

**LA EDUCACION AMBIENTAL Y EL ADECUADO MANEJO DEL RECURSO AGUA  
EN LA URBANIZACION JOSE IGNACIO DEL MUNICIPIO DE YACUANQUER**

**FREDY JEOVANY GUERRERO NOGUERA  
CARMENZA INSUASTY INSUASTY**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA  
ENFASIS CIENCIAS NATURALES  
SAN JUAN DE PASTO  
2001**

**LA EDUCACION AMBIENTAL Y EL ADECUADO MANEJO DEL RECURSO AGUA  
EN LA URBANIZACION JOSE IGNACIO DEL MUNICIPIO DE YACUANQUER**

**FREDY JEOVANY GUERRERO NOGUERA  
CARMENZA INSUASTY INSUASTY**

Trabajo de Grado presentado como requisito para Optar el Título de Licenciado en  
Educación Básica con Enfoque en Ciencias Naturales

**ASESORA  
Mg. AIDA SOLARTE LEYTON**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA  
ENFASIS CIENCIAS NATURALES  
SAN JUAN DE PASTO  
2001**

**NOTA DE ACEPTACION**

---

---

---

**PRESIDENTE DEL JURADO**

---

---

---

**JURADO**

---

---

---

**JURADO**

---

---

---

San Juan de Pasto, Noviembre de 2001.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi padre Octavio Guerrero, quien compartió gran parte de mi carrera con su apoyo moral y decidido, ahora se encuentra en el cielo, de donde estoy completamente seguro, él, estuvo enviando bendiciones infinitas para que se diera cumplimiento a mis propósitos.

También dedico este trabajo a mis hijos Christian y Julian Guerrero Insuasty, a mi esposa Carmenza Insuasty quien fue compañera de estudio en esta carrera, a mi madre Luz Noguera, a mis hermanos y todos mis familiares que desinteresadamente aportaron con su valioso apoyo.

Principalmente dedico mis esfuerzos a Dios todo Poderoso ya que su ayuda espiritual y su bendición divina crearon en mí el valor necesario para culminar esta carrera.

Fredy J. Guerrero N.

## **DEDICATORIA**

A Dios nuestro creador y dueño quien me dio la fortaleza suficiente para culminar mis metas satisfactoriamente.

A Christian y Julian, mis hijos quienes me regalaron el apoyo que necesité a lo largo de mis estudios.

A Fredy Guerrero mi esposo, apoyo fundamental en el camino recorrido a lo largo de la carrera universitaria y de mi vida.

A mis padres Benjamín y Emma, quienes me brindaron su apoyo incondicional. A la señora Luz Noguera mi suegra porque siempre estuvo junto a mí constantemente brindándome su ayuda.

A la memoria de Don Octavio Guerrero quien durante su vida me acompañó y apoyó moralmente y a todos mis familiares que de una u otra forma me acompañaron en el desarrollo de la carrera.

Carmenza Insuasty I.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

La Universidad de Nariño por haber demostrado ser un lugar donde se comparte experiencias valiosas que enriquecen el saber individual y colectivo de quienes hemos pasado con orgullo por sus innumerables aulas de enseñanza, a su profesorado que durante todo el tiempo de nuestra carrera, demostró todo su profesionalismo para brindarnos los mejores conocimientos y de esta manera poder nosotros también exteriorizar lo aprendido el favor de una educación progresista para la sociedad.

Especial agradecimiento a la profesora Aída Solarte Leytón, quien estuvo al frente de este trabajo final como asesora, para beneficio nuestro, de nuestras familias y comunidad en general.

## CONTENIDO

T

372.357044

G 934 ed

	Pag.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>I. ASPECTO CIENTIFICO TÉCNICO.</b>	<b>10</b>
1.1. TITULO.	10
1.2. PROBLEMA.	10
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	11
1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.	11
1.5. PLAN DE OBJETIVOS.	13
1.5.1. Objetivo General.	13
1.5.2. Objetivos Específicos.	13
1.6. JUSTIFICACIÓN.	14
<b>II. MARCO REFERENCIAL.</b>	<b>16</b>
2.1. ANTECEDENTES.	16
2.2. MARCO CONTEXTUAL.	18
2.2.1. El Entorno General.	18
2.2.1.1. Municipio de Yacuanquer.	18

<b>2.2.1.2. aspecto Socioeconómico.</b>	<b>20</b>
<b>2.2.2. El Entorno Específico.</b>	<b>21</b>
2.2.2.1. Historia	21
2.2.2.2. Ubicación.	24
2.2.2.3. Aspecto Socio Económico.	25
<b>2.3. MARCO LEGAL</b>	<b>26</b>
<b>2.4. MARCO TEÓRICO.</b>	<b>28</b>
2.4.1 Educación Ambiental	28
2.4.2. El Agua.	32
2.4.3. Propiedades del Agua	33
2.4.3.1. Introducción Química	34
2.4.4.4. Importancia del Estudio del Agua.	35
2.4.5. Más de Mil Millones Tienen Sed.	36
2.4.6. Veintiséis Países Andan Escasos.	37
2.4.7. Usos del Agua	38
2.4.7.1. Un Derroche Que Sale Caro	39
2.4.7.2. Las Guerras del Agua	39
2.4.7.3. Agua y Pobreza	40
2.4.7.4. Cuestión de Dinero	41
2.4.8. Agua Para Consumo Humano	42
2.4.9. El Cuerpo y el Agua	43
2.4.10. EL Consumo Doméstico.	45
2.4.11. El Despilfarro Doméstico del Agua.	47
2.4.12. Aportación Individual al Control del Consumo.	48
2.4.13. Un Consumo Diversificado.	49
2.4.14. Principios Universales del uso Eficiente del Agua.	50
2.4.15. Práctica para un Uso Eficiente del Agua.	52
2.4.16. El Agua y el Municipio.	54
2.4.17. El Agua y la Civilización	56
<b>2.5. DEFINICIÓN DE TERMINOS.</b>	<b>56</b>

<b>III. METODOLOGIA.</b>	<b>58</b>
<b>3.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN.</b>	<b>58</b>
<b>3.2. UNIDAD DE ANALISIS Y DE TRABAJO.</b>	<b>59</b>
3.2.1. Unidad de Análisis.	59
3.2.2. Unidad de Trabajo	59
<b>3.3. TECNICAS PARA RECOLECTAR LA INFORMACION.</b>	<b>60</b>
3.3.1. Encuestas.	60
3.3.2. Entrevistas Formales	61
<b>4. ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS</b>	<b>62</b>
<b>4.1. CARACTERIZACION DE LA COMUNIDAD</b>	<b>62</b>
<b>4.2. NUMERO DE PERSONAS POR CADA SEXO</b>	<b>63</b>
<b>4.3. PROCEDENCIA DEL AGUA DE CONSUMO</b>	<b>64</b>
<b>4.4. CALIDAD DEL AGUA</b>	<b>65</b>
<b>4.5. SERVICIO DEL AGUA</b>	<b>66</b>
<b>4.6. USOS DEL AGUA</b>	<b>67</b>
<b>4.7. ACTIVIDAD QUE DEMANDA MAYOR CANTIDAD DE AGUA</b>	<b>68</b>
<b>4.8. DESPILFARRO DEL AGUA</b>	<b>69</b>
<b>4.9. PARTICIPACION EN CAMPAÑAS PARA EL CONTROL DEL USO DEL AGUA</b>	<b>70</b>
<b>4.10. ESTADO EN QUE SE ENCUENTRA GRIFERIAS Y SERVICIOS SANITARIOS</b>	<b>71</b>
<b>4.11. ENTREVISTAS FORMALES</b>	<b>76</b>
<b>5. PROPUESTA EDUCATIVA</b>	<b>79</b>
<b>5.1. DENOMINACION: “MI AMIGA EL AGUA”</b>	<b>79</b>
<b>5.2. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>79</b>
<b>5.3. PLAN DE OBJETIVOS</b>	<b>80</b>
5.3.1. Objetivo General	80
5.3.2. Objetivos Específicos	80

<b>5.4. PROPÓSITO</b>	<b>81</b>
<b>5.5. FUNDAMENTACION</b>	<b>81</b>
<b>5.6. PLAN DE ACTIVIDADES PARA EL USO RACIONAL DEL AGUA EN LA URBANIZACION JOSE IGNACIO DEL MUNICIPIO DE YACUANQUER</b>	<b>83</b>
<b>6. CONCLUSIONES</b>	<b>84</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>85</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>87</b>
<b>Anexo 1 (Encuesta)</b>	<b>88</b>
<b>Anexo 2 (Cuestionario para entrevista al alcalde del municipio de Yacuanquer señor Gerardo Nicolás Insuasty)</b>	<b>91</b>
<b>Anexo 3 (Cartilla MI AMIGA EL AGUA)</b>	<b>92</b>

**RESUMEN ANALITICO DE ESTUDIO  
R.A.E.**

**Código:** 98.345.376 de Yacuanquer.  
27.548.814 de Yacuanquer.

**Programa académico:** Licenciatura en Básica con Enfoque en Ciencias Naturales.

**Autores:** Freddy Jeovany Guerrero Noguera.  
Carmenza Insuasty Insuasty.

**Asesor:** Mg. Aída Solarte Leytón.

**Título:** La Educación Ambiental y El Adecuado Manejo del Recurso Agua en la Urbanización José Ignacio del Municipio de Yacuanquer.

**Area de investigación:** Fomento de las Innovaciones Educativas y Pedagógicas para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación.

**Línea de investigación:** Enseñanza de las Ciencias.

## **GLOSARIO**

**ADECUADO:** Acomodar las cosas en el sentido de lograr una mayor eficacia en su uso.

**AMBIENTE:** Conjunto de elementos naturales o artificiales que constituyen el desarrollo de los seres vivos que interactúan en espacio y tiempo determinado.

**BIENESTAR:** Recursos o bienes suficientes para asegurar a las personas sus necesidades básicas.

**EDUCACION:** Formación intelectual y moral de las personas.

**EQUILIBRIO ECOLOGICO:** Relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia y desarrollo de los seres vivos.

**NORMAS:** Pautas que determinan cómo debe manejarse una cosa para su mejoramiento.

**PROTECCION:** Políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

II. **RACIONAL:** Organizar la producción de acuerdo a la máxima efectividad y el mínimo costo.

**RACIONAMIENTO:** Mecanismo de control general o selectivo, sobre la producción y consumo de los recursos.

## **RESUMEN**

Trabajo de grado que se propone diagnosticar en conocimiento que tienen los habitantes de la Urbanización José Ignacio del municipio de Yacuanquer a cerca del uso racional del agua para consumo humano.

A pesar de existir ciertas normas que ayudan a controlar el mal uso de este líquido, los habitantes de este sector no las han acatado favorablemente, y el uso desmedido del servicio ha provocado la presencia de racionamientos severos afectando el bienestar de las familias.

Para lograr que las familias del sector en estudio reconozcan el error que cometen al despilfarrar el agua, se han propuesto ciertas acciones de carácter educativo donde el compromiso para llevarlas a la práctica ha sido por parte de todos los habitantes.

Dentro del Marco Referencial se registran los antecedentes que hacen alusión a la importancia del uso racional de los recursos naturales y en especial del agua, fundamentados en la Constitución Política de Colombia de 1991 en sus artículos 8, 63, 79 y 80 y en la Ley General de Educación de 1994 en su artículo quinto numeral 10.

En el Marco Teórico los autores se apoyan en documentos relacionados con la educación ambiental expuesto por N. J. Smith – Sebasto, Ph. D, el despilfarro del agua y el control del consumo que manifiesta Gispet Carlos y otros (Enciclopedia de la Ecología, tomo 3) y en los principios universales del uso eficiente del agua que expone Zambrano Cecilia en su documento “La Cultura del Agua”.

La Metodología utilizada en este estudio tiene en cuenta el paradigma cualitativo, descriptivo y propositivo; para su operacionalización se trabajó con observaciones directas, encuestas y entrevistas aplicadas a los habitantes del sector en estudio con el fin de recoger información que ayude a analizar el problema y proponer alternativas de solución.

En el análisis e interpretación de los resultados se tuvo en cuenta las encuestas realizadas a cada una de las familias del sector, entrevista formal al señor Alcalde Municipal de Yacuanquer y las observaciones realizadas periódicamente a las viviendas, mirándose la necesidad de diseñar una cartilla fundamentada con un plan de acción como propuesta educativa a favor y beneficio de sus habitantes.

