente proyecto, pues ayudan a crear un ambiente ameno que hace que el grupo de interés principal, es decir, los estudiantes de la Universidad de Cartagena – Claustro San Agustín, se sientan cómodos con las actividades propuestas y quieran participar de las mismas. De igual forma, estas dinámicas promueven el aprendizaje y la cooperación sobre temas relacionados con el uso y manejo racional de agua.

8.5.2.1 Campaña: “El Agua es para USO no Abuso”

Para la realización de esta campaña se instaló un stand informativo donde, se informó de manera oportuna a la población universitaria sobre la segunda premisa, a saber: “El Agua es para uso, no abuso”. En esta campaña se implementaron áreas de acción tales como Pedagogía Social y Publicidad Social. (Ver anexo Mapa Metodológico y Comunicacional)

- **Actividad: Juego de Conocimiento y Destreza “Alcanza una Gota”**

Objetivo: A través de esta actividad se busca fomentar la aprehensión del conocimiento a través de la lúdica, a la vez que se realiza un seguimiento a la información impartida en las charlas y videos.

- **Actividad: “Concéntrese Ambiental”**

Objetivo: Generar recordación entre los participantes sobre conceptos y temas relacionados con el uso y manejo racional del agua establecidos en el área de acción Pedagogía Social.



- **Actividad: Rally “El agua es para uso, no abuso”**

Objetivo: Dirigidos al público en general. En esta actividad se pretende posicionar la marca en la comunidad estudiantil, además de crear conciencia sobre la problemática del agua potable en Cartagena y la importancia de usarla y manejarla racionalmente en aras de un futuro más sano.

- **Actividad: Proyección de videos y sonovisos**

Objetivo: Informar a la población beneficiada con el proyecto, través de la presentación continúa de videos y campañas televisivas, sobre la problemática del agua potable a nivel mundial y local. Con este medio se pretende generar aceptación e interés por parte de los estudiantes hacia la temática y por consiguiente hacia la campaña propuesta.

8.5.3 PUBLICIDAD SOCIAL

La publicidad social incluye el diseño y la promoción de una marca orientada al posicionamiento de las premisas y objetivos estratégicos de la campaña.

8.5.3.1 Creación de la Marca

Creada con el propósito de posicionar la idea del uso y manejo racional del agua y generar recordación respecto a la propuesta pedagógica y comunicacional de la Semana del Agua para promover su aceptación dentro de la comunidad estudiantil.



**El AGUA es para
USO no abuso**

8.5.3.2 Aplicación de la Marca creada:

Se realizaron posters, flyers, folletos y un pendón para posicionar la marca y promover la asistencia del público estudiantil al evento. (Ver anexos n° 4 y 5)

8.5.3.3 Elaboración de una cuña radial:

Con el apoyo de la emisora de la Universidad, UDC Radio, se elaboró y emitió una cuña radial promocionando la “**Semana del Agua**”. (Ver anexo n° 6)

8.5.4 COMUNICACIÓN ALTERNATIVA:

La comunicación alternativa supone la creación de todo el material P.O.P que se va a utilizar para promocionar una idea, tales como camisetas y botones (todo identificado con la marca en cuestión) con el fin de apoyar las estrategias presentadas en el mapa metodológico y comunicacional. (Ver anexo n° 7)



8.6 ESTRATEGIAS Y TÁCTICAS

La relación entre estrategias y tácticas está conectada con las áreas de acción arriba mencionadas. Mediante un cuadro, presentamos la relación entre estos dos elementos. (Ver anexo n° 7)

8.7 Metas

De la misma forma, se establece mediante un cuadro, la relación entre estrategias y metas, con el propósito de precisar el alcance de esta propuesta (Ver anexo n° 7)

9 EVALUACIÓN DEL PRODUCTO

9.1 SEMANA DEL AGUA

Foto por: Equipo Investigador



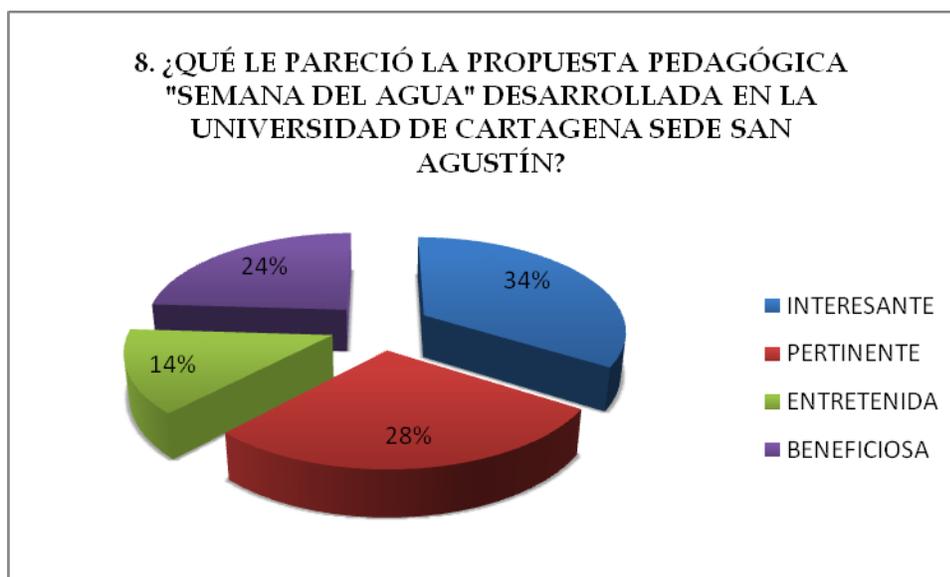


Con el fin de evaluar el nivel de aceptación que produjo entre los estudiantes de la Universidad de Cartagena, sede San Agustín la propuesta pedagógica “Semana del Agua” y sondear el nivel de conocimiento que poseen acerca del uso y manejo racional del mismo luego de participar en la actividad aquí planteada, se realizaron 50 encuestas (Ver anexo n° 8) repartidas de manera igualitaria en ambas jornadas; es decir 25 en la jornada de la mañana y 25 restantes en la jornada de la tarde; lo anterior basándonos en el número de personas que asistieron y participaron a lo largo de la semana en la campaña pedagógica y que se encuentra registrado en la lista de asistencia y control a saber: 248 estudiantes. Por consiguiente, consideramos pertinente escoger una muestra representativa del 20% del total de asistentes a la “Semana del Agua” correspondiente a 50 personas.

A continuación se presentarán para su análisis los resultados obtenidos a través del sondeo de percepción:

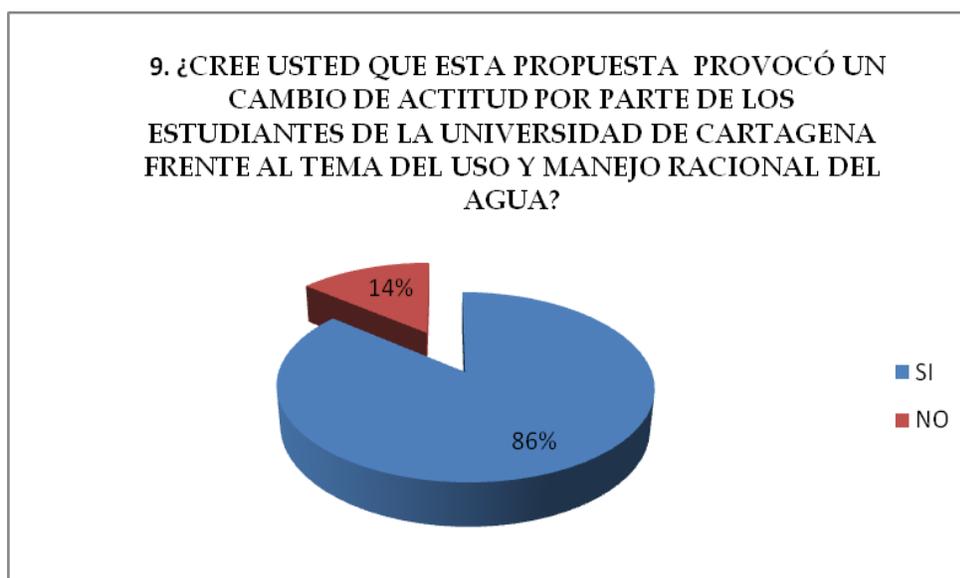
A la pregunta, ¿Qué le pareció la propuesta pedagógica denominada “Semana del Agua” desarrollada en la Universidad de Cartagena, sede San Agustín? El 34% de los encuestados manifestó que fue una propuesta interesante si tenemos en cuenta el grado de novedad existente en la campaña pues a su parecer era la primera vez que dentro de la Universidad de Cartagena se toma la iniciativa para desarrollar este tipo de propuesta pedagógica relacionada con el cuidado del medio ambiente y más específicamente sobre el uso y manejo racional del agua. Un 28% manifestó que la actividad fue pertinente debido a que se hace necesario tomar medidas desde la academia para impulsar una conciencia ambiental que logre disminuir de alguna manera los impactos del calentamiento global sobre nuestro ecosistema y sobre el recurso hídrico vital. El 24% y 14% restantes, respondieron que la propuesta les pareció beneficiosa y entretenida respectivamente, aludiendo a las actividades lúdicas que se desarrollaron en el marco de la campaña como una manera de informar y concientizar mediante el juego y la diversión