La cartilla contiene consejos prácticos a cerca del uso racional del recurso agua.

Como conclusiones tenemos:

- El uso inadecuado del agua genera agotamiento progresivo de este valiosos recurso natural.
- Es necesario elaborar un plan de acción comunitario que ayude a preservar el agua.

### **Bibliografía.**

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE ECOPLAN. Educación Ambiental  
CORPONARIÑO.

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Estrategia Nacional del Agua  
CORPONARIÑO.

GISPERT, Carlos y otros (1997). Enciclopedia de la Ecología. Tomo 3.

CONSTITUCIÓN POLITICA DE COLOMBIA (1991). Ediciones EMFASAR. Santafé  
de Bogotá D.C.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (1994). Ley General de Educación,  
Empresa Editorial Universidad Nacional, Santafé de Bogotá.

**THEY SUMMARIZE ANALYTIC OF STUDY**

**R.A.E.**

**Code:** 98.345.376 of Yacuanquer.

27.548.814 of Yacuanquer.

**Academic program:** Degree course in Basic with Emphasis in Natural Sciences.

**Authors:** Fredy Jeovany Guerrero Noguera.

Carmenza Insuasty Insuasty.

**Teacher assessor:** Mg. Aída Solarte Leytón.

**Title:** The Environmental Education and The correct use of the water in the José Ignacio urbanization of Yacuanquer town.

**Area of Investigation** : fomentation of the Educational and Pedagogic Innovations for the Improvement of the Quality of the Education.

**Line Investigation:** Teaching of the Sciences.

## **GLOSSARY**

**ADEQUATE:** To adjust the things in order to obtain a great efficacy in its wear.

**ENVIRONMENT:** It is a Group of natural and artificial organisms that contribute to the development of the living beings which act one to another in a definite space and time.

**WELL-BEING:** Sufficient resources or goods to give to the people their basic needs.

**EDUCATION:** Intellectual and morals formation of the people.

**ECOLOGICAL BALANCE:** It is the relationship of independence between the organisms that stay in the environment, which do possible the life and development of the living beings.

**RULES:** They are guide lines that determine how a thing must work for its improvement.

**PROTECTION:** Politics and steps for improving the environment and control its damage.

**RATIONAL:** It is to organize the production according to the highest effect and the least cost.

**RATIONING:** It is the mechanism of control, general or selective about the production and the waste of the resources.

## SUMMARY

In this work to obtain degree we propose to diagnose the knowledge that the residents of the José Ignacio Urbanization in Yacuanquer town about the reasonable use of the water in the life of in people.

In spite of exist some rules that help to control the bad use of this liquid, the residents of this area don't do anything profitable. The excessive use of this service has caused regirous rationing and so it affects the confort and the tranquility of all the families.

To get all the families of this area admit the mistake and don't waste the water, there are some educational actions to comprise the people to do them practical.

In to the Referential mork there are the antecedents that do reference to the importance of the reasonable use of the natural resources, especially of the water. These rules are founded in the Political Constitution of Colombia, 1991 in their articles 8, 63, 79 and 80 and in the General Law of Education of 1994 in their fifth article, tenth numeral.

In the Theoretical Marc the authors help themselves I in documents about the environmental education displayed by N. J. Smith - Sebasto, Ph. D, the waste of the water and the control of the consumption written by Gispert Carlos and others

(Encyclopedia of the Ecology, volume 3) and the universal rules about the efficient use of the water written by Zambrano Cecilia in her document The Culture of the Water."

The Methodology that was used for this investigation has a qualitative, descriptive and proposal paradigm to follow a process the investigation was done with direct observations public - opinions and interviews, these were done to the residents of the area, in order to accumulate information that helps to analyze the problem and gives some alternatives of solution.

For the Analysis and interpretation of results there are public opinions done to the families of the area, and formal interviews was done to the Mayor of Yacuanquer town and observations were realized periodically to the houses. So that it is necessary to design a short book with fundamental principles for a plan of action as and educational proposal in order to get well – being of the residents.

The short book has practical advices about the correct use of the water.

Conclusions:

- The incorrect use of the water produces death day by day of this valuable natural resource.

It is necessary to make an action plan with all the community in order to preserve the water.

### **Bibliography.**

MINISTRY OF THE environment ECOPLAN. Environmental education CORPONARIÑO.

MINISTRY OF THE environment. National strategy of the water CORPONARIÑO.

GISPERT, Carlos and other (1997). Encyclopaedia of the Ecology, volume 3.

POLITICAL CONSTITUTION OF COLOMBIA (1991). EMFASAR. Editions Santafe of Bogota D.C.

MINISTRY OF NATIONAL EDUCATION (1994). General Law of Education, Editorial Company National University, Santafe of Bogota.

## INTRODUCCION

La Ecología es una ciencia donde la aplicabilidad más importante es la conservación racional de los recursos naturales.

La palabra Ecología aparece en múltiples contextos, desde los informes científicos hasta los avisos publicitarios.

Pero Ecologismo no es lo mismo que Ecología, aunque comparten diversos aspectos y en ciertas circunstancias son coincidentes.

La ecología no siempre se limita a criterios estrictamente ecológicos y es usual que ideas más o menos utópicas impregnen sus planteamientos, mientras que ecologismo es una ciencia de indudable importancia práctica.

Como ciencia interdisciplinaria la ecología recurre a los conocimientos de otras ciencias (fisiología, geografía, estadística, química y física) desarrolla aspectos que le son propios (autoecología, estudio de las poblaciones, etc.) cualquier intervención humana en las complejas relaciones del ecosistema exige un conocimiento profundo de la situación real de este; es indiscutible que para la supervivencia humana haya un conocimiento ecológico que pueda impedir su destrucción.

Al realizar un estudio comparativo hacia atrás, teniendo en cuenta el largo camino que el hombre ha recorrido desde sus orígenes, es muy preocupante mirar como hoy, se encuentra en una hostilidad entre el poder, el progreso, el desarrollo y el estado de la naturaleza y sus sostenibilidad

Los distintos actores sociales ya sean individuos, grupales, particulares, institucionales o gubernamentales, cuestionan los desórdenes que viven diversos sectores del mundo; estas discusiones han aumentado en los últimos tiempos; cientos de medidas han sido consideradas como mecanismos de control, pero solo han servido como recordatorios de acciones incumplidas.

El tema sobre mantenimiento y conservación de recursos naturales entre ellos “El Agua” en la Urbanización José Ignacio, del Municipio de Yacuanquer, sin lugar a duda es de mucha trascendencia debido a que se torna interesante e incumbe su causa en forma esencial y directa.

El problema que nos ocupa es realizar un diagnóstico a nivel de la Urbanización José Ignacio del Municipio de Yacuanquer, explorando el ambiente y el conocimiento que sus habitantes tienen sobre el problema, encontrando que en algunos de ellos no exista la suficiente conciencia por tratar de controlar los abusos en el uso del agua.

Por ello se proponen unas recomendaciones que al ser trabajadas con generaciones jóvenes se fortalecerá la idea de mantener y preservar los recursos que nos brinda la naturaleza.

## **1. ASPECTO CIENTIFICO TECNICO**

### 1.1. TITULO

La educación ambiental y el adecuado manejo del recurso agua en la Urbanización José Ignacio del Municipio de Yacuanquer.

### 1.2. PROBLEMA

En la Urbanización José Ignacio del Municipio de Yacuanquer, Departamento de Nariño, los habitantes de esta zona han venido dándole un uso poco adecuado al agua de consumo humano, trayendo como consecuencia la disminución en el abastecimiento para cada una de las familias, por esta razón se está realizando un estudio descriptivo y explicativo del problema para profundizar en el conocimiento de sus causas y consecuencias, donde el **Núcleo Familiar** contribuya con la aplicación de algunas recomendaciones coherentes y convenientes para la solución del mismo.

### 1.3. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuál es el uso que le dan al agua los habitantes de la Urbanización José Ignacio del Municipio de Yacuanquer?.

#### **1.4. DESCRIPCION DEL PROBLEMA**

En la Urbanización José Ignacio del Municipio de Yacuanquer, sus habitantes están siendo afectados por racionamientos continuos de agua. Este recurso natural se está escaseando debido al uso desmedido que se le da en cada una de las familias, también por la falsa creencia que el agua es un bien “inagotable” y la falta de conciencia para preservar este recurso.

Según versiones de algunas personas de la Urbanización José Ignacio, manifiestan que hace algunos años el abastecimiento de agua era abundante y nunca se sufría escasez de la misma, pero el aumento poblacional ha exigido mayor demanda en el consumo de este líquido trayendo como consecuencia la disminución considerable para sus pobladores. La población no era consiente de los problemas que causaría a próximas generaciones y nunca tomo medidas para su control.

A pesar de que existen campañas publicitarias para su mejor uso y conservación, no se ha logrado resultados positivos; ni sensibilización por parte de los habitantes, por estas y otras razones las condiciones del problema están siendo más críticas.

Se considera entonces este estudio un camino viable para la ejecución de acciones con el compromiso de las personas involucradas en su realización.

Ya que es de gran utilidad para la toda comunidad porque sensibiliza a los habitantes sobre la importancia del agua en la vida.

## **1.5. PLAN DE OBJETIVOS.**

**1.5.1 Objetivo General.** Detectar que conocimientos poseen los habitantes de la Urbanización José Ignacio del Municipio de Yacuanquer, sobre el uso racional del agua y plantear una propuesta educativa que fortalezca la preservación de este recurso por cada familia del sector y nuestra misión como educadores.

### **1.5.1. Objetivos Específicos.**

- Verificar los usos que cada familia le da al agua.
- Identificar que conocimientos posee cada familia sobre el uso adecuado del agua.
- Brindar una orientación inicial que ayude a corregir el desperdicio del agua.
- Diseñar una propuesta educativa apropiada que conlleve a fortalecer el uso racional del agua y nuestra misión en el campo educativo.

### **1.6. JUSTIFICACION**

Los problemas de la naturaleza son también problemas del hombre; el hombre como parte constitutiva y ser más evolucionado de la misma, pero no el más poderoso ni dominante, se encuentra obligado a perpetuarla y darle un adecuado aprovechamiento.

Es importante mencionar que el agua constituye un factor de primer orden en el desarrollo de las actividades del ser humano, sin embargo a pesar de ser una sustancia abundante sobre la tierra, el agua puede considerarse un bien escaso en muchos lugares, la conveniencia de racionalizar y economizar su uso implica la necesidad de establecer sistemas de gestión sensatos de este recurso natural.

Urge entonces la necesidad de realizar una propuesta que propicie la reflexión en el maestro en torno del quehacer pedagógico, de tal manera que en su labor cotidiana adoptando conocimientos, experiencias, expectativas y anhelos de la comunidad; la induzca a la construcción de escenarios prácticos y reales que conlleven a un mejor actuar de sus gentes, para que desde el núcleo familiar se fundamente la idea del respeto y buen uso del agua, empezando por el nivel más elemental, el doméstico.

Dentro de la sociedad, El Maestro debe ser parte constitutiva de su organización y a la vez forjador de ideas para la puesta en marcha de planes y programas conducentes a solucionar la crisis ambiental de su entorno; es por ello que una educación de resultados positivos además de tener pilares fundamentales en una Institución Educativa, también se puede compartir experiencias y enseñanzas desde el núcleo social como es la familia, para que desde ahí se genere y promulgue respeto hacia los recursos naturales y en especial con EL AGUA.

## **2. MARCO REFERENCIAL**

### **2.1 ANTECEDENTES.**

“El agua es un elemento vital y determinante de la dinámica de las sociedades humanas y de todas las comunidades biológicas, es vital que hace parte de la

construcción estructural de la biosfera y parte fundamental de los procesos productivos naturales, y es determinante porque condiciona el desarrollo de las actividades socio – económicas en el espacio y en el tiempo”.<sup>1</sup>

De tal manera las investigaciones relacionadas a favor del agua y su buen uso no se han dejado esperar, esto ha implicado un gran número de interesados que por varios años han predispuesto su gran labor en tratar de descubrir como las distintas comunidades aprovechan este recurso natural.

Es claro que las investigaciones elaboradas han sido de gran valor informativo como descriptivo tanto a nivel Municipal, Departamental, Nacional e Internacional.

A nivel Municipal existen estudios que han permitido realizar un diagnóstico sobre el problema en el uso del agua; tales versiones reposan en documentos como el Plan de Desarrollo Municipal y en la Inspección de Saneamiento Ambiental de Yacuanquer.

En el campo Departamental también se han presentado trabajos de gran importancia donde se estipulan valiosas informaciones, que abordan temas relacionadas con el uso del agua y sobre todo con la valoración, respeto y sostenimiento de los recursos

---

<sup>1</sup> OSPINA M. JULIO Y OTROS. Vida y Recursos Naturales. (1998). Editorial Terranova. Editores, Ltda. Santa Fe de Bogotá, D.C. Colombia. Pag 95.

naturales, tales versiones se encuentran adscritas en documentos como tesis que reposan en la UDENAR.

Ya a nivel Nacional se ha podido descubrir textos como “Memoria técnica de la estrategia Nacional del Agua”, donde plasma diversidad de inquietudes que el Ministerio del Medio Ambiente ha podido ejecutar con la finalidad de preservar los recursos Naturales y en especial el agua; este documento de cobertura informativa muy amplia se encuentra en el centro de información bibliográfica de la Entidad Departamental de CORPONARIÑO.

También existe en la entidad de CORPONARIÑO, otros avances en el tema de investigación sobre el agua realizados por CORPOCALDAS, cuyo contenido habla ampliamente sobre distintas normatividades, recomendaciones y función del uso sobre los recursos naturales.

Otro de los antecedentes del ámbito Nacional en cuanto al estudio del agua es el realizado por Cinara con el programa de transferencias en el abastecimiento de agua en Colombia “TRANSCOL”.

Dentro de los antecedentes hemos podido darnos cuenta de la importancia que tiene el agua para la vida y lo fundamental que es el estudio relacionado con la conservación y el uso racionalizado.

Cabe resaltar que las investigaciones y los estudios realizados por la entidades antes mencionadas, han puesto en marcha programas y proyectos educativos donde el objetivo ha sido concientizar a las diferentes poblaciones acerca del uso racional del agua.

## **2.2 MARCO CONTEXTUAL**

### **2.2.1 EL ENTORNO GENERAL**

#### **2.2.1.1. MUNICIPIO DE YACUANQUER**

El Municipio de Yacuanquer es uno de los más antiguos del departamento de Nariño. Poblaron este territorio los Indios Yacuanqueres. Y su fundación se atribuye a don Lorenzo de Aldana en el año de 1539, bajo el nombre de VILLAVICIOSA DE PASTO, siendo trasladada posteriormente al Valle de Atriz; mediante ordenanza No. 33 de Agosto de 1892 emanada de la Asamblea Departamental del Cauca, Yacuanquer fue integrado como distrito de la Provincia de Pasto y como Municipio del Departamento de Nariño fue erigido en el año de 1933.

Se encuentra a 25 kilómetros al sur occidente de la ciudad de San Juan de Pasto, limitando por el norte con Consacá y Tangua, por el sur con Tangua y Funes, por el oriente con Tangua y por el occidente con Guaitarilla e Imués. Su altura es de 2700 mts. Sobre el nivel del mar, su precipitación anual es de 110 mm. Y el área

municipal es de 115 kilómetros cuadrados. Su territorio en su gran mayoría es montañoso, destacándose como accidente orográfico el Volcán Galeras, que está orientado en el extremo nor-oriental de la jurisdicción; estas tierras presentan pisos térmicos medio, frío y páramo siendo regadas por la microcuenca la Magdalena y los ríos Bobo y Guáitara.

Sus 11.113 habitantes tienen como base de su economía la agricultura y la ganadería siendo sus principales productos agrícolas: el trigo 3300 Has, maíz 798 Has, papa 468 Has, tomate de árbol 35 Has, café 60 Has y frijol 600 Has. La cabecera municipal es la población de Yacuanquer, cuenta con 22 veredas y las inspecciones de policía de San Felipe, El Rosario, Taindalá, Tasnaque, Chapacual, Zaragoza e Inantás.

En materia turística, Yacuanquer forma parte de las poblaciones ubicadas en la vía circunvalar al volcán galeras, se accede desde la Ciudad de pasto por una excelente vía la que nos conduce a disfrutar un hermoso paisaje y una tranquilidad que llena el espíritu.

**2.2.1.2 Aspecto socioeconómico.** La actividad económica del Municipio se deriva de la agricultura con cultivos de papa, cebada y trigo. Los hombres se dedican a labores del campo como cultivadores y jornaleros con remuneraciones promedio de 5.000 pesos diarios. En los procesos agrícolas la mujer desempeña rol importante en la cosecha, la desinfección del terreno, algunas etapas de la siembra, aplicación de

abonos y fumigación de los cultivos. Los niños tienen ocupación en el cuidado del ganado vacuno, porcino, caprino y la cría de curies. Aunque las actividades de las mujeres son importantes, estos son trabajos familiares no remunerados. Las mujeres que normalmente están dedicadas a las labores del hogar, también son las responsables de la adquisición de víveres para lo cual viajan a la ciudad de Pasto con frecuencia. Los habitantes de la cabecera Municipal practican actividades agrícolas en el sector rural. El 69.3 % del territorio esta destinado a cultivos comerciales, el 15.3 % es de pastos y el restante 15 % tiene otros usos, como bosques, malezas, y rastrojos. El Municipio se caracteriza por ser área de minifundios, el 95 % de los predios son inferiores a 20 Has., y solo cuatro predios son mayores a 100 Has. La existencia de esta forma de explotación de la tierra es una limitante para los procesos de apropiación tecnológica debido a los bajos ingresos que generan a las familias. Debido a la cercanía a la ciudad de Pasto, la actividad comercial es ínfima, y esta limitada a un reducido numero de tiendas para distribución de víveres en general.

## **2.2.2. El entorno específico**

### **IDENTIFICACION DE LA URBANIZACION JOSE IGNACIO**

#### **2.2.2.1. Historia**

## ESTE PROYECTO SE INICIO EN 1990

La idea surgió de algunos profesores, quienes tenían la necesidad de adquirir la vivienda que en repetidas ocasiones habían dialogado sobre presentar un proyecto de vivienda a la Administración Municipal. Un día decidieron expresar su inquietud con el fin de llevar a prueba su necesidad desplazándose al Despacho del Alcalde Municipal en el momento Doctor José Ignacio Insuasty.

“Cuando llegaron algunas personas quienes hoy son miembros de esta Urbanización a mi despacho, y llegando a un acuerdo en impulsar este proyecto ellos a nivel de magisterio y asociación habían tratado de sacar adelante el proyecto en épocas anteriores con otros alcaldes y nunca fue atendida la necesidad.”. “Y así me llamo la atención la iniciativa que ellos tenían y mirando esa unión de varias personas... llegamos a viabilizar el proyecto haciendo los acuerdos respectivos como el que fue creado dentro del municipio”. Dr. José Ignacio Insuasty.

La Urbanización se crea según dice “... recuerdo era el ACUERDO 018 DE AGOSTO DE 1990”, denominado FONDO DE VIVIENDA OBRERA, por parte del Honorable Consejo Municipal de Yacuanquer.

Dicho acuerdo fue leído según Acta de constitución del Fondo de vivienda a los 28 días del mes de enero de 1991.

El señor Personero Dr. José Ignacio testimonia: “una vez legalizado todo presentamos la iniciativa a nivel del Consejo” e informa la existencia de un rubro presupuestal para la vigencia fiscal de 1991 por valor de \$2.841.243 y de un lote “destinado anteriormente para una cancha o zona recreativa por parte del municipio...”.

4) Acta No. 01 de enero 4 de 1991.

Además, indicó que se podría acrecentar el citado recurso “dando aplicación a una norma donde el cinco por ciento del presupuesto debería destinarse para programas de vivienda de interés social... dentro del plan de gobierno estaba incluido el mejoramiento de vivienda para el Municipio de Yacuanquer”.

Al manifestar el Señor Tesorero la existencia de planos del lote, el señor alcalde comunica: “... se comenzó a trabajar en la ubicación del lote en donde se iba a construir” aunque aún no se conocía si el lote en cuestión estaba legalizada su escritura pública. Diligencia que debía adelantarse.

El proyecto según reunión de febrero siete de 1991 beneficiará a empleados docentes municipales. Por lo cual son ellos quienes deben luchar para sacar adelante el mismo.

El Dr. Insuasty manifiesta "... este proyecto se inició en el año de 1990 cuando ya había sido elegido como alcalde de Yacuanquer, y sólo hasta inicios de 1991 se logra su aprobación".

"Ya agotada esta primera etapa se procedió a seleccionar a las familias que reunían los requisitos como era que no tenían vivienda, que las familias sean organizadas en el sentido que tengan conformado un núcleo familiar y que tengan verdaderamente la necesidad de obtener una vivienda, y que además, posean algunos recursos económicos... sueldo u otro tipo de ingresos... para que así puedan solucionar algunos gastos que había que hacer porque se trataba de un proyecto de autoconstrucción y autogestión, en donde los beneficiarios tenían que aportar algunos recursos como mano de obra, para que así pudiéramos buscar la manera de llevar a cabo este proyecto y que la gente se comprometiera en hacer todo".

Se tuvo la oportunidad de conocer cerca de 30 actas de reunión, en las que los usuarios de las casas aceptaban los acontecimientos que sucedían toda vez que se reunían. Pudimos verificar que lo anteriormente citado por el Doctor José Ignacio Insuasty se encuentra pormenorizado en cada una de las citadas actas, en donde se insiste que la ejecución depende de las personas que conforman el Fondo de vivienda.

#### **2.2.2.2. Ubicación**

Es la única Urbanización localizada en el Municipio de Yacuanquer, lugar seleccionado para iniciar el proceso de investigación encaminado a descubrir los diferentes acontecimientos que surgen en esta comunidad.

Al Norte, con lotes de propiedad del Señor José Ricardo Uyaque.

Al Sur, con el Barrio las Mercedes con calle al medio.

Al oriente, con predios del Señor Guillermo Lasso y herederos.

Al Occidente, con el Barrio las Mercedes y carretera Nacional al medio, vía que conduce a los Municipios de Consacá y Sandoná respectivamente.

### **2.2.2.3. Aspecto socio – Económico**

Los habitantes de Urbanización José Ignacio del Municipio de Yacuanquer poseen características que siempre los ha distinguido por su enorme espíritu de solidaridad y colaboración.

Las relaciones que mantienen sus habitantes con el resto de la población Yacuanquereña siempre se ha mantenido en los límites del respeto y la amistad sincera.

La Urbanización cuenta con una junta organizativa llamada “Junta de Acción” conformada de la siguiente manera:

PRESIDENTE : José Ignacio Insuasty.

TESORERO : Alejandro Insuasty.

SECRETARIA : Janeth Tello

FISCAL : Humberto Noguera.

VOCAL 1 : Jaime Obando.

VOCAL 2 : Hugo Ortiz.

En el aspecto económico encontramos que sus habitantes han mantenido un nivel de desarrollo muy satisfactorio, la mayoría desempeña el papel de docentes y el resto son pequeños comerciantes, empleados y agricultores.

Resumiendo lo antes expuesto se puede decir que el aspecto socioeconómico de la Urbanización José Ignacio tiene firmes deseos de desarrollo y superación.

### **2.3. MARCO LEGAL**

La investigación tiene fundamentos en los siguientes referentes legales.

Constitución Política de Colombia 1991:

La organización Constitucional colombiana brinda reconocimientos, deberes y derechos a los ciudadanos en todos los ámbitos sociales, por tales razones la propuesta planteada pretende mejorar el nivel educativo de sus habitantes; por eso la investigación tiene los siguientes fundamentos consagrados y amparados constitucionalmente.

## **TITULO II**

### **DE LOS DERECHOS GARANTIAS Y LOS DEBERES**

#### **CAPITULO 3**

#### **DE LOS DERECHOS COLECTIVOS Y DEL AMBIENTE**

**ARTICULO 79:** Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. Es deber del Estado proteger el ambiente, conservar las áreas ecológicas y fomentar la educación para el logro de estos fines.

**ARTICULO 80:** el estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.

## **TITULO I**

### **DE LOS PRINCIPIOS FUNDAMENTALES**

**ARTICULO 8:** Es obligación del Estado y de las personas proteger la riquezas Culturales y Naturales de la Nación.

## **CAPITULO II**

### **DE LOS DERECHOS SOCIALES CULTURALES Y NATURALES**

**ARTICULO 63:** Los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos, las tierras de resguardos, el patrimonio arqueológico de la Nación y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.