GRAFICO N° 8



Al preguntarle al grupo encuestado ¿Cree usted que esta propuesta generó un cambio de actitud por parte de los estudiantes frente al tema del uso y manejo racional del agua? El 86% contestaron afirmativamente, mientras que el 14% contestó de manera negativa.

GRAFICO N° 9



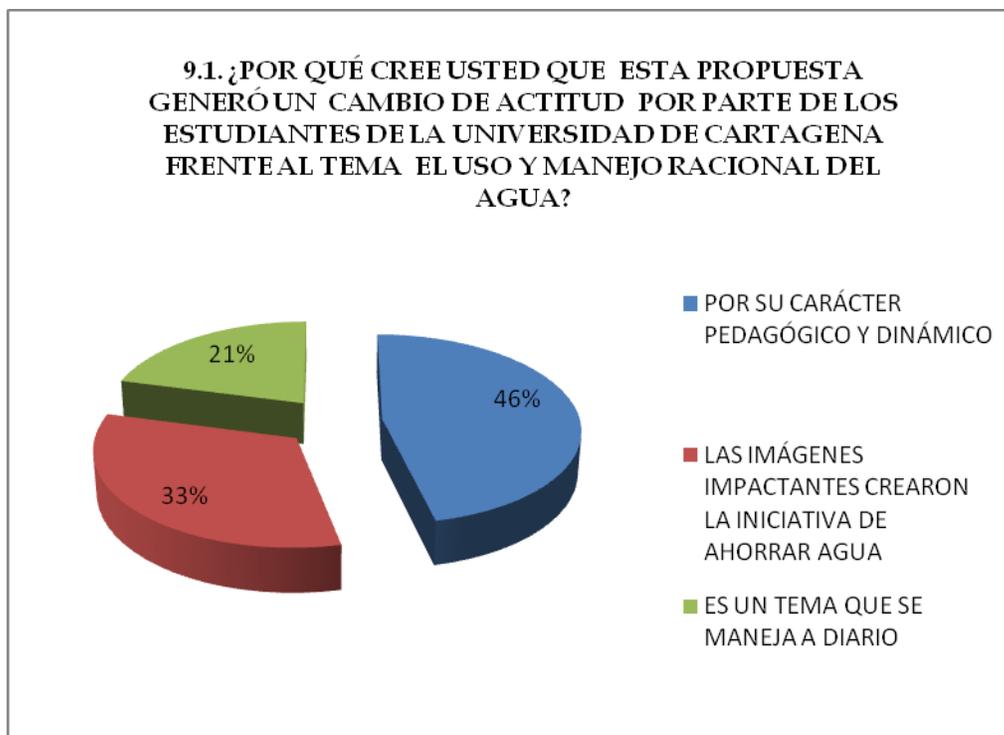
De Las 43 personas que respondieron que la propuesta sí había generado un cambio de actitud, la mayoría aseguró que fue gracias a su carácter pedagógico y dinámico, esta combinación permitió que se integraran la lúdica, el conocimiento y comunicación para captar la atención y aceptación de la actividad por parte de los estudiantes.

Una menor parte cree que fue debido a las imágenes impactantes que se reflejaron en los videos y charlas y un 21% opinó que esto ocurrió porque se abordó un tema que se maneja a diario. Los estudiantes que contestaron que no se había logrado un cambio de actitud frente a la problemática, aseguraron que



esto se debe a que este tipo de estrategias que no son comunes en la universidad y por lo tanto necesitan de continuidad para poder generar un impacto mayor.

GRAFICO N° 9.1



De acuerdo con análisis anteriormente realizado podemos deducir que nuestra propuesta logró en gran parte el objetivo con el que se planteó, debido a que la gente se consiguió estimular y facilitar la aceptación de comportamientos sociales que se tornan beneficiosos para la sociedad en general, en este caso en lo referente a la toma de conciencia sobre el uso y manejo adecuado del agua.

Ahora bien, al preguntar ¿Cree usted que la Universidad debería incluir en su formación académica la temática de la educación ambiental relacionada con el uso y manejo racional del agua? Un gran porcentaje de los estudiantes, es decir el

98% de la población total encuestada, respondió afirmativamente con motivos tales como crear buenos hábitos ambientales entre los estudiantes con un 58%, preparar a los profesionales para los problemas ambientales del futuro con un 28% y por último, brindar una formación integral a sus estudiantes con un 14%.

GRAFICO N° 10

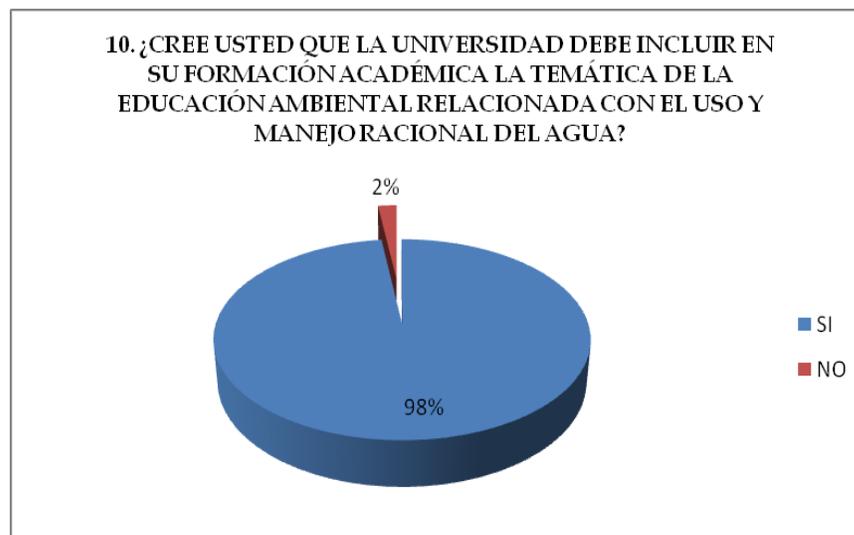
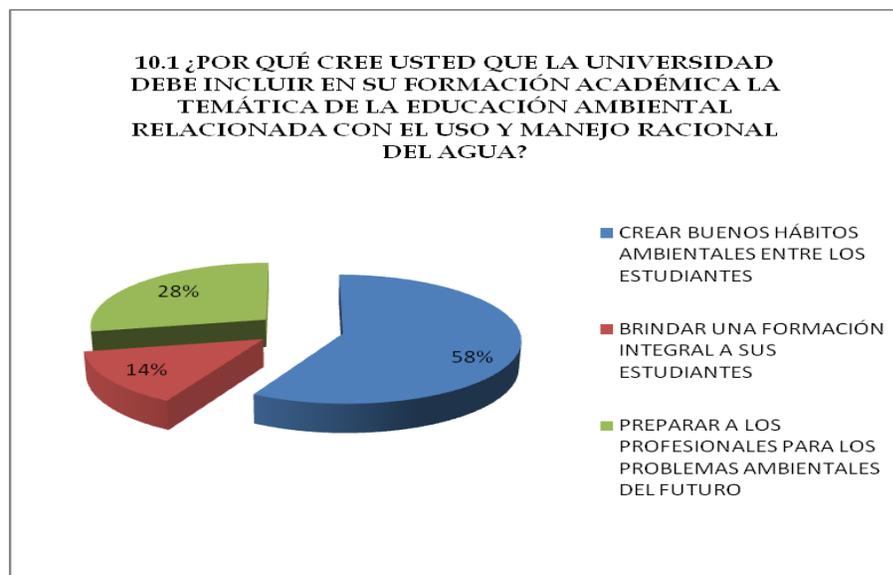


GRAFICO N° 10.1





De igual manera, a la pregunta ¿Le gustaría que se realizaran con frecuencia este tipo de estrategias pedagógicas relacionadas con el uso y manejo racional del agua? La mayor parte de los estudiantes, es decir 84%, contestaron que sí, mientras una mínima cantidad manifestó no estar de acuerdo.

GRAFICO N° 11



De lo anterior podemos inferir que este tipo de estrategias deberían ser ejecutadas, según los estudiantes encuestados, con regularidad en la universidad debido a que su condición de institución educativa de formación superior le atribuye un papel importante en la construcción de una perspectiva de desarrollo con niveles crecientes de sustentabilidad y gestora fundamental de transformaciones sociales y culturales.

Ahora bien, para hacer posible la construcción de una conciencia ambiental, es importante la participación de todos los sectores e instituciones de la sociedad, especialmente la de la formación universitaria. De esta manera, es pertinente



incluir en ella la temática de la educación ambiental relacionada con el uso y manejo racional del agua, con el fin de aportar a la sociedad las transformaciones que esta requiere y así mismo brindar una educación completa e integral a sus alumnos.

En consecuencia, se plantea la creación de una propuesta física constituida en una cartilla de educación ambiental, enfocada a la difusión de mensajes relacionados con el uso y manejo racional del agua y su aplicabilidad en espacios como el hogar y las zonas públicas de la ciudad, dirigido a los estudiantes de la Universidad de Cartagena - sede Claustro San Agustín. Todo esto, con el fin de proporcionarle continuidad a este proyecto en el tiempo y de esta manera constituir desde el ámbito universitario profesionales íntegros, formados como agentes de cambio, capaces de generar impactos positivos en la sociedad.

Esta cartilla ambiental, es creada y producida por el equipo investigador de este proyecto, aunque, cabe aclarar que su aplicabilidad y distribución es responsabilidad de la Universidad de Cartagena. De esta manera, proponemos que sea incluida en el material que se utiliza en el proceso de inducción de los jóvenes que van a cursar primer semestre de pregrado. E inclusive, si la Universidad considera necesario a los alumnos de pos-grado.

El contenido de la cartilla abordará temas como:

- ¿Qué es el agua?
- ¿Para qué sirve?
- ¿Por qué es importante que el agua sea potable?
- Problemática ambiental en el mundo
- ¿Qué puedes hacer para cuidar el agua? Consejos Prácticos
- Glosario



10 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DEL PROYECTO

10.1 RECURSOS HUMANOS

En el presente trabajo, la utilización de los recursos humanos se vio prácticamente limitada a la participación y el trabajo de cada una de las investigadoras, debido a que la creación, el diseño y ejecución de cada una de las actividades fueron llevadas a cabo por ellas.

Sin embargo, hubo personas que aportaron al desarrollo de este mismo y que por tanto, se hicieron indispensables.

- Creación de material publicitario y promocional “EL AGUA ES PARA USO NO ABUSO”
 - Angélica Acendra. Publicista. Asesor de la Creación de marca. (Dos semanas).
 - Gustavo Chica. Productor de Radio. Producción de Cuña. (2 días).
- Realización Semana del Agua
 - Robinson Mena Robles*. Vicerrector Administrativo. Permiso para la instalación del stand. (Dos semanas)
 - María Del Pilar Morad*. Decana Facultad de Ciencias Sociales y Educación. Permiso para la instalación del stand. (Dos semanas)
 - Sara Bozzi*. Directora Programa de Comunicación Social. Permiso para la instalación del stand. (Dos semanas)
 - Audry Klee Pérez*. Jefe de Departamento Académico, Programa de Comunicación Social. Solicitud préstamo de Televisor y D.V.D. (3 Días)
 - Dirección de Biblioteca José Fernández de Madrid*. Solicitud mesas, sillas, y biombos. (5 días)



10.2 PRESUPUESTO

Actividad	Descripción	Valor Unitario	Unidades	Total
Reuniones Equipo Investigador	Transporte para llegar a sitio de reunión	\$ 2.600	45	\$ 117.000
Visitas de Campo	Transporte para llegar a las Instituciones para tener información	\$ 2.600	30	\$ 78.000
Impresiones	Impresiones del proyecto para correcciones	\$ 200	60	\$ 12.000
Pedagogía Social Taller: "Uso y manejo adecuados del agua potable"	Grifo	0	1	0
	Perlizador	\$ 9.900	1	\$ 9.900
	Botella plástica no retornable	0	2	0
	Fotocopia de consejos prácticos	\$ 100	200	\$ 20.000
Mercadeo Social	Pendón	\$ 25.800	1	\$ 25.800
	Flyers Semana del Agua	\$ 2.500	30	\$ 75.000
	Posters Semana del Agua	\$ 1.800	10	\$ 18.000
	Botones	\$ 1.200	25	\$ 30.000
	CDs	\$ 1.500	2	\$ 3.000
	Cámara Fotográfica	\$ 5.000	1	\$ 5.000



	Dulces	\$ 2.500	1	\$ 2.500
	Camisetas	\$ 17.000	3	\$ 51.000
	Bolsa de globos blancos R9	\$ 1.600	1	\$ 1.600
	Bolsa de globos azules R9	\$ 5.700	1	\$ 5.700
Actividad: “Alcanzar una gota”	Vinilo Azul	\$ 800	2	\$ 1.600
	Vinilo Blanco	\$ 1.800	1	\$ 1.800
	Pincel	\$ 1.500	1	\$ 1.500
	Cinta de papel	\$ 4.800	1	\$ 4.800
	Extracto	\$ 3.000	1	\$ 3.000
	Chinches	\$ 700	1	\$ 700
	Cartón Paja	\$ 2.000	1	\$ 2.000
Actividad: “Concéntrese Ambiental”	Cartón Paja	\$ 2.000	2	\$ 4.000
	Tabloides de Imágenes	\$ 2.500	4	\$ 10.000
Actividad: “Rally Ecológico”	Cartón Paja	\$ 2.000	2	\$ 4.000
Transporte Semana del Agua	Transporte Realización del evento e impresión de material	\$ 2.600	15	\$ 39.000
Otros	Imprevistos	\$ 4.100	1	\$ 4.100

TOTAL: \$ 531.000



10.3 CRONOGRAMA

Actividad	Meses y Semanas													
	Febrero		Marzo				Abril				Mayo			
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Diseño y formulación del proyecto de investigación	X													
Recolección del contenido teórico		X	X	X	X									
Visitas de campo para recolección de información			X	X	X	X								
Diseño y aplicación de Encuesta de Diagnóstico						X								
Planeación Semana del Agua (Creación de actividades)							X	X						
Creación de la Marca y material publicitario para la Semana del Agua									X	X	X			
Realización Semana del agua											X	X		
Diseño y aplicación de Encuesta de Evaluación de												X	X	



11 CONCLUSIONES

Después de la realización de este trabajo podemos concluir, en lo que respecta a la hipótesis general, a saber: “La Universidad de Cartagena no posee ninguna estrategia pedagógica y comunicacional respecto al uso y manejo racional del agua entre sus estudiantes” que a pesar de que en el Alma Máter se encuentra ubicado el Instituto de Recursos Hidráulicos y Saneamiento Ambiental, este no posee dentro de sus planes de ejecución proyectos o campañas de pedagogía social que eduquen y concienticen a la población estudiantil en lo concerniente al uso y manejo racional del agua potable en el marco de la escasez de este recurso vital en el mundo. Es en este sentido donde se verifica la hipótesis con anterioridad planteada.