#### **LEY GENERAL DE EDUCACION O LEY 115**

**ARTICULO 5: fines de la Educación,** el número 10 se refiere de la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente de la calidad de vida y del uso racional de los recursos naturales.

### **2.4 MARCO TEÓRICO**

Este trabajo de investigación se apoyó en los siguientes referentes teóricos:

#### **2.4.1 Educación ambiental.**

¿Qué es educación ambiental?

Para comprender que es EA, será conveniente explicar lo que no es. La EA no es un campo de estudio, como la biología la química, la ecología o física. Es un proceso. Para muchas personas este es un concepto que se le hace difícil comprender. Mucha gente habla o escribe sobre enseñar EA. Esto no es posible. Uno puede enseñar conceptos de EA, pero no EA.

La falta de consensos sobre lo que es EA puede ser una razón de tales interpretaciones erróneas. Por ejemplo, con frecuencia educación al aire libre, educación para la conservación y estudio de la naturaleza son todos considerados como EA. Por otro lado, parte del problema se debe también a que el mismo término educación ambiental es un nombre no del todo apropiado.

En realidad, el término **educación para el desarrollo sostenible** sería un término más comprensible, ya que indica claramente el propósito del esfuerzo educativo: educación sobre el desarrollo sostenible, el cual es en realidad la meta de la EA.

Muchos autores, agencias y organizaciones han ofrecido varias definiciones. Sin embargo, no existe consenso universal sobre algunas de ellas.

La educación ambiental se puede definir como un proceso que incluye un esfuerzo planificado para comunicar información y/o suministrar instrucción basado en los más recientes y válidos datos científicos al igual que en el sentimiento público prevaleciente diseñado para apoyar el desarrollo de actitudes, opiniones y creencias

que apoyen a su vez la adopción sostenida de conductas que guían tanto a los individuos como a grupos para que vivan sus vidas, crezcan sus cultivos, fabriquen sus productos compren sus bienes materiales desarrollen tecnológicamente etc. de manera que minimicen lo más que sea posible la degradación del paisaje original o las características geológicas de una región, la contaminación del aire, agua o suelo, y las amenazas a la supervivencia de otras especies de plantas y animales.

La EA es educación sobre cómo continuar el desarrollo al mismo tiempo que se protege, preserva y conserva los sistemas de soporte vital del planeta. Esta es la idea detrás del concepto de desarrollo sostenible.

Parecería curioso que tengamos que enseñar como desarrollar. Pero hay razones para creer que algunas personas no comprenden el impacto que muchos comportamientos humanos han tenido y están teniendo sobre el ambiente.

Se puede pensar que la EA consta de los siguientes niveles:

- **Concienciación conceptual** de cómo las acciones individuales y de grupo pueden influenciar la relación entre calidad de vida humana y la condición del ambiente. Es decir, no es suficiente que uno comprenda los sistemas de soporte vital (reglas) del planeta; también uno debe comprender cómo las acciones humanas afectan las reglas y cómo el conocimiento de estas reglas pueden ayudar a guiar las conductas humanas.

- **La investigación y evaluación de problemas** esto implica aprender a investigar y evaluar problemas ambientales. Debido a que hay demasiados casos de personas que han interpretado de forma incorrecta o sin exactitud asuntos ambientales, muchas personas se encuentran confundidas acerca de cual es el comportamiento más responsable ambientalmente. Por ejemplo ¿es mejor para el ambiente usar pañales de tela que pañales desechables? ¿es mejor hacer que sus compras las pongan en una bolsa de papel o en una plástica? ¿es ambientalmente responsable o no? Muy pocas veces las respuestas a tales preguntas son sencillas. La mayoría de la veces, las circunstancias y condiciones específicas complican las respuestas a tales preguntas y solamente pueden comprenderse luego de considerar cuidadosamente muchas informaciones.
- **La capacidad de acción** este componente enfatiza en dotar al alumno con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. También se encarga de ayudar a los alumnos a que comprendan que, frecuentemente no existe una persona, agencia u organización responsable de los problemas ambientales.

Los problemas ambientales son frecuentemente causados por las sociedades humanas, las cuales son colectividades de individuos. Por lo tanto, los individuos

resultan ser las causas primarias de muchos problemas, y la solución a los problemas probablemente será el individuo (actuando colectivamente)

El propósito de la EA es dotar los individuos con:

- El conocimiento necesario para comprender los problemas ambientales.
- Las oportunidades para desarrollar las habilidades necesarias para investigar y evaluar la información disponible sobre los problemas.
- Las oportunidades para desarrollar las capacidades necesarias para ser activo e involucrarse en la resolución de problemas presentes y la prevención de problemas futuros; y, lo que quizás sea más importante,
- Las oportunidades para desarrollar las habilidades para enseñar a otros a que hagan lo mismo.

En una palabra, la **educación ambiental es sobre oportunidades.**

**2.4.2 El agua.** Es el compuesto más abundante de nuestro planeta, pues no sólo cubre cerca de las tres cuartas partes de la superficie terrestre, sino que además interviene en todos los procesos de los seres vivos. Es la única

sustancia química que se presenta en la naturaleza en los tres estados físicos: Sólidos, líquido y gaseoso.

El Agua es un componente vital, pues se presenta como constituyente fundamental en las funciones biológicas: como reactivo en la fotosíntesis y como producto del metabolismo de los animales.

El Agua es uno de los medios más idóneos para la realización de diversas reacciones, gracias a sus propiedades entre las cuales tenemos:

- ❖ Es un compuesto muy estable, es decir, no se descompone fácilmente.
- ❖ Es mejor disolvente que la mayoría de los líquidos corrientes. Una de las propiedades más sorprendentes del agua es su capacidad para disolver la mayoría de los compuestos.
- ❖ Sus puntos de fusión y de ebullición son más elevados que los de la mayoría de los líquidos ordinarios.

El proceso de transformación que experimenta el Agua en la naturaleza nos lleva a pensar que estamos ante un recurso inagotable, sin embargo, es necesario adoptar mecanismos que impidan su contaminación y agotamiento.

Realmente tenemos que comprender que el agua es un líquido tan valioso para la vida de este planeta, ya que sin ella no existiríamos. Tenemos que tomar conciencia que ya no nos queda mucha y la que existe; la mayoría, esta contaminada.

Es por eso que debemos exhortar y empezar por nosotros mismos a cuidarla. No solo no derrochándola sino también tomar conciencia de los residuos o líquidos que vertimos a nuestros desagües.

### **2.4.3 Propiedades del agua.**

**2.4.2.1 Introducción química.** El agua es una sustancia muy sencilla, pero posee un conjunto de propiedades que la hacen única lo que, unido a su abundancia, le otorga una gran importancia en el ciclo biológico del planeta.

Entre sus notables propiedades se encuentra:

- ☞ El agua puede encontrarse en la naturaleza en sus tres estados, sólido, líquido y vapor, pudiendo existir en un momento dado en equilibrio entre sus tres formas.
- ☞ El hielo tiene una densidad inferior a la del agua líquida, (0,92 veces) y flota, lo que tiene gran importancia para la vida en mares, lagos, etc.
- ☞ El calor específico del agua es muy alto (1 cal/gr.°c).

- ☞ El calor latente de vaporización del agua es muy grande: a 20 ° c hay que comunicar 585 cal., para evaporar un gramo de agua.
- ☞ La conductividad térmica del agua es la mayor de todos los líquidos con la única excepción del mercurio.
- ☞ La estructura molecular del agua es un dipolo: su constante dieléctrica es muy alta, mayor que para cualquier otro líquido, lo que le confiere la propiedad de disolver cualquier sustancia aunque sea en cantidades extremadamente pequeñas. Ello hace que el agua no sea nunca químicamente pura, llevando siempre diversas sustancias, como gases, sales o grasas disueltas.

Este conjunto de propiedades apenas esbozadas, hacen que el agua sea un excelente disolvente de sales y gases, y por ello es causa de problemas de incrustaciones, sedimentos, corrosiones y picaduras en las tuberías, cuya prevención exige tratamientos específicos para cada instalación en función del tipo de agua que se utiliza y del fin a que se destina.

La FILTRACIÓN o la DECANTACIÓN es indispensable si hay arrastres de barro o limo.

El ABLANDAMIENTO tiene como objeto evitar la presencia de sales de calcio y magnesio, responsables de las incrustaciones.

La DESMINERALIZACIÓN evita un elevado contenido en sales disueltas. Algunos métodos tienen fines específicos como evitar la presencia de sílice, hierro o manganeso, etc.

La DESGASIFICACIÓN elimina gases disueltos, generalmente oxígeno y anhídrido carbónico que producirán corrosiones.

**2.4.4 Importancia del estudio del agua.** Son varios de los aspectos a los que podrían referirse las personas cuando se realiza una discusión respecto al agua, por ejemplo, el agua es necesariamente previa al desarrollo de la vida en la tierra. Así lo afirma la teoría más aceptada por la comunidad científica sobre el origen de la vida, cuando establece la presencia de este líquido como el medio apropiado para que se pudieran dar los diferentes tipos de reacciones químicas que fueron la base para la formación de los primeros seres vivos. Desde entonces el agua es el medio donde se producen la mayoría de las reacciones biológicas (procesos fisiológicos). Por esta razón todas las especies biológicas dependen del agua para la supervivencia.

Además, el agua tiene gran significación para los seres humanos en otras áreas, que inciden en su vida como son: usos domésticos, en la industria, irrigación, generación de electricidad, medios de transporte, actividades recreativas.....

Tratarían sobre las condiciones en las cuales se encuentran las aguas, así como sobre quienes causan los principales impactos a este recurso.

El ser humano como ser vivo, no puede sobrevivir sin agua, necesita beber dos a tres litros diarios y esa agua debe ser pura, sin parásitos ni gérmenes que puedan provocar enfermedades.

También sobre la necesidad de asegurar la permanencia de este preciado líquido en calidad y cantidad.

**2.4.5 Mas de mil millones tienen sed.** La tierra contiene aproximadamente 1,4 millones de kilómetros cúbicos de agua, pero alrededor el 97,4 % de ella es agua de mar o agua salada. Alrededor de tres cuartas partes del 2,6 % restante están encerradas en casquetes polares y glaciares. El agua dulce disponible se reduce al 0,001 % del total.

Si dividimos esta cantidad por el número total de habitantes del planeta puede parecer que se trata de una cantidad suficiente para cubrir todas las necesidades fundamentales para la supervivencia humana. De hecho, se estima que hay agua dulce suficiente para abastecer a unos 20.000 millones de habitantes. Desgraciadamente, no está distribuida de forma pareja, como lo demuestran las extensas regiones áridas y semiáridas existentes. De acuerdo a las estimaciones el Banco Mundial, más de mil millones de habitantes en el mundo no tiene acceso a

suministros de agua apta para el consumo y 1.700 carecen de saneamiento adecuado. Garantizar el suministro a esos mil millones de personas se requiere de una inversión cinco veces superior a la que destina a este fin actualmente, es decir unos 50 mil millones de dólares al año.

El consumo de agua se ha triplicado en el mundo desde 1950. La respuesta a este aumento de la demanda ha consistido, en la construcción de más y mayores obras hidráulicas, sobre todo embalses y canalizaciones de desvíos de ríos.

**2.4.6 Veintiséis países andan escasos.** Durante el Decenio Internacional del Agua Potable y Saneamiento Ambiental (1981-1990) se planificaron programas que permitieron el acceso al agua potable de cientos de millones de personas. En las zonas rurales, la disponibilidad de agua apta para el consumo aumentó a más del doble, y en las zonas urbanas aumentó una vez y media.

Pero los progresos obtenidos se vieron socavados por el vertiginoso crecimiento de la población en los países en vía de desarrollo.

La escasez y mala calidad del agua ponen en peligro la salud, el bienestar social y económico, la seguridad alimentaria y la diversidad biológica. La escasez de agua podría llegar a ser además, en el futuro, la limitación más importante para asegurar una agricultura sostenible.

**2.4.7 Usos del agua.** Es importante distinguir que las condiciones requeridas para el agua van a depender del uso que le vayamos a dar. El agua para beber requiere ser potable, es decir, libre de gérmenes y residuos sólidos en proporciones no tolerables por el organismo humano.

Para el aseo personal y el hogar es importante que sea potable aunque, en nuestro medio, es menos rigurosa la potabilidad, ya que en tiempos de escasez, se aumenta la clorificación.

En la industria aunque el control biológico no es tan riguroso, el control químico y físico si requiere de mucho cuidado, ya que una alta concentración de sales y otras sustancias son iones libres, por ejemplo podrían ocasionar corrosiones y adherencias en las tuberías provocando graves daños y elevando los costos.