Por otra parte, ante la hipótesis específica “Los estudiantes no tienen acceso a la información sobre el uso y manejo racional del agua, lo cual se ve reflejado en la poca conciencia ambiental que estos poseen” logramos constatar, a lo largo de la ejecución del proyecto, que si bien existe un Instituto de Recursos Hidráulicos y Saneamiento Ambiental que estudia los cuerpos de agua de la ciudad, no le compete el manejo de la temática de la educación ambiental hacia los estudiantes de la Universidad de Cartagena. De igual manera, también se pudo verificar que la accesibilidad a los estudios y proyectos ambientales que este instituto realiza es nula debido a que el equipo investigador se dirigió en múltiples ocasiones a este instituto sin tener respuesta alguna.

Es aquí en donde nuestra hipótesis específica cobra importancia y es verificada, ya que lo anterior corrobora el hecho de que los estudiantes poseen poco conocimiento de los planes, proyectos y estudios que se adelantan en la Universidad de Cartagena como consecuencia de la falta de difusión de estas



acciones, dejando como resultado una escasa conciencia ambiental referente al uso y manejo racional de este líquido vital.

De igual manera, al remitirnos a nuestro objetivo general, es decir, “Informar a los estudiantes de la Universidad de Cartagena – sede Claustro San Agustín sobre el uso y manejo racional del recurso hídrico vital y de esta manera fomentar su aplicabilidad en espacios como el hogar y las zonas públicas de la ciudad”, tenemos que efectivamente sí fue alcanzado en el presente proyecto. Esto, gracias a la ejecución de la propuesta pedagógica y comunicacional de solución aquí contenida, específicamente en el material informativo contenido en las charlas, videos y folletos elaborados y divulgados durante el desarrollo del proyecto, que fueron cruciales para que los estudiantes tuvieran un contacto más cercano con la problemática relacionada con el uso y manejo racional del agua y se informaran sobre los métodos prácticos que pueden aplicar tanto en sus hogares como en espacios públicos de la ciudad y más específicamente en nuestra Alma Máter.

Ahora bien, respecto al objetivo específico “Diseñar y desarrollar una propuesta pedagógica orientada al fomento del uso y manejo racional del agua y su aplicabilidad en distintos espacios de la comunidad, dirigido a la población estudiantil de la Universidad de Cartagena – sede Claustro San Agustín”, vemos que fue logrado y esto se puede evidenciar en la creación y ejecución de la “Semana del agua “, establecida como propuesta de solución, orientada a informar y a aclarar los temas relacionadas con el uso y manejo racional del agua y la problemática mundial actual referente al agotamiento de este recurso, en la cual se recurrió a la integración de la pedagogía social, la publicidad y el mercadeo social con elementos comunicacionales con el fin de alcanzar lo propuesto. Esta campaña, tuvo un alto grado de aceptación por parte del público receptor gracias al carácter novedoso de la misma, pues es la primera vez que se realiza en la Universidad de Cartagena una propuesta de este tipo dirigida y



desarrollada a través de la comunicación para el desarrollo social donde, desde la academia se busca generar conciencia ambiental en la sociedad.

En cuanto al objetivo específico, " Crear y proponer un producto comunicacional - cartilla de educación ambiental- orientado a la difusión de mensajes relacionados con el uso y manejo racional del agua y su aplicabilidad en espacios como el hogar y las zonas públicas de la ciudad, dirigido a la población estudiantil de la Universidad de Cartagena – sede Claustro San Agustín", se hace necesaria la pregunta:

¿Qué tan pertinente y viable resulta ser para la Universidad de Cartagena continuar con estos proyectos de corte ambiental?

Como comunicadores sociales en proceso, consideramos que la Universidad de Cartagena debe proporcionar a sus estudiantes una educación integral que les permita no sólo desenvolverse en las áreas para las cuales se están capacitando sino también para ser agentes de transformaciones significativas en todas las esferas de la sociedad. Por lo anterior, proponemos una cartilla de educación ambiental con el fin de dar cumplimiento al objetivo específico con anterioridad mencionado.

De igual forma, a través de este producto, se busca dar continuidad a un proceso pedagógico y comunicacional pertinente y necesario en un mundo donde la problemática ambiental es cada vez más acuciante y amenaza no sólo nuestro estilo de vida, sino también nuestra supervivencia como especie a futuro. Por esta razón, hacemos un llamado a nuestra Alma Máter para que el presente proyecto pueda ser ejecutado a mediano y largo plazo, haciendo uso de los recursos pedagógicos, comunicacionales, académicos y económicos con los que cuenta en aras de formar estudiantes y profesionales íntegros generadores de cambio en su comunidad y medio ambiente.



Así mismo, vale la pena destacar como aspecto fundamental para la ejecución de este proyecto y la posterior consecución del mismo los temas contemplados en el Marco Teórico, pues gracias a la pertinencia y aplicabilidad de estos se pudo desarrollar la estrategia comunicacional conformada por flyers, posters, folletos y videos, así como el componente pedagógico reflejado en las charlas y las actividades lúdicas que lo acompañaron durante la “Semana del Agua”.

Es así como podemos afirmar que este proyecto y su propuesta principal, la campaña pedagógica y comunicacional “Semana del Agua” causó un impacto mayor al esperado, lo anterior basándonos en los datos recogidos a través de las encuestas aplicadas y en la aceptación y acogida que produjeron entre los estudiantes de la Universidad de Cartagena- sede Claustro San Agustín las actividades realizadas durante el mismo, superando las expectativas previstas por el equipo investigador al inicio del presente trabajo.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARMANDO RODRÍGUEZ DURÁN, Ciencia, tecnología y ambiente. Cengage Learning Editores, 2009. Pág. 47.

Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2006- 2010. Pág. 17.

BOLETÍN ONU. Centro de Información para México, Cuba y República Dominicana. No. 02/175. 18 de diciembre del 2002.

CRUZ ROJA GUATEMALA. Modulo educativo uso y manejo del agua, unidad técnica agua y saneamiento, Ciudad de Guatemala. Págs. 9-11; 18-19.

DIARIO OFICIAL No. 46.854. Diciembre 27, 2007.

DIARIO OFICIAL 47.096. Bogotá, D. C. 29 de agosto de 2008. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL.

DIRECCIÓN DE INGENIERÍA SANITARIA, SECRETARÍA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA. Manual de Saneamiento: vivienda, agua y derechos. Editorial Limusa. México. 1982. Pág. 61

ERNESTO GUHL NANNETTI. *Reflexiones sobre el derecho al agua y su aplicación*. Instituto Quinaxi. Ensayo. Pág. 2.

FERNANDO LASAGNO, **La cultura del derroche del agua. En: Centro de Medios Independientes. Argentina. Noviembre 8 de 2009.**
<http://argentina.indymedia.org/news/2009/11/703736.php>



GABRIELA AGUILAR Y PATRICIA DA CAMARA. *Banco Mundial aprueba us\$170 millones en apoyo de la reforma fiscal y el sector del agua en Colombia*. Banco Mundial, press.

<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/NEWS/0,,contentMDK:20406233~menuPK:34467~pagePK:64003015~piPK:64003012~theSitePK:4607,00.html>

GORDON M. BARROW, Química general, Volumen 1. Editor: Reverte, 1975. Pág. 311

JUAN CARLOS DÍAZ. Cartagena tiene reservas de agua, pero invitan a la ciudadanía a no malgastarla. En: El Tiempo. Bogotá (04, febrero, 2010) Sec. Tiempo Caribe, pág.: 7C.

LUCEVÍN GÓMEZ E. “Listas las sanciones para quienes desperdicien el agua; decreto será expedido el martes”. En: El Tiempo. Bogotá (27 de diciembre de 2009). Sec. Verde. Pág. 3.

LUCIANA GASTALDI, “El Agua, un bien máspreciado que el oro”. En: El Hispano. Abril de 2006. Sección: Latinoamérica. Pág. 3

NACIONES UNIDAS, resolución 58/217. Decenio Internacional para la Acción, “El agua, fuente de vida”, 2005-2015. *78ª sesión plenaria, 23 de diciembre de 2003*

OMAR ELIAS LAGUADO NIETO. *Tómese el agua en serio*. En: <http://www.asiescucuta.com/medio-ambiente/2010-03-22/tomese-el-agua-en-serio.html> Marzo 22, 2010 .Sec. Medio Ambiente

Organización de las Naciones Unidas. Decenio Internacional para la Acción. El agua fuente de vida, 2005 – 2015. www.un.org/spanish/waterforlifedecade



Plan Nacional de Desarrollo 2006- 2010. Departamento Nacional de Planeación, 2007 Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, Estado Comunitario: desarrollo para todos. Págs. 187-190

Programa ONU Agua para Decenio para la Promoción y Comunicación. El agua fuente de vida, 2005 – 2015. Naciones Unidas.
<http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/watersmart.html>

RAFAEL COLMENARES FACCINI. En: Biodiversidad en América Latina y El Caribe. Colombia. 14 marzo de 2006.
http://www.biodiversidadla.org/Principal/Contenido/Documentos/Comercio_Biopirateria_y_Derechos_de_Propiedad_Intelectual/Colombia_el_agua_crisis_y_privatizacion

Semana del Agua en Estocolmo (Traducción al español) Tomado de:
<http://www.worldwaterweek.org/about>

THÉO BOUTRUCHE. El Estatuto del Agua en el Derecho Internacional Humanitario. Revista Internacional de la Cruz Roja N° 840, pp. 887 – 916.

YUL FRANCISCO DORADO MAZORRA. Coordinador para América Latina de Corporate Accountability International. Libro Digital 2 Millones de Firmas por el Agua. ECOFONDO. <http://agua.ecoportal.net/content/view/full/92180>

<http://www.cambioclimaticoglobal.com/>



ANEXOS



ANEXO No. 1:

LEY 373 DEL 6 DE JUNIO DE 1997

Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

EL CONGRESO DE COLOMBIA,

DECRETA:

Artículo 1: Programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Todo plan ambiental regional y municipal debe incorporar obligatoriamente un programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro del agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico.

Las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales encargadas del manejo, protección y control del recurso hídrico en su respectiva jurisdicción, aprobarán la implantación y ejecución de dichos programas en coordinación con otras Corporaciones Autónomas que compartan las fuentes que abastecen los diferentes usos.

Artículo 2: Contenido del programa de uso eficiente y ahorro del agua.

El programa de uso eficiente y ahorro de agua, será quinquenal y deberá estar basado en el diagnóstico de la oferta hídrica de las fuentes de abastecimiento y la demanda de agua, y contener las metas anuales de reducción de pérdidas, las campañas educativas a la comunidad, la utilización de aguas superficiales, lluvias y subterráneas, los incentivos y otros aspectos que definan las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, las entidades prestadoras de los servicios de acueducto y alcantarillado, las que manejen



proyectos de riego y drenaje, las hidroeléctricas y demás usuarios del recurso, que se consideren convenientes para el cumplimiento del Programa.

Parágrafo: Modifíquense el numeral 71.2 y parágrafo 1 del artículo 71 de la Ley 142 de 1994.

Con el fin de garantizar la coordinación entre las funciones del Ministerio del Medio Ambiente y la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico en lo concerniente a los objetivos del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, modifíquese la composición de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico.

El numeral 71.2 de la Ley 142 de 1994 quedará así: Cuatro expertos comisionados de dedicación exclusiva, designados por el Presidente de la República para período de 3 años, reelegibles y no sujetos a las disposiciones que regulan la carrera administrativa. Uno de ellos en forma rotatoria ejercerá las funciones de coordinador de acuerdo con el reglamento interno. Al repartir internamente el trabajo entre ellos se procurará que todos tengan oportunidad de prestar sus servicios respecto de las diversas clases de asuntos que son competencia de la Comisión. En todo caso, uno de los expertos deberá demostrar conocimientos en materias ambientales.

El parágrafo 1 del artículo 71 quedará así: a la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico pertenecerán los Ministros de Salud y Medio Ambiente. A la Comisión de Regulación de Energía y Gas Combustible pertenecerá el Ministro de Hacienda y Crédito Público. Los Ministros sólo podrán delegar su asistencia en los Viceministros y el Director del Departamento Nacional de Planeación en el Subdirector.

Artículo 3: Elaboración y presentación del Programa.



Cada entidad encargada de prestar los servicios de acueducto, alcantarillado, de riego y drenaje, de producción hidroeléctrica, y los demás usuarios del recurso hídrico presentarán para aprobación de las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, el Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua. Estas autoridades ambientales deberán elaborar y presentar al Ministerio del Medio Ambiente un resumen ejecutivo para su información, seguimiento y control, dentro de los seis meses siguientes contados a partir de la aprobación del Programa.

Parágrafo 1: Las entidades responsables de la ejecución del Programa para Uso Eficiente y Ahorro del Agua deberán presentar el primer programa los siguientes doce (12) meses a partir de la vigencia de la presente Ley, y para un período que cubra hasta la aprobación del siguiente plan de desarrollo de las entidades territoriales de que trata el artículo 31 de la Ley 152 de 1994. El siguiente programa tendrá un horizonte de 5 años y será incorporado al plan de desarrollo de las entidades territoriales. Las Corporaciones Autónomas y demás autoridades ambientales deberán presentar un informe anual al Ministerio del Medio Ambiente sobre el cumplimiento del Programa de que trata la presente Ley.

Parágrafo 2: Las inversiones que se realicen en cumplimiento del programa descrito, serán incorporadas en los costos de administración de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado y de las demás entidades usuarias del recurso.

Artículo 4: Reducción de pérdidas.

Dentro del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico fijará metas anuales, para reducir las pérdidas en cada sistema de acueducto. Las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales competentes fijarán las metas del uso eficiente y ahorro del agua para los demás usuarios en su área de



jurisdicción. Las metas serán definidas teniendo en cuenta el balance hídrico de las unidades hidrográficas y las inversiones necesarias para alcanzarlas.

Parágrafo: La presentación del programa y el cumplimiento de las metas para reducción de pérdidas se tendrá en cuenta para el aval del Departamento Nacional de Planeación y del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y demás entidades públicas autorizadas, en relación con créditos y otros estímulos económicos y financieros destinados a la ejecución de proyectos y actividades que adelanten las entidades usuarias del recurso hídrico.

Artículo 5: Reuso obligatorio del agua. Las aguas utilizadas, sean éstas de origen superficial, subterráneo o lluvias, en cualquier actividad que genere afluentes líquidos, deberán ser reutilizadas en actividades primarias y secundarias cuando el proceso técnico y económico así lo ameriten y aconsejen según el análisis socio-económico y las normas de calidad ambiental. El Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Desarrollo Económico reglamentarán en un plazo máximo de (6) seis meses, contados a partir de la vigencia de la presente Ley, los casos y los tipos de proyectos en los que se deberá reutilizar el agua.

Artículo 6: De los medidores de consumo. Todas las entidades que presten el servicio de acueducto y riego, y demás usuarios que determine la Corporación Autónoma Regional o la autoridad ambiental competente, disponen de un plazo de un año contado a partir de la vigencia de la presente Ley, para adelantar un programa orientado a instalar medidores de consumo a todos los usuarios, con el fin de cumplir con lo ordenado por el artículo 43 de la Ley 99 de 1993 y el artículo 146 de la Ley 142 de 1994.

La Comisión de Regulación de Agua Potable y las autoridades ambientales podrán exonerar de esta obligación a las empresas cuyos usuarios no superen en



promedio el consumo mínimo o básico por ellas establecido, según sus respectivas competencias legales.

Parágrafo: La homologación y el costo de instalación o construcción, según sea el caso de los correspondientes medidores, podrán ser financiados por la empresa prestadora del servicio de acueducto, al igual que su mantenimiento, la cual le facturará tales costos al usuario, sin perjuicio de lo establecido en el artículo 144 de la Ley 142 de 1994.