**2.4.7.1 Un derroche que sale caro.** En la actualidad, entre el 40 y 60 % del agua utilizada en los servicios públicos se pierde por causa de filtración o derrame, robo y rendición de cuentas deficientes. Las redes de tubería de las grandes ciudades pueden perder hasta el 80 % del agua que transportan a causa de su deterioro.

**2.4.7.2 Las guerras del agua.** Las tendencias que ahora están apareciendo indican que estamos acercándonos a una “crisis del agua” en varias regiones, más notoriamente en el Medio Oriente y en Africa del Norte, donde la disponibilidad de agua per capita es de 1.247 metros cúbicos por año, una de las más bajas en el mundo, comparada con 18.742 metros cúbicos en América del Norte y 23.103 en América Latina. “Es muy probable que en futuro, las querellas y los problemas ocasionados por la merma de los suministros de agua habrán de constituir una fuente de conflicto entre las naciones”.<sup>2</sup> Ni los gobiernos ni la comunidad internacional están preparados para conjugar los disturbios sociales y conflictos exteriores que podrían ser resultado de que se agrave y generalice la penuria del agua, cuya escasez será en un futuro cercano la principal limitación para la producción agrícola en mucha zonas del mundo.

**2.4.7.3 Agua y pobreza.** El acceso al agua apta para el consumo para los hogares y las actividades agrícolas e industriales de pequeña escala mejora las condiciones de vida en general y puede incrementar de forma notable las oportunidades de los más pobres para aumentar su ingreso, tal como señala Anders Wijkman, administrador adjunto del programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y miembro del Club de Roma.

---

<sup>2</sup> Pablohsn6@yahoo.com . Montevideo Uruguay

El agua genera, además, empleo y sustento para millones de personas. El 60 % de los habitantes del mundo dependen directamente de los ambientes costeros y Oceánicos como una fuente de ingreso de actividades tales como la pesca, el transporte naviero y el turismo.

Las mujeres y las niñas de las zonas rurales de los Países en desarrollo invierten hasta cinco horas diarias en ir a buscar agua a las fuentes, distantes muchos kilómetros de sus casas. Acercar esas fuentes a sus hogares les dejaría tiempo libre para incrementar los ingresos familiares, además de conllevar importantes beneficios para su salud.

**2.4.7.4 Cuestión de dinero.** “El Banco Mundial calcula que la necesidad de una ordenación general de los recursos hídricos en el futuro requerirá una inversión de al menos 600.000 millones de dólares para una amplia gama de inversiones relacionadas con el agua en todo el mundo durante la próxima década. La mayor parte de estos fondos tendrá que ser recaudada por los países mismos, pero una parte de las necesidades de los países en desarrollo, 60.000 millones de dólares, deben provenir del extranjero (el Banco Mundial prestará entre 30.000 y 40.000 millones de dólares de esta suma).

A nivel internacional existe cierto consenso respecto a los principios fundamentales que han de regir la gestión del agua. Entre ellos figuran los siguientes:

- El agua es un recurso escaso y debe tratarse como un bien social a la vez que económico. Los ciudadanos tendrán que usar el agua de forma más eficiente y contar con pagar el costo real de este recurso precioso. \* El agua debe manejarse dentro de un marco general, tomando en cuenta consideraciones intersectoriales. El problema del agua debe abordarse, pues, desde un enfoque integrado, que vincule la ordenación del uso de la tierra con la ordenación sostenible del agua, reconozca el agua como un bien económico y fomente intervenciones efectivas en función del costo. \* La prevención de conflictos generados por el agua requeriría, por otro lado, el cumplimiento y desarrollo concreto de las recomendaciones aprobadas en 1991 por la Comisión de Derecho Internacional de las Naciones Unidas: \* Informar a países vecinos que compartan masas acuáticas y consultar con ellos antes de emprender actuaciones que pudieran afectarles. \* Intercambiar con periodicidad datos hidrológicos. \* Evitar ocasionar perjuicios sustanciales a otros usuarios. \* Distribuir de manera razonable y equitativa el agua de una cuenca fluvial compartida. De esta forma se incrementaría el compromiso de municipios, industrias y usuarios. <sup>3</sup>

**2.4.8 Agua para consumo humano.** El agua para bebida debe estar libre de organismos patógenos, concentraciones químicas, impurezas y de cualquier tipo de contaminación que cause problemas para la salud humana. Por esta

razón es indispensable asegurarse de la buena calidad del agua, factor determinante del estado de salud de una comunidad.

Cuando el agua se encuentra contaminada se recomienda realizar algún tipo de tratamiento mediante un proceso que la transforme en agua segura para bebida y otros usos.

**CARACTERISTICAS DEL AGUA:** La calidad del agua se mide en términos de sus características físicas, químicas y biológicas.

**CARACTERISTICAS FISICAS:** Hacen referencia al olor, sabor, color y turbiedad.

**CARACTERISTICAS QUIMICAS:** Hacen relación al contenido de minerales como el hierro y el manganeso, y a otras sustancias que son fácilmente identificables por su efecto sobre la ropa, ya que generalmente la mancha impide la disolución del jabón, como en el caso de alta presencia de carbonatos de calcio.

**CARACTERISTICAS BIOLÓGICAS:** El término Biológico hace referencia a la presencia de organismos patógenos como huevos, quistes, bacterias y virus, que se encuentran presentes en las secretas humanas, en las basuras, en las aguas estancadas y en suelos contaminados con excrementos del hombre y de los animales.

---

<sup>3</sup> [Pablosh6@yahoo.com](mailto:Pablosh6@yahoo.com) Montevideo Uruguay

#### 2.4.9 El cuerpo y el agua.

“Nuestro organismo requiere de agua para funcionar con normalidad. Este fluido participa activamente de todos los procesos internos generando movimiento y energía vital. En nuestra vida eliminamos 25.000 litros, 8000 litros bebemos en un año, el cuerpo está formado por ella en un 95%, 18 días es el tiempo limite que se puede resistir sin beber agua.

Nuestro cuerpo contiene 45 litros de agua, esta cantidad va decreciendo progresivamente con el paso del tiempo hasta que sobreviene la muerte.

Durante la gestación el embrión está compuesto por un 95% de agua, pocas semanas después del nacimiento esta cantidad baja a un 80%, para reducirse a los tres meses a un 64% y mantenerse así por el resto de su vida.

El agua representa el dos tercios del peso de un ser humano presentándose en todas partes: 20% en los huesos, 85% en el encéfalo, 70% en la piel, 80% en el corazón y 0.2% en los dientes”<sup>4</sup>

Esta agua contenida en el organismo no se encuentra estancada sino que fluye por todo el organismo para mantener el cuerpo perfectamente humectado.

---

<sup>4</sup> CORREA H. PABLO. Pablohsn 6 @ yahoo. Com. Montevideo – Uruguay.

Una vez que el agua penetra en el organismo corre a través de 950 KM. Por la red sanguínea (así se desliza por 160 millones de arteriolas – 500 millones de venas y por cinco mil millones de vasos capilares). Por este camino va arrastrando sedimentos realizando una limpieza profunda, moldeando lo que encuentra a su paso y fabricando barricadas.

Participa de todas las funciones vitales, interviene en la digestión ayudando a desinfectar los alimentos que incorporamos, luchar contra la sequedad y eliminar las toxinas del cuerpo.

A través de la orina, la transpiración y la expiración se van unos 25 mil litros de agua a lo largo de toda la vida y con ellos todos los demás deshechos acumulados en el cuerpo.

Colabora en la defensa de los organismos ya que a través de la sangre limpia de deshechos se desplazan sin dificultad los linfocitos, también constituye un excelente termorregulador responsable de que nuestro interior permanezca estable, a pesar de los cambios climáticos.

La falta del agua por tres o cuatro días puede provocar serios problemas físicos y psíquicos. Si la falta se prolonga unos quince días, sobreviene una deshidratación fatal que detiene completamente el trabajo celular y lleva inevitablemente a la muerte. Es por lo tanto innegable que sin agua no puede haber la posibilidad de vida.

**2.4.10 El consumo domestico.** Las costumbres y necesidades higiénicas del hombre han evolucionado a lo largo de la historia. El nivel de consumo de agua en el aseo personal no responde solo a las necesidades higiénicas estrictas, sino que viene determinado históricamente por la impronta de los factores culturales. Tanto las termas y los baños públicos de la antigüedad como el renovado auge de los balnearios a finales del siglo XX ponen de relieve hasta que punto los hábitos de las diferentes sociedades han superado las estrictas necesidades higiénicas.

El desarrollo y la elevación del nivel de vida de la población en el mundo occidental, han venido acompañados de un incremento de las necesidades de agua, no solo en lo que hace referencia al uso industrial y público, sino también al doméstico. El agua constituye el principal elemento que interviene en la higiene corporal y doméstica, por lo que en los países industrializados, el bienestar requiere garantizar un abastecimiento ilimitado y fácil de agua.

A medida que la población crece y aumenta el nivel de vida, la tendencia a la concentración demográfica en grandes núcleos urbanos es cada vez mayor. Con la urbanización, las necesidades relativas de agua aumentan exponencialmente, incluso en que las regiones en las que la pluviometría no es suficiente para satisfacer la creciente demanda. A nivel global es evidente la conveniencia de facilitar el desarrollo de las regiones y países en vías de desarrollo, así como la de instrumentar medidas administrativas que estimulen el equilibrio territorial, frenando las

migraciones y la despoblación de amplias zonas y el crecimiento desmesurado de los grandes núcleos urbanos. Por ello, se han levantado voces en defensa de la necesidad de redistribuir los recursos hídricos, al menos a pequeña y mediana escala. La previsible escasez implica que la concienciación y el buen uso que se dé a los recursos hídricos deberá ser un compromiso asumido por todos los ciudadanos, si lo que se pretende es potenciar su gestión comunitaria y solidaria.

<b>Consumo de Agua/habitantes, según el tamaño de la población.</b>	
<b>Número de Habitantes</b>	<b>consumo/habitante (litros/habitante/día)</b>
> 1000	100
1000 a 15000	150
15000 a 50000	225
50000 a 250000	275
< 250000	350

5

---

<sup>5</sup> GISPert CARLOS Y OTROS (1997) Enciclopedia de la Ecología. Tomo III. Pag 268.

**2.4.11 El despilfarro doméstico del agua.** El agua potable que se pierde en las redes de suministro por causas de diversa índole a través de las canalizaciones y en los depósitos puede superar el 40% del caudal utilizado. Además, hay que tener en cuenta que estas fugas corresponden a aguas previamente tratadas, lo que añade al consumo desmesurado el agravante del precio adicional que pagan los ciudadanos por un bien que acaban derrochando. En el plano doméstico las fugas en una instalación mal cuidada o con un consumo no regulado, pueden acarrear pérdidas que

representan del 5 al 10% del consumo total. Un grifo mal cerrado puede suponer la pérdida de hasta 90 litros de agua al día, y un cisterna de un inodoro en mal estado representa la pérdida de un caudal de unos 0,2 litros por segundo. Una instalación defectuosa acarrea por tanto algo más que los desperfectos por las posibles humedades. El gasto del caudal del agua que se califica como “pasivo” tiene por lo tanto un peso considerable en relación al consumo total.<sup>6</sup>

**2.4.12 Aportación individual al control del consumo.** Aunque cuantitativamente la incidencia del consumo doméstico de agua en sentido estricto no tiene, a nivel global del planeta, una excesiva importancia, a nivel local y regional puede tenerlo. Y no hace falta recurrir a los ejemplos del Sahel y de otras regiones

---

<sup>6</sup> GISPERT  
CARLOS Y OTROS (1997) Enciclopedia de la Ecología. Tomo III. Pag 270.

en proceso de desertización para encontrarse con zonas pobladas que experimentan crónica o esporádicamente importantes carencias de agua. Las restricciones en el suministro son algo que se va convirtiendo desgraciadamente en habitual en muchas regiones.

En este sentido las actitudes individuales de control y restricción del consumo porque responde a una conciencia comunitaria de la importancia del ahorro del agua, pueden ser relevantes en las zonas seriamente afectadas. No cabe duda de que siempre es preferible y más efectivo que la población alcance un nivel de concientización y compromiso, en este como en muchos otros campos de la defensa medioambiental, que la búsqueda individualista e insolidaria de soluciones. Precisamente, la experiencia en regiones donde la falta de agua es un problema acuciante, muestra que se obtiene mejores resultados y de una forma menos traumática- en la lucha por ahorrar agua en el consumo doméstico a través del auto control, que a base de medidas coercitivas por parte de las autoridades.

De poco sirve restringir el suministro de agua a dos horas al día, si durante ese tiempo toda la población se dedica a llenar cubos y bañeras con agua que además, en la mayoría de los casos, acaba desperdiciándose. Aunque las repercusiones del ahorro individual puedan parecer a primera vista insignificantes, la suma de muchos voluntades individuales pueden mover montañas

#### **2.4.13 Un consumo diversificado.**

“La utilización doméstica del agua es amplia y diversa. El agua se utiliza para saciar la sed y cocinar, para la higiene corporal, para arrastrar al sistema de alcantarillado público los desechos fisiológicos, detergentes, residuos orgánicos, productos químicos, para el riego de jardines y el llenado de piscinas, etc. no todas estas funciones tiene las mismas exigencias en lo que a potabilidad y calidad del agua se refiere. Sin embargo, en el ámbito urbano cuando menos, empleamos en cada caso el mismo tipo de agua que podemos beber, es decir, aquella que cumple las más altas normas de calidad, la que ha sufrido un proceso de tratamiento y control más exigente y por tanto, la más cara”.<sup>7</sup>

#### **2.4.14 Principios universales del uso eficiente del agua.**

“Estos principios deberán ser aplicados adaptándolos a la realidad de cada municipio:

1. La eficiencia del uso del agua incluye cualquier medida que reduzca la cantidad por unidad que se utilice en una actividad dada y que sea consistente con el mantenimiento o mejoramiento de la calidad de agua.
2. El uso del agua en la mayoría de las actividades socioeconómicas pueden variar ampliamente dependiendo ello de la interacción de muchos factores.

---

<sup>7</sup> ZAMBRANO, Cecilia. La Cultura del Agua. CORPONARIÑO

3. La cantidad de atención prestada a la eficiencia del uso del agua es directamente proporcional a los precios cobrados por el servicio.
4. El alza de precios conduce a un aumento en la atención a las características del uso del agua y a largo plazo, a un uso más eficiente.
5. Cuando los precios del agua reflejan todos los costos sociales del desarrollo del suministro, se crean incentivos para la utilización eficiente y racional del recurso reflejando su valor en la producción o en sus varios otros usos.
6. Las actividades, los gustos y las preferencias del pueblo originan consideraciones de importancia para alcanzar un incremento en la eficiencia del uso del agua.
7. La eficiencia del uso del agua es en parte una respuesta a los derechos de propiedad que prevalecen en la sociedad. Mientras más propiedad privada exista, más utilizan las prácticas de la eficiencia del agua.
8. Cuando los recursos son evaluados correctamente en proporción a su distribución y su productividad, existe el incentivo, a través de las fuerzas de la oferta y la demanda, para utilizar esos recursos eficientemente a través de introducción de cambios tecnológicos.

9. La cantidad y calidad de agua están estrechamente entrelazados, de tal forma que las acciones dirigidas hacia el incremento de la eficiencia del uso del agua, puede tener un impacto sobre su calidad y viceversa.
10. Los pasos tomados para el mejoramiento de la eficiencia en el uso de agua, deben ser formalmente evaluados comparándolos con los múltiples criterios existentes.<sup>8</sup>

**2.4.15 Práctica para un uso eficiente del agua.** En una habitación puede utilizarse hasta un 35% del consumo interior en los escusados; un 30% en las regaderas; un 20% en las lavadoras de ropa; entre un 3 y 10% en las llaves de fregaderas y lavabos y un 5% en las lavadoras de trastos.

- ❖ **ESCUSADOS DE BAJO CONSUMO.** Los tradicionales usan de 16 a 20 litros por descarga, lo que significa un consumo de 80 a 100 litros diarios por habitante, los de bajo consumo que funcionan con 6litros por descarga, pueden reducirlo a 30 litros diarios por habitante.
- ❖ **REGADERAS:** Como se dijo antes, este es el segundo dispositivo demandante de agua dentro de una vivienda, en algunos países se ha reglamentado que la descarga en estos dispositivos no debe ser mayor de 10 litros por minuto. Esto

---

<sup>8</sup> BARCO L., Rubén Darío (1998). Cartilla del Agua. # 3. CORPOCALDAS. Pag. 7. Centro de documentación CORPONARIÑO

puede lograrse mediante nuevos diseños de regaderas o empleando reductores de flujo.

- ❖ LLAVES DE LAVAMANOS Y REGADERAS. La reducción del flujo en estos dispositivos se logra por medio de aireadores, los cuales contienen aire y dispersan el chorro, incrementando el área de cobertura y por lo tanto la eficiencia del lavado. Un aireador puede llegar a reducir el flujo hasta un 6%.

Otra opción que se ha explorado y que brinda excelentes resultados, es la colocación de válvulas o sensores que hacen que salga agua solamente cuando se coloca las manos bajo ellas.

- ❖ LAVADORAS: Los ahorros en este tipo de máquinas se consiguen poniendo cargas adecuadas de ropa, usando los niveles de agua necesarios para una correcta operación o con lavadoras que usan menos agua. Existen básicamente dos tipos de lavadoras, las de carga frontal y las de tina, las primeras pueden llegar a utilizar la mitad del agua, un 50% de agua caliente y un 33% de detergente que demandan las segundas. La construcción de lavadoras de ropa eficiente, ha logrado ahorros de hasta un 24% del consumo de agua en comparación con las tradicionales.

- ❖ LAVADORAS DE PLATOS: Aunque este tipo de artefacto no está muy arraigado en Colombia, se sabe que el consumo de una lavadora de este tipo puede variar

entre 49 a 95 litros por día, sin embargo, se han construido modelos eficientes que utilizan entre 36 y 46 litros en el mismo periodo de tiempo.

Uno de los muebles que más fugas presenta es el escusado, básicamente en los herrajes de los tanques. Una forma de detectar dichas fugas es el empleo de colorantes que permitan ubicar con precisión por donde se está fugando el agua. Sin embargo, la solución de fondo es la fabricación de herrajes que no provoquen fallas.

#### **2.4.16 El agua y el municipio.**

“La base natural de sustentación de las actividades económicas y sociales del municipio, presenta al recurso hídrico como eje articulador de todos los recursos y como materia prima básica de diferentes usos sociales del mismo”.<sup>9</sup>

#### **¿QUÉ ES “USO EFICIENTE DEL AGUA” PARA EL MUNICIPIO?**

Son todas las acciones tendientes a incrementar la disponibilidad del agua municipal y todas las prácticas que conducen a producir más y mejores bienes y servicios con la menor cantidad de agua posible, buscando que los efluentes finales (vertimientos)

---

<sup>9</sup> BARCO L., Rubén Darío (1998). Cartilla del Agua. # 4. CORPOCALDAS. Pag. 5. Centro de documentación CORPONARIÑO

no contaminen ni deterioren la calidad del recursos hídrico disponible para el municipio ni los municipios vecinos.

**2.4.16 El agua y la civilización.** El agua y la civilización son indisolubles. Las primeras civilizaciones se gestaron en los valles de los grandes ríos: el Eufrates, el Nilo, el Indo y el Yangtsé. Lugares donde se pasó de una agricultura de subsistencia a una economía de abundancia. Actualmente el futuro de las reservas de agua depende de la explotación que le demos a este recurso frágil y limitado. La escasez de agua podrá generar conflictos entre usuarios rivales, sobre todo cuando se le suma otros factores de tensión política y social. Pero también puede estimular la cooperación como hoy lo demuestran los tratados y los múltiples acuerdos de partición de aguas. Estas medidas tienen que llevarse a cabo brevemente ya que las señales de alarma manifiestan grave escasez de agua en todo el mundo, disminución de las capas freáticas, erosión, desertificación a lo que se debe añadir el costo humano causado por la falta de agua, mal nutrición, enfermedad, crecimiento demográfico explosivo en las zonas costeras; todo esto constituye un desafío de primera importancia. En todo este siglo la demanda mundial de agua se ha multiplicado por siete, en tanto que la población mundial se ha multiplicado por tres. Para satisfacer las necesidades previsibles en el futuro hay que otorgar un lugar prioritario al desarrollo de los recursos de agua en los planes de acción nacionales e internacionales. Si no nos los aplicamos a tiempo existe el peligro de que la urgencia por calmar la sed de las poblaciones privadas de agua nos obligue a aplicar planes arriesgados desde el punto de vista ecológico y otros aspectos. En todas partes el

desarrollo de los recursos naturales (el agua especialmente) debe complementarse con políticas energéticas destinadas a preservarlos y reutilizarlos.

Posponer decisiones urgentes es olvidar que ciertas consecuencias son irreversibles y que si no actuamos a tiempo estamos fallando en un nivel moral. Una educación a nivel del agua puede inspirarse en el rico patrimonio universal. El agua une a los seres humanos, no acepta las fronteras, vinculando los paisajes y los hábitats diversos. En las religiones, los mitos, es una metáfora sobre el movimiento de la naturaleza y el espíritu. La educación debe sacar un rico legado para poder transmitirlo como legado a futuras generaciones.

Por desgracia la gestión del agua tropieza con varios intereses: sistemas de derechos de valores y de prioridades. Menguar las diferencias y reformar esos sistemas para tener en cuenta las nuevas realidades exige introducir cambios complejos en materia de legislación, de administración y de inversión. Debemos hacer lo necesario para que el agua sea la fuente de vida, de ayuda mutua y progreso. El agua es la vida y la vida es compartir.

## **2.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS**

- **AMBIENTE:** El conjunto de elementos naturales, artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y el desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinado.

- **CONTAMINACION:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier contaminación de ellos que cause desequilibrio ecológico.
- **DESARROLLO SUSTENTABLE:** El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.
- **EQUILIBRIO ECOLOGICO:** La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.
- **PRESERVACION:** El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propician la evaluación y continuidad de los ecosistemas y hábitats naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus lugares de vida.
- **PREVENCION:** Disposiciones y medidas dadas con antelación para evitar el deterioro del ambiente.

- **PROTECCION:** Conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. TIPOS DE INVESTIGACION

La investigación es cualitativa, descriptiva y propositiva.

**ES CUALITATIVA** porque articula valoraciones estadísticas con observaciones reales del problema.

**ES DESCRIPTIVA** porque a través de todo el proceso investigativo se verifican, se identifican y se establecen en detalle los rasgos que caracterizan el problema estudiado.

**ES PROPOSITIVA** porque el estudio termina con una propuesta educativa que puede perfilarse como parte de la solución al problema estudiado.

### 3.2. UNIDAD DE ANALISIS Y DE TRABAJO

#### 3.2.1 Unidad de Análisis.

Relación con la Urbanización	ADULTOS		JOVENES		NIÑOS		TOTAL INDIVIDUOS	TOTAL FAMILIAS
	Sexo		Sexo		Sexo			
	F	M	F	M	F	M		
Unidad de análisis	24	22	13	10	7	14	90	17

Fuente: Entrevista.

#### 3.2.2 Unidad de trabajo

Relación con la Urbanización	ADULTOS		JOVENES		NIÑOS		TOTAL INDIVIDUOS	TOTAL FAMILIAS
	Sexo		Sexo		Sexo			
	F	M	F	M	F	M		
Unidad de trabajo	24	22	13	10	7	14	90	17

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fuente: Entrevista.

### **3.3 TÉCNICAS PARA RECOLECTAR LA INFORMACIÓN.**

Como técnicas para recolectar la información se emplearon las siguientes.

**3.3.1 Encuestas.** Se aplicaron a Padres de Familia porque creemos que son personas convenientes para brindar la información requerida.

#### **Análisis de preguntas:**

Las preguntas 1 y 2 nos permitieron obtener información sobre cada una de las familias.

La pregunta 3 tiene como objetivo verificar si las familias realmente conocen la procedencia del agua que consumen.

La pregunta 4 permite determinar los conocimientos que cada familia tiene con relación a la calidad del agua y la necesidad de implementar medidas de control.

La pregunta 5 determina los criterios sobre el abastecimiento de agua suministrado diariamente en el sector.

Las preguntas 6 y 7 contribuyen a detectar en cada familia las actividades en las que ellos emplean el agua y su mayor demanda para de esta manera implementar un plan de acción en favor del uso racional del agua.