Artículo 7: Consumos básicos y máximos.

Es deber de la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico, de las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales, de acuerdo a sus competencias, establecer consumos básicos en función de los usos del agua, desincentivar los consumos máximos de cada usuario y establecer los procedimientos, las tarifas y las medidas a tomar para aquellos consumidores que sobrepasen el consumo máximo fijado.

Artículo 8: Incentivos tarifarios.

La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico definirá una estructura tarifaria que incentive el uso eficiente y de ahorro del agua, y desestime su uso irracional. La Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, vigilará el cumplimiento de lo establecido por la Comisión.

Las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales definirán los mecanismos que incentiven el uso eficiente y ahorro del agua, y desestimulen su uso ineficiente.

Artículo 9: De los nuevos proyectos.

Las entidades públicas encargadas de otorgar licencias o permisos para adelantar cualquier clase de proyecto que consuma agua, deberán exigir que se



incluya en el estudio de fuentes de abastecimiento, la oferta de aguas lluvias y que se implante su uso si es técnica y económicamente viable.

Artículo 10: De los estudios hidrogeológicos.

Para definir la viabilidad del otorgamiento de las concesiones de aguas subterráneas, las Corporaciones Autónomas Regionales y demás autoridades ambientales realizarán los estudios hidrogeológicos, y adelantarán las acciones de protección de las correspondientes zonas de recarga.

Los anteriores estudios serán realizados con el apoyo técnico y científico del IDEAM e INGEOMINAS.

Artículo 11: Actualización de información.

A partir de la vigencia de la presente Ley, todas las entidades usuarias del recurso hídrico dispondrán de un término no mayor de seis meses para enviar la siguiente información:

- a. Nombre de la entidad usuaria, ubicación geográfica y política donde presta el servicio;
- b. Nombre, ubicación geográfica y tipo de la fuente o fuentes donde captan las aguas;
- c. Nombre, ubicación geográfica y tipo de la fuente o fuentes receptoras de los afluentes;
- d. Caudal promedio diario anual en litros por segundo de la fuente de captación y de la fuente receptora de los efluentes;
- e. Caudal promedio diario anual captado por la entidad usuaria;
- f. Número de usuarios del sistema;
- g. Caudal consumido por los usuarios del sistema;
- h. Porcentaje en litros por segundo de las pérdidas del sistema;



- i. Calidad del agua de la fuente abastecedora, de los efluentes y de la fuente receptora de éstos, clase de tratamientos requeridos y el sistema y la frecuencia del monitoreo;
- j. Proyección anual de la tasa de crecimiento de la demanda del recurso hídrico según usos;
- k. Caudal promedio diario en litros por segundo, en épocas secas y de lluvia, en las fuentes de abastecimiento y en las receptoras de los efluentes;
- l. Programas de protección y conservación de las fuentes hídricas;
- m. Fuentes probables de abastecimiento y de vertimiento de efluentes que se dispongan para futuras expansiones de la demanda.

Parágrafo 1: Esta información será actualizada anualmente por las entidades usuarias.

Parágrafo 2: Las entidades prestadoras del servicio domiciliario de acueducto enviarán la anterior información al Ministerio de Desarrollo Económico con el fin de mantener actualizado el inventario sanitario nacional. Las entidades que manejen los proyectos de riego y demás usuarios del recurso enviarán a la entidad ambiental que tenga jurisdicción en el correspondiente territorio, la información de que trata el presente artículo.

Todas las entidades usuarias del recurso enviarán al Ministerio de Desarrollo Económico y a las Corporaciones Regionales y demás autoridades ambientales la información anterior en un plazo máximo de tres (3) meses, contados a partir de la vigencia de la presente Ley. El Ministerio de Desarrollo Económico y las Corporaciones Regionales y demás autoridades ambientales enviarán al IDEAM esta información para su incorporación al Sistema de Información Ambiental, en un plazo no mayor de un (1) mes a partir de la fecha de su recepción.

Artículo 12: Campañas educativas a los usuarios.



Las entidades usuarias deberán incluir en su presupuesto los costos de las campañas educativas y de concientización a la comunidad para el uso racionalizado y eficiente del recurso hídrico.

Parágrafo: Como apoyo a estas campañas y en desarrollo del numeral 32 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993 el Ministerio del Medio Ambiente celebrará los convenios necesarios con las entidades administradoras del recurso hídrico, para lograr una efectiva concientización en el uso eficiente y el ahorro del agua.

Artículo 13: Programas docentes.

De conformidad con lo establecido en el numeral 9 del artículo 5 de la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente conjuntamente con el Ministerio de Educación Nacional adoptarán los planes y programas docentes y adecuarán el pensum en los niveles primario y secundario de educación incluyendo temas referidos al uso racional y eficiente del agua.

Artículo 14: Reconócese al agua dulce un valor económico intrínseco, cuyo costo será establecido según metodología y criterios establecidos por las respectivas Comisiones de Regulación, de acuerdo con el uso que a ellas se le dé, y será incorporado en la facturación al usuario final.

Artículo 15: Tecnología de bajo consumo de agua.

Los Ministerios responsables de los sectores que utilizan el recurso hídrico reglamentarán en un plazo máximo de seis (6) meses la instalación de equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua para ser utilizados por los usuarios del recurso y para el reemplazo gradual de equipos e implementos de alto consumo.

Artículo 16: Protección de zonas de manejo especial.



En la elaboración y presentación del Programa se debe precisar que las zonas de páramo, bosques de niebla y áreas de influencia de nacimientos de acuíferos y de estrellas fluviales, deberán ser adquiridos con carácter prioritario por las entidades ambientales de la jurisdicción correspondientes, las cuales realizarán los estudios necesarios para establecer su verdadera capacidad de oferta de bienes y servicios ambientales, para iniciar un proceso de recuperación, protección y conservación.

Parágrafo: Los recursos provenientes de la aplicación del artículo 43 de la Ley 99 de 1993, se destinarán con carácter exclusivo al logro de los objetivos propuestos en la presente Ley.

Artículo 17: Sanciones.

Las entidades ambientales dentro de su correspondiente jurisdicción en ejercicio de las facultades policivas otorgadas por el artículo 83 de la Ley 99 de 1993, aplicarán las sanciones establecidas por el artículo 85 de esta Ley, a las entidades encargadas de prestar el servicio de acueducto y a los usuarios que desperdicien el agua, a los Gerentes o Directores o Representantes Legales se les aplicarán las sanciones disciplinarias establecidas en la Ley 200 de 1995 y en sus decretos reglamentarios.

Artículo 18: La presente Ley rige a partir de la fecha de su expedición y deroga todas las demás normas que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CUMPLASE

Dada en Santafé de Bogotá D.C., a los 6 días de junio de 1997.



ANEXO No. 2:

CUESTIONES SUSTANTIVAS QUE SE PLANTEAN EN LA APLICACIÓN DEL PACTO INTERNACIONAL DE DERECHOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES⁶²

Observación general Nº 15 (2002)

El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales)

INTRODUCCIÓN

El agua es un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud. El derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos. El Comité ha constatado constantemente una denegación muy generalizada del derecho al agua, tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados. Más de 1.000 millones de personas carecen de un suministro suficiente de agua y varios miles de millones no tienen acceso a servicios adecuados de saneamiento, lo cual constituye la principal causa de contaminación del agua y de las enfermedades relacionadas con el agua. La polución incesante, el continuo deterioro de los recursos hídricos y su distribución desigual están agravando la pobreza ya existente. Los Estados Partes deben adoptar medidas eficaces para hacer efectivo el derecho al agua sin discriminación alguna, como se establece en la presente observación general.

⁶²Naciones Unidas. Comité de Derechos Económicos, sociales y culturales. 29º período de sesiones. Ginebra, 29 de noviembre de 2002.



1. El fundamento jurídico del derecho al agua

El derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico. Un abastecimiento adecuado de agua salubre es necesario para evitar la muerte por deshidratación, para reducir el riesgo de las enfermedades relacionadas con el agua y para satisfacer las necesidades de consumo y cocina y las necesidades de higiene personal y doméstica.

En el párrafo 1 del artículo 11 del Pacto se enumeran una serie de derechos que dimanan del derecho a un nivel de vida adecuado, "incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados", y son indispensables para su realización. El uso de la palabra "incluso" indica que esta enumeración de derechos no pretendía ser exhaustiva. El derecho al agua se encuadra claramente en la categoría de las garantías indispensables para asegurar un nivel de vida adecuado, en particular porque es una de las condiciones fundamentales para la supervivencia. Además, el Comité ha reconocido anteriormente que el agua es un derecho humano amparado por el párrafo 1 del artículo 11 (véase la Observación general N° 6 (1995)). El derecho al agua también está indisolublemente asociado al derecho al más alto nivel posible de salud (párr. 1 del art. 12) y al derecho a una vivienda y una alimentación adecuadas (párr. 1 del art. 11). Este derecho también debe considerarse conjuntamente con otros derechos consagrados en la Carta Internacional de Derechos Humanos, entre los que ocupa un lugar primordial el derecho a la vida y a la dignidad humana.

El derecho al agua ha sido reconocido en un gran número de documentos internacionales, tales como tratados, declaraciones y otras normas. Por ejemplo, en el párrafo 2 del artículo 14 de la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer se dispone que los Estados Partes



asegurarán a las mujeres el derecho a "gozar de condiciones de vida adecuadas, particularmente en las esferas de [...] el abastecimiento de agua". En el párrafo 2 del artículo 24 de la Convención sobre los Derechos del Niño se exige a los Estados Partes que luchen contra las enfermedades y la malnutrición mediante "el suministro de alimentos nutritivos adecuados y agua potable salubre".

El Comité se ha ocupado constantemente del derecho al agua en su examen de los informes de los Estados Partes, de conformidad con sus directrices generales revisadas sobre la forma y el contenido de los informes presentados por los Estados Partes con arreglo a los artículos 16 y 17 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y sus observaciones generales.

El agua es necesaria para diversas finalidades, aparte de los usos personales y domésticos, y para el ejercicio de muchos de los derechos reconocidos en el Pacto. Por ejemplo, el agua es necesaria para producir alimentos (el derecho a una alimentación adecuada) y para asegurar la higiene ambiental (el derecho a la salud). El agua es fundamental para procurarse un medio de subsistencia (el derecho a ganarse la vida mediante un trabajo) y para disfrutar de determinadas prácticas culturales (el derecho a participar en la vida cultural). Sin embargo, en la asignación del agua debe concederse prioridad al derecho de utilizarla para fines personales y domésticos. También debería darse prioridad a los recursos hídricos necesarios para evitar el hambre y las enfermedades, así como para cumplir las obligaciones fundamentales que entraña cada uno de los derechos del Pacto.

2. El agua y los derechos del Pacto

El Comité señala la importancia de garantizar un acceso sostenible a los recursos hídricos con fines agrícolas para el ejercicio del derecho a una alimentación adecuada (véase la Observación general N° 12 (1997)). Debe hacerse lo posible para asegurar que los agricultores desfavorecidos y marginados, en particular las



mujeres, tengan un acceso equitativo al agua y a los sistemas de gestión del agua, incluidas las técnicas sostenibles de recogida del agua de lluvia y de irrigación. Tomando nota de la obligación establecida en el párrafo 2 del artículo 1 del Pacto, que dispone que no podrá privarse a un pueblo "de sus propios medios de subsistencia", los Estados Partes deberían garantizar un acceso suficiente al agua para la agricultura de subsistencia y para asegurar la de subsistencia de los pueblos indígenas.

La higiene ambiental, como aspecto del derecho a la salud amparado por el apartado b) del párrafo 2 del artículo 12 del Pacto, entraña la adopción de medidas no discriminatorias para evitar los riesgos para la salud que representa el agua insalubre y contaminada por sustancias tóxicas. Por ejemplo, los Estados Partes deben garantizar que los recursos hídricos naturales estén al abrigo de la contaminación por sustancias nocivas y microbios patógenos. Análogamente, los Estados Partes deben supervisar y combatir las situaciones en que los ecosistemas acuáticos sirvan de hábitat para los vectores de enfermedades que puedan plantear un riesgo para el hábitat humano.

Con el fin de ayudar a los Estados Partes a aplicar el Pacto y a cumplir sus obligaciones de presentación de informes, la sección II de la presente Observación general se centra en el contenido normativo del derecho al agua en el párrafo 1 del artículo 11 y en el artículo 12, mientras que la sección III está dedicada a las obligaciones de los Estados Partes, la sección IV a las violaciones y la sección V a la ejecución en el plano nacional. La sección VI se refiere a las obligaciones de agentes que no son Estados Partes.

3. CONTENIDO NORMATIVO DEL DERECHO AL AGUA

El derecho al agua entraña tanto libertades como derechos. Las libertades son el derecho a mantener el acceso a un suministro de agua necesario para ejercer el



derecho al agua y el derecho a no ser objeto de injerencias, como por ejemplo, a no sufrir cortes arbitrarios del suministro o a la no contaminación de los recursos hídricos. En cambio, los derechos comprenden el derecho a un sistema de abastecimiento y gestión del agua que ofrezca a la población iguales oportunidades de disfrutar del derecho al agua.

Los elementos del derecho al agua deben ser *adecuados* a la dignidad, la vida y la salud humanas, de conformidad con el párrafo 1 del artículo 11 y el artículo 12. Lo adecuado del agua no debe interpretarse de forma restrictiva, simplemente en relación con cantidades volumétricas y tecnologías. El agua debe tratarse como un bien social y cultural, y no fundamentalmente como un bien económico. El modo en que se ejerza el derecho al agua también debe ser sostenible, de manera que este derecho pueda ser ejercido por las generaciones actuales y futuras.

En tanto que lo que resulta adecuado para el ejercicio del derecho al agua puede variar en función de distintas condiciones, los siguientes factores se aplican en cualquier circunstancia:

- *La disponibilidad.* El abastecimiento de agua de cada persona debe ser continuo y suficiente para los usos personales y domésticos. Esos usos comprenden normalmente el consumo, el saneamiento, la colada, la preparación de alimentos y la higiene personal y doméstica. La cantidad de agua disponible para cada persona debería corresponder a las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS). También es posible que algunos individuos y grupos necesiten recursos de agua adicionales en razón de la salud, el clima y las condiciones de trabajo.
- *La calidad.* El agua necesaria para cada uso personal o doméstico debe ser salubre, y por lo tanto, no ha de contener microorganismos o sustancias químicas o radiactivas que puedan constituir una amenaza para la salud de las personas.



Además, el agua debería tener un color, un olor y un sabor aceptables para cada uso personal o doméstico.

- *La accesibilidad.* El agua y las instalaciones y servicios de agua deben ser accesibles a todos, sin discriminación alguna, dentro de la jurisdicción del Estado Parte. La accesibilidad presenta cuatro dimensiones superpuestas:

- *Accesibilidad física.* El agua y las instalaciones y servicios de agua deben estar al alcance físico de todos los sectores de la población. Debe poderse acceder a un suministro de agua suficiente, salubre y aceptable en cada hogar, institución educativa o lugar de trabajo o en sus cercanías inmediatas. Todos los servicios e instalaciones de agua deben ser de calidad suficiente y culturalmente adecuados, y deben tener en cuenta las necesidades relativas al género, el ciclo vital y la intimidad. La seguridad física no debe verse amenazada durante el acceso a los servicios e instalaciones de agua.

- *Accesibilidad económica.* El agua y los servicios e instalaciones de agua deben estar al alcance de todos. Los costos y cargos directos e indirectos asociados con el abastecimiento de agua deben ser asequibles y no deben comprometer ni poner en peligro el ejercicio de otros derechos reconocidos en el Pacto. *No discriminación.* El agua y los servicios e instalaciones de agua deben ser accesibles a todos de hecho y de derecho, incluso a los sectores más vulnerables y marginados de la población, sin discriminación alguna por cualquiera de los motivos prohibidos.