Las preguntas 8 y 9 tienen la finalidad de dar a conocer el nivel de concientización que las familias tienen acerca del recurso agua y el interés por intervenir como agentes protagonistas en su buen manejo.

La pregunta 10 establece criterios informativos de las condiciones en cuanto al mantenimiento y funcionamiento en cada uno de los dispensadores de agua.

**3.3.2 Entrevistas formales.** Se aplicó al Señor Alcalde Municipal de Yacuanquer para determinar el interés que la administración municipal le brinda a la preservación de los recursos naturales existentes en el municipio de Yacuanquer.

## 4 ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

### 4.1 CARACTERIZACION DE LA COMUNIDAD

**CUADRO No.1**

No DE FAMILIAS		CARACTERISTICAS																	TOTALES	PORCENTAJES
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	100%
NUMERO DE PERSONAS POR FAMILIA		7	4	5	4	6	5	4	4	5	7	5	5	4	7	6	7	5	90	100%
E D A D E S	MENORES DE 10 AÑOS	1	2	0	1	2	2	0	2	0	1	2	2	1	3	1	1	0	21	23.33%
	ENTRE 11 Y 18 AÑOS	3	0	3	1	2	1	2	0	1	2	1	1	0	2	2	2	0	23	25.55%
	MAYORES DE 19 AÑOS	3	2	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2	3	2	3	4	5	46	51.11%

Fuente: Entrevista.

#### 4.2 NUMERO DE PERSONAS POR CADA SEXO.

**CUADRO No.2**

SEXO	No DE FAMILIAS																	TOTALES	PORCENTAJES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
MASCULINO	3	2	2	2	4	2	3	2	2	2	3	3	2	5	3	2	4	46	51.11%
FEMENINO	4	2	3	2	2	3	1	2	3	5	2	2	2	2	3	5	1	44	48.8%

Fuente: Encuestas realizadas a las familias.

### 4.3 PROCEDENCIA DEL AGUA DE CONSUMO

CUADRO No. 3

PROCEDENCIA \ No DE FAMILIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTALES	PORCENTAJES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	100%
LAGUNA			X				X			X		X	X				X	6	35..29%
RIO																		0	0
QUEBRADA					X			X								X		3	17.64%
NO SABE	X	X		X		X			X		X			X	X			8	47.05%

Fuente: Entrevista.

#### 4.4 CALIDAD DEL AGUA

CUADRO No.4

CALIDAD DEL AGUA \ No DE FAMILIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTALES	PORCENTAJES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	100%
EXCELENTE																		0	0
BUENO																		0	0
REGULAR	X			X	X	X			X		X	X	X				X	9	52.94%
MALO		X	X				X	X		X				X	X	X		8	47.05%

Fuente: entrevista realizada a las familias.

#### 4.5 SERVICIO DEL AGUA

**CUADRO No.5**

No DE FAMILIAS DURACION SERVICIO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTALES	PORCENTAJES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	100%
PERMANENTE																		0	0
RACIONALIZADO												X		X				2	11.76%
INTERRUMPIDO	X	X		X	X		X	X			X		X					8	47.05%
INSUFICIENTE			X			X			X	X					X	X	X	7	41.17%

Fuente: Encuesta realizada a las familias.

#### 4.6 USOS DEL AGUA

**CUADRO No. 6**

USOS	No DE FAMILIAS																	TOTALES	PORCENTAJES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
ALIMENTACION	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17	100%
LAVADO DE ROPA	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	16	94.11%
JARDÍN		X																1	5.88%
ASEO PERSONAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17	100%
LAVADO DE AUTOS																			
LAVADO DE LOZA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17	100%
OTROS																			

Fuente: Encuesta realizada a las familias.

#### 4.7 ACTIVIDAD QUE DEMANDA MAYOR CANTIDAD DE AGUA

CUADRO No.7

No DE FAMILIAS ACTIVIDAD CON MAYOR USO DE AGUA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTALES	PORCENTAJES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	100%
LAVADO DE ROPA	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X	X	X		13	76.47%
ASEO PERSONAL					X												X	2	11.76%
ALIMENTACION						X			X									2	11.776%
OTROS																			

Fuente: Encuesta realizada a las familias.

#### 4.8 DESPILFARRO DEL AGUA

**CUADRO No.8**

No DE FAMILIAS DESPILFARRO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTALES	PORCENTAJES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	100%
SI	X	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X		X	X	14	82.35%
NO						X				X					X			3	17.65%

Fuente: Encuesta realizada a las familias.

#### 4.9 PARTICIPACION EN CAMPAÑAS PARA EL CONTROL DEL USO DEL AGUA

CUADRO No. 9

No DE FAMILIAS DECISIÓN DE PARTICIPACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTALES	PORCENTAJES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	100%
SI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17	100%
NO																			

Fuente: Encuesta realizada a las familias.

#### 4.10 ESTADO EN QUE SE ENCUENTRAN GRIFERÍAS Y SERVICIOS SANITARIOS

CUADRO No.10

VALORACIÓN \ No DE FAMILIAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	TOTALES	PORCENTAJES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	100%
EXCELENTE				X				X	X	X								4	23.52%
BUENO	X	X	X		X	X	X							X		X	X	9	52.94%
REGULAR											X	X	X		X			4	23.52%
MALO																			

Fuente: Encuesta realizada a las familias.

## RESULTADOS

### CUADRO No 1

Personas menores de 10 años:	23.33%
Personas entre 11 y 18 años:	25.55%
Personas mayores de 19 años:	51.11%

Los rangos de edad tomados para este análisis sirvieron para determinar que dentro de la población en su mayoría jóvenes y adultos pueden colaborar en actividades que beneficien el progreso familiar.

### CUADRO No 2

Porcentaje de hombres;	51.11%
Porcentaje de mujeres:	48.88%

### CUADRO No 3

El 35.29% de las familias que conforman la urbanización conoce perfectamente la procedencia del agua que consume.

El 17.64% de las familias que conforman la población respondió incorrectamente.

El 47.05% de las familias que conforman la población no sabe de donde proviene el agua que consume.

Se establece que el conocimiento por parte de las familias sobre la procedencia de agua es minoritario y como la mayoría ignora su procedencia, en el plan de actividades realizaremos acciones pertinentes para corregir su desconocimiento.

#### CUADRO No 4

Excelente calidad del agua:	0%
Buena calidad del agua:	0%
Regular calidad del agua:	52.94%
Mala calidad del agua:	47.05%

Con estos resultado se puede dar cuenta que el agua de consumo no obtiene las condiciones necesarias para ser consumida sin ningún riesgo.

#### CUADRO No 5

- Es interrumpido el servicio de agua para el 47.05%
- Es insuficiente el servicio del agua para el 41.17%
- Es racionalizado el servicio del agua para el 11.76%

Los resultados de este cuadro confirman que el suministro de agua es deficiente y se nota en cada familia la necesidad de adquirir un mejor suministro.

#### CUADRO No 6

- El 100% de las familias de la población usa el agua en la alimentación.
- El 100% de las familias de la población usa el agua en aseo personal.
- El 100% de las familias de la población usa el agua en el lavado de loza
- El 94.11% de las familias de la población usa el agua en el lavado de ropa
- El 5.88% de las familias de la población usa el agua en regar el jardín.

Se puede detectar que el agua es uno de los recursos naturales con mayor demanda en las actividades diarias.

#### CUADRO No 7

El 76.47% de las familias de la población utiliza la mayor cantidad de agua en el lavado de ropa

El 11.76% de las familias de la población utiliza la mayor cantidad de agua en el aseo personal

El 11.76% de las familias de la población utiliza la mayor cantidad de agua en alimentación.

#### CUADRO No 8

El 82.35% manifiesta despilfarro de agua porque no hay control en el cierre de los grifos, fugas en tuberías y la falta de interés por seguir las normas de control.

El 17.65% opina no despilfarro del agua porque considera que es un recurso vital para el presente y futuro.

#### CUADRO No 9

El 100% de la población está de acuerdo en la participación de campañas educativas que contribuyan al mejoramiento del uso del agua.

Debido a la situación vivida por parte de cada una de las familias y las dificultades existentes en el suministro de agua, se ha podido verificar que si existe un gran interés de participar en campañas para si obtener un mejor servicio del agua y a su vez crear mayor interés en la preservación de este recurso.

#### CUADRO No 10

Mantienen la grifería y servicios sanitarios en buen estado el 52.94%

Mantienen la grifería y servicios sanitarios en excelente estado el 23.52%

Mantienen la grifería y servicios sanitarios en regular estado el 23.52%

El mantenimiento de los dispensadores de agua en cada familia son en general buenos, aunque la dificultad se encuentra en el mal manejo de estos elementos.

#### **4.11 ENTREVISTAS FORMALES.**

Se entrevistó al Señor Alcalde del Municipio de Yacuanquer Gerardo Nicolás Insuasty.

El texto de la entrevista es el siguiente (ver anexo # 2).

- A la pregunta sobre si el agua de consumo humano en Yacuanquer es suficiente el Señor Alcalde contesto lo siguiente: “pues desafortunadamente en los últimos tiempos se ha notado una disminución muy pronunciada debido a diferentes circunstancias algunas de ellas han sido la sequía muy pronunciada que ha generado disminución en el caudal del lugar que abastece el acueducto Municipal. otras de las causas es el descuido en los hogares en dejar las griferías abiertas y en algunos casos el deterioro de las mismas produciéndose un goteo continuo ocasionando despilfarro de este recurso hídrico”.
- En cuanto a la actitud que asume con respecto al problema ambiental dijo.

“pues conjuntamente con algunos funcionarios de la administración Municipal como son, el Director de la UMATA, el Director de Saneamiento Ambiental y otras autoridades se han promocionado algunas campañas que tiene que ver con el ahorro del agua, pero esto no ha surtido mayores resultados, más sin embargo seguiremos con más y mejores campañas.”

- Con relación a la colaboración de la población frente a la escasez del agua contesto.

“Pues como le manifieste anteriormente todavía no se ha generado una conciencia netamente integra que ayude a corregir esto errores más sin embargo últimamente debido a la sequía que estamos padeciendo se ha notado que los habitantes de Yacuanquer están observando la necesidad que demanda este preciado líquido”.

- En cuanto a la asignación de presupuesto en campañas ambientales educativas dijo.

“Prácticamente el presupuesto Municipal es muy bajo y las necesidades de la localidad son muchas, por tal razón la asignación presupuestal para estos eventos han sido muy escasos, pero afortunadamente en colaboración con la UMATA se ha podido desarrollar actividades para solucionar en parte este problema, ojalá en tiempos futuros podamos incrementar más este rugro y así actuar de mejor manera”.

- Con relación a la posición asumida frente al despilfarro de agua manifestó.

“Desgraciadamente el trabajo que nosotros podemos hacer no es bien acogido por la comunidad, tal vez existe ese desinterés por cuanto en ninguna vivienda se encuentra instalado un medidor para su control y el costo a pagar anualmente es

mínimo, pero seguiremos trabajando y con la junta de acueducto haremos más efectivas las normas que cada usuario debe cumplir”

- En cuanto a la pregunta de si existen proyectos de investigación acerca del uso del agua manifestó lo siguiente.

“Si se han realizado varios estudios pero han surtido efectos minoritarios en los pobladores, debido a que los investigadores proceden de distintas ciudades y entidades, en lo cual únicamente se hace el estudio y queda plasmado solo en un documento, sin presentar propuesta pertinentes”.

- Con respecto a si estuviese dispuesto a colaborar en la difusión de una cartilla educativa dijo.

“Por supuesto que si, ya que esto ayudaría en gran parte a los programas y campañas que la administración Municipal está realizando”.

## **5. PROPUESTA EDUCATIVA**

### **5.1 DENOMINACION: “MI AMIGA EL AGUA”**

### **5.2 JUSTIFICACIÓN**

El agua forma parte de nuestras emociones, de nuestros recuerdos de infancia, de nuestros ríos y de nuestros pueblos. Va asociada al sentido de belleza, al sentido de tu tierra, de tu Pueblo, de la calidad de tu vida. VALORES ESTÉTICOS DEL AGUA un componente del paisaje un elemento emocional los ríos llevan asociados kilómetros de costas, cercanas a nuestra vida. El agua el alma de los paisajes. El paisaje es una de las riquezas naturales que tenemos. Estamos ante el valor estético del agua. El agua además de ser un recurso es un valor, forma parte del patrimonio natural. El tema del agua no lo percibimos sólo en parámetros tecnológicos y económicos. El agua forma parte de lo emocional, y por tanto, la respuesta a planteamientos relacionados con el agua no tiene por que ser sólo racional.