- *Acceso a la información.* La accesibilidad comprende el derecho de solicitar, recibir y difundir información sobre las cuestiones del agua.



ANEXO No. 3:

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EDUCACIÓN
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL**

SONDEO DE PERCEPCIÓN N° 1

Objetivo: Sondear el nivel de conocimiento que poseen los estudiantes de la universidad de Cartagena acerca del uso y manejo adecuado y racional del agua.

Programa: _____

Fecha: _____

1. ¿Utiliza correctamente el agua que consume? Si ___ No ___

2. ¿Tiene usted algún plan de ahorro del agua en el lugar donde vive?

Si ___ no ___ Cual: _____

3. ¿Es usted consciente de la problemática mundial sobre la escasez de agua potable?

Si ___ No ___

4. ¿Qué medida propone usted para el ahorro del agua?

5. ¿Conoce usted las consecuencias de no usar racionalmente el agua?



El AGUA es para
USO no abuso

6. ¿Conoce usted algún plan, estrategia, campaña o política relacionada con el uso racional del agua potable?

Sí ___ No ___ ¿Cuáles?

7. ¿Cree usted que las campañas realizadas sobre el uso racional del agua han sido efectivas?

Sí _____ No _____ ¿Por qué?



ANEXO No. 4:

Flyer



ANEXO No. 5:

Folleto



ANEXO No. 6:

Guión de Radio (Cuña producida por UDC Radio)

PRODUCTO/SERVICIO: SEMANA DEL AGUA

MEDIO: Radio

DURACIÓN: 20 segundos

REFERENCIA: El Agua.

Entra efecto de agua.

Persona A: El agua es de gran importancia para el equilibrio del planeta y es el recurso que permite la vida. Cada minuto que pasa, hay menos agua disponible para el consumo humano.

Persona B: ¿Qué estás haciendo para que no llegue a su fin?

Entra efecto de agua.

Persona A: Te invitamos a la Semana del Agua en la UDC

Persona B: Del 3 al 7 de Marzo en los pasillos del Claustro San Agustín.

Persona A: sé parte de la generación que preserva este líquido,

Persona B: utilizando métodos prácticos para su uso y manejo racional.

Sale con Efecto.



ANEXO No. 7:

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
PROYECTO DE PEDAGÓGICO PARA INFORMAR A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE
CARTAGENA – SEDE CLAUSTRO SAN AGUSTÍN
SOBRE EL USO Y MANEJO RACIONAL DEL RECURSO HÍDRICO VITAL
MAPA METODOLÓGICO Y COMUNICACIONAL

OBJETIVO GENERAL	PREMISAS: (Ideas fundamentales en todos los mensajes)	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ÁREAS DE ACCIÓN	ESTRATEGIAS	TÁCTICAS	METAS
Informar a los estudiantes de la Universidad de Cartagena – sede Claustro San Agustín sobre el uso y manejo racional del recurso hídrico vital y de esta manera fomentar	-“El Agua es para uso, no abuso” - “Cartagenero piensa en tu futuro, cuida el medio ambiente”	1. Difundir y facilitar buenas prácticas sobre el uso y manejo racional del agua entre los estudiantes de la Universidad de Cartagena – sede San Agustín. 2. Promover la cooperación entre los estudiantes en cuanto	PEDAGOGÍA SOCIAL	Taller/Charla “Cartagenero piensa en tu futuro, cuida el medio ambiente”, dirigido a las comunidades beneficiadas del proyecto.	Concienciar a la población universitaria sobre la problemática del agua potable en el mundo y en Cartagena.	Tener estudiantes 100% conscientes de que tienen derechos y deberes con el medio ambiente. Además, estudiantes que cooperan entre sí para el cuidado y preservación del medio ambiente.



su aplicabilidad en espacios como el hogar y las zonas públicas de la ciudad.		al uso y manejo racional del agua. 3. Difusión de la marca a través de la UDC Radio para crear recordación de la información facilitada a los estudiantes de la UDC.		Taller: Uso y manejo adecuados del agua potable en la Universidad y en el Hogar.	La comunidad beneficiada con el proyecto identifique y aplique conceptos básicos de uso y manejo racional del agua en aras de cuidar y promover la conservación del recurso hídrico vital dentro y fuera del hogar.	Tener estudiantes entendidos en los conceptos mínimos del cuidado del agua, que les permitan usar y ahorrar razonablemente el recurso hídrico.
			-MERCADEO SOCIAL	Juego de Conocimiento y Destreza "Alcanza una Gota"	Fomentar la aprehensión del conocimiento a través de la lúdica, a la vez que se realiza un seguimiento a la información impartida en las charlas y videos.	Tener estudiantes entendidos en los conceptos mínimos del cuidado del agua, que les permitan usar y ahorrar razonablemente el recurso hídrico.



El AGUA es para
USO no abuso

				<p>“Concentrese Ambiental”</p>	<p>Crear recordación entre los participantes sobre conceptos y temas relacionados con el uso y manejo racional del agua establecidos en el área de acción Pedagogía Social.</p>	<p>Tener estudiantes entendidos en los conceptos mínimos del cuidado del agua, que les permitan usar y ahorrar razonablemente el recurso hídrico.</p>
				<p>Rally “El agua es para uso, no abuso”</p>	<p>Crear conciencia sobre la problemática del agua potable en Cartagena y la importancia de usarla y manejarla racionalmente en aras de un futuro más sano. Esto a través de la lúdica.</p>	<p>Tener estudiantes entendidos en los conceptos mínimos del cuidado del agua, que les permitan usar y ahorrar razonablemente el recurso hídrico.</p>



El AGUA es para
USO no abuso

				Proyección de videos y sonovisos	Pretende generar aceptación e interés por parte de los estudiantes hacia la temática y por consiguiente hacia la campaña propuesta.	Tener estudiantes entendidos en los conceptos mínimos del cuidado del agua, que les permitan usar y ahorrar razonablemente el recurso hídrico.
			-PUBLICIDAD SOCIAL	Utilización de la publicidad para propagar ideologías	Creación de la marca "El Agua es para Uso no ABUSO"	Tener una marca fuerte y con todas las condiciones para posicionarla.
					Aplicación de la Marca creada: realización de posters, flyers, folletos y un pendón	Posicionamiento de la marca en el mercado estudiantil. Además, promover la asistencia de los estudiantes a la Semana del Agua.



					<p>RADIO: Elaboración de cuñas radiales orientadas a la promoción de la marca.</p>	<p>Las cuñas radiales tendrán una duración de 30 segundos y 45 segundos respectivamente. (Ver Anexo). Al final del término del proyecto, la campaña estará posicionada en entre los tres primeros lugares en la medición de audiencia en radio.</p>
			<p>- COMUNICACIÓN ALTERNATIVA</p>	<p>Comunicar el mensaje por medios no tradicionales, haciendo uso de la creatividad</p>	<p>Elaboración de material P.O.P para la promoción de la marca.</p>	<p>Posicionarnos a través de la aplicación de la marca en camisetas y botones.</p>



ANEXO No. 8:

**UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EDUCACIÓN
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN SOCIAL**

SONDEO DE PERCEPCIÓN N° 2

Objetivo: Sondear el nivel de aceptación que produjo entre los estudiantes de la universidad de Cartagena la Semana del Agua y el nivel de conocimiento que poseen acerca del uso y manejo adecuado y racional del agua.

Programa: _____

Fecha: _____

1. ¿Qué le pareció la propuesta pedagógica denominada “Semana del Agua” desarrollada en la Universidad de Cartagena, sede San Agustín?

2. ¿Cree usted que esta propuesta generó un cambio de actitud por parte de los estudiantes frente al tema del uso y manejo racional del agua?

Sí ___ No___ ¿Por qué?

3. ¿Cree usted que la Universidad debería incluir en su formación académica la temática de la educación ambiental relacionada con el uso y manejo racional del agua?



Sí ___ No___ ¿Por qué?

4. ¿Le gustaría que se realizaran con frecuencia este tipo de estrategias pedagógicas relacionadas con el uso y manejo racional del agua?

Sí ___ No___ ¿Por qué?