El abastecimiento del agua para uso urbano se ha generalizado por tanto después de haber realizado la investigación nos ha permitido identificar diversas irregularidades en el uso que se le da al agua en cada una de las familias que conforman la Urbanización José Ignacio del Municipio de Yacuanquer.

En razón de lo anterior se ha hecho necesario la elaboración de una cartilla que brinde orientación y educación en lo que respecta al uso racional del agua.

Se optó a elaborar la cartilla por ser uno de los medios de fácil difusión y manejo, debido a que su contenido es sencillo y educativo a la vez. Se elaboró un plan de acción que contribuirá a que lo escrito en la propuesta sea ampliamente eficaz y sobre todo práctico.

### **5.3 PLAN DE OBJETIVOS**

#### **5.3.1 Objetivo general:**

Elaborar una cartilla que brinde información educativa para el buen uso del agua en la Urbanización José Ignacio del Municipio de Yacuanquer.

#### **5.3.2 Objetivos específicos:**

- Sensibilizar a la población sobre el problema estudiado.
- Crear conciencia de la importancia del agua como recurso vital.
- Lograr cambios de actitud frente al manejo del agua.

## **5.4 PROPÓSITO**

Desde el punto de vista académico y también práctico, en materia ambiental, uno de los temas discutidos actualmente es el de la política de los recursos hídricos.

Nuestro planteamiento va dirigido hacia la puesta en marcha de una serie de recomendaciones cuyo propósito es lograr la concientización en el buen uso que se le debe dar al agua.

## **5.5 FUNDAMENTACIÓN**

La propuesta tiene como soportes fundamentales lo expuesto en el artículo 316 del Código de Recursos Naturales de 1974 donde señala el “uso coordinado ” de los recursos agua, suelo, flora y fauna; donde primero es el hombre como quiera que es para beneficio de la comunidad que se debe preservar cualquier recurso natural y garantizar los criterios o parámetros que garanticen la sostenibilidad de dichos recursos.

Para la elaboración de la propuesta también se tuvo en cuenta los referentes teóricos existentes en la bibliografía utilizada para el desarrollo del Marco Teórico del presente proyecto.

Las observaciones realizadas como también las charlas informales con los habitantes de la Urbanización José Ignacio sirvieron en gran parte para realizar un diagnóstico sobre el comportamiento que las familias tienen con respecto al uso del agua y de esta manera organizar algunos planteamientos que favorezcan la realización de la propuesta.

Realmente tenemos que comprender que el agua es un líquido tan valioso para la vida de este planeta ya que sin ella no existiríamos. Tenemos que tomar conciencia que ya no nos queda mucha y la existente, la mayoría está contaminada.

Por esto debemos exhortar y empezar por nosotros mismos a cuidarla. No solo no derrochándola sino también tomar conciencia de los residuos líquidos que vertimos a nuestros desagües.

Esta cartilla nos permitirá conocer algunos consejos relacionados con el buen uso que se debe dar al agua y evitar futuros racionamientos que afecten el bienestar del hombre.

Sin agua no hay vida, por lo tanto se hace necesario que tú, yo y todos tomemos conciencia de lo importante que es utilizarla eficientemente y cuidar su calidad, aprovechándola lo más posible y procurando evitar que se contamine cuando pasa por los continentes.

**5.6 PLAN DE ACTIVIDADES PARA EL USO RACIONAL DEL AGUA EN LA URBANIZACIÓN JOSE IGNACIO DEL MUNICIPIO DE YACUANQUER.**

<b>No.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RECURSOS</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>EVALUACION</b>
1	Organizar un comité de conservación del agua en la urbanización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reunión con padres de familia y jóvenes.</li> <li>▪ Motivación para conformación del comité.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Financieros.</li> <li>▪ Carteleras.</li> <li>▪ Marcadores</li> </ul>	Los investigadores	Enero 10 del 2002. Enero 17 del 2002.	Habitantes de la urbanización.
2	Difundir la cartilla Mi Amiga el Agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hacer entrega de la cartilla a cada una de las familias de la urbanización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Financieros.</li> <li>▪ Impresora.</li> <li>▪ Papel.</li> <li>▪ Cosedora.</li> </ul>	Investigadores.	Enero 31 del 2002.	Habitantes de la urbanización.
3	Verificar el estado en que se encuentran los dispensadores de agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visitar cada una de las familias de la urbanización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Libreta de apuntes.</li> <li>▪ Lápices.</li> </ul>	Comité de conservación del agua de la urbanización.	Febrero 8 al 15 del 2002.	Investigadores y comité.
4	Conocer la procedencia del agua de consumo.	Visitar la bocatoma con la comunidad de la urbanización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material logístico.</li> <li>▪ Transporte.</li> <li>▪ Alimentación.</li> </ul>	Comité e investigadores.	Marzo 25 del 2002.	Habitantes de la urbanización.
5	Establecer conclusiones sobre la visita a la bocatoma.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reunión general con la urbanización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carteleras.</li> <li>▪ Marcadores.</li> <li>▪ Libretas.</li> <li>▪ Lápices.</li> </ul>	Comité e investigadores.	Abril 5 del 2002.	Personal que visitó la bocatoma.
6	Formular normas preventivas que ayuden al uso moderado del agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reunión con la comunidad para recibir aportes y establecer compromisos en el uso del agua.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Carteleras.</li> <li>▪ Marcadores.</li> <li>▪ Papel.</li> <li>▪ Lápices.</li> </ul>	Comité e investigadores.	Abril 26 del 2002.	Habitantes de la urbanización.
7	Identificar si en las familias se está creando consciencia sobre el uso del agua.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Visitar cada una de las familias de la urbanización.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Libreta de apuntes y lápices.</li> </ul>	Comité e investigadores.	Mayo 31 del 2002.	Comité e investigadores.

## 6 CONCLUSIONES

- En la Urbanización José Ignacio del Municipio de Yacuanquer es necesario elaborar un plan de acción con la participación comunitaria en pro del aprovechamiento y buen uso del recurso agua.
- Los habitantes de la Urbanización José Ignacio están siendo afectados por la disminución en el suministro de agua para el consumo humano; afortunadamente existe la voluntad y disponibilidad de sus habitantes para participar en la elaboración de campañas que contribuyan al mantenimiento y preservación de este recurso natural.
- Los estudiantes y jóvenes que pertenecen a la Urbanización, son los que han demostrado mayor entusiasmo en la participación y desarrollo de actividades destinadas a la concientización en el control del uso racional del agua.
- El uso inadecuado del agua en actividades familiares está generando agotamiento progresivo en tan indispensable elemento.

## BIBLIOGRAFIA

- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE ECOPLAN. Educación Ambiental CORPONARIÑO.
- AGENDA HISTORICA DE NARIÑO. (2.000) Editada e impresa por Maglioni Editores.
- RINCON, Andrea (2.000) Taller “Uso Racional del Agua.”.
- MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Estrategia Nacional del agua CORPONARIÑO
- GISPERT, Carlos y otros (1.997). Enciclopedia de la Ecología. Tomo II.
- CORPONARIÑO: Serie Cartillas del Agua. 1998.
- CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA (1991). Ediciones EMFASAR. Santafé de Bogotá D. C.

- MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL (1994). Ley General de Educación, Empresa Editorial Universidad Nacional, Santafé de Bogotá.
- ZAMBRANO, Cecilia y otra. La cultura del agua CORPONARIÑO.
- Rodríguez Peña 158 4° Of.: 7 – 1120 Buenos Aires, Argentina – Telefax: (+54) – 11 – 43 71 20 76 Email: iarh @ giga. Com .ar.
- Pablohsn6@yahoo.com  
Montevideo - Uruguay

# ANEXOS

**ANEXO No. 1**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**FACULTA DE EDUCACION**

**LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA PRIMARIA**

**ENFASIS CIENCIAS NATURALES**

**VIII SEMESTRE**

**Responsables: CARMENZA INSUASTY**

**FREDY GUERRERO N.**

**“EL AGUA”**

**ENCUESTA**

**OBJETIVO**

Verificar e identificar los conocimientos que tienen los habitantes de la Urbanización José Ignacio del Municipio de Yacuanquer acerca del uso del agua, y de esta manera establecer estrategias conducentes al buen manejo de estos recursos; su preservación y aprovechamiento debe ser cultivado desde el núcleo familiar.

**Nombre del Encuestado:** \_\_\_\_\_

1. Número de personas que viven en la casa \_\_\_\_\_
2. ¿Cuántos menores de 10 años? \_\_\_\_\_ ¿Entre 11 y 18? \_\_\_\_\_ ¿Más de 19 años? \_\_\_\_\_
3. ¿De donde proviene el agua que consume? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Según Usted ¿cómo es la calidad del agua?  
Excelente \_\_\_\_\_ Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_
5. El servicio de agua es:  
Permanente \_\_\_\_\_ Racionalizado \_\_\_\_\_  
Interrumpido \_\_\_\_\_ Insuficiente \_\_\_\_\_
6. Señale con una X según el uso que le dan al agua  
Alimentación \_\_\_\_\_ Aseo Personal \_\_\_\_\_  
Lavado de ropa \_\_\_\_\_ Lavado de Carros \_\_\_\_\_  
Jardín \_\_\_\_\_ Lavado de Losa \_\_\_\_\_  
Otros \_\_\_\_\_
7. En que actividad usa mayor cantidad de agua \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Hay despilfarro de agua en su casa \_\_\_\_\_  
¿Por qué? \_\_\_\_\_

9. Estaría interesado en participar con su familia en campañas en el control del uso del agua SÍ \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

10. El estado en que se encuentran grifos, duchas, lavamanos, servicios, sanitarios es:

EXCELENTE \_\_\_\_\_ BUENO \_\_\_\_\_ REGULAR \_\_\_\_\_ MALO \_\_\_\_\_

## **ANEXO No 2**

### **CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA AL ALCALDE DEL MUNICIPIO DE YACUANQUER SEÑOR GERARDO NICOLÁS INSUASTY.**

1. ¿Cree Usted que el agua de consumo humano en Yacuanquer es suficiente?.
2. ¿Cuál es la actitud que asume Usted frente a este problema?.
3. ¿Colabora la población frente a la escasez de agua?.
4. ¿Qué presupuesto se ha destinado para promocionar campañas que ayuden a controlar el mal uso del agua?.
5. ¿Qué posición asume Usted frente al despilfarro de agua en Yacuanquer?.
6. ¿Se han realizado proyectos de investigación sobre el uso del agua?.
7. ¿Estaría Usted dispuesto a colaborar en la difusión de una cartilla educativa?.

# MI AMIGA EL AGUA

CONSEJOS DEL USO  
RACIONAL DEL AGUA



NO ME DESPILFARRES ¡CUÍDAME!

**EN ESTA CARTILLA USTED  
ENCONTRARA LA SIGUIENTE INFORMACIÓN  
CONTENIDO**

	<b>PAG.</b>
<b>MI AMIGA EL AGUA</b>	<b>1</b>
<b>PANORAMICA DE YACUANQUER</b>	<b>2</b>
<b>CASCO URBANO MUNICIPIO DE YACUANQUER</b>	<b>3</b>
<b>URBANIZACIÓN JOSE IGNACIO</b>	<b>4</b>
<b>LAGUNA DEL TELPIS MUNICIPIO DE YACUANQUER</b>	<b>5</b>
<b>MODO DE ACCEDER AL USO DEL AGUA</b>	<b>6</b>
<b>PRINCIPIOS UNIVERSALES DEL USO EFICIENTE DEL AGUA</b>	<b>8</b>
<b>CONSEJOS DE USO RACIONAL DE AGUA</b>	<b>11</b>
<b>PRINCIPIOS RECTORES</b>	<b>16</b>
<b>CONCLUSIONES FINALES</b>	<b>17</b>

## MI AMIGA EL AGUA

La naturaleza es el bien más preciado con que cuenta el hombre y el agua es uno de sus elementos más importantes.

Gran parte del cuerpo humano está constituido por agua y los seres humanos, los animales y las plantas, necesitamos de ella.

El agua es un recurso que debemos aprender a conocer y administrar, pues su mal manejo puede ser la causa de muchas dificultades que afectan al hombre y al medio ambiente en general. Esta cartilla nos permitirá conocer algunos consejos relacionados con el buen uso que se le debe dar al agua.

## PANORAMICA DE YACUANQUER

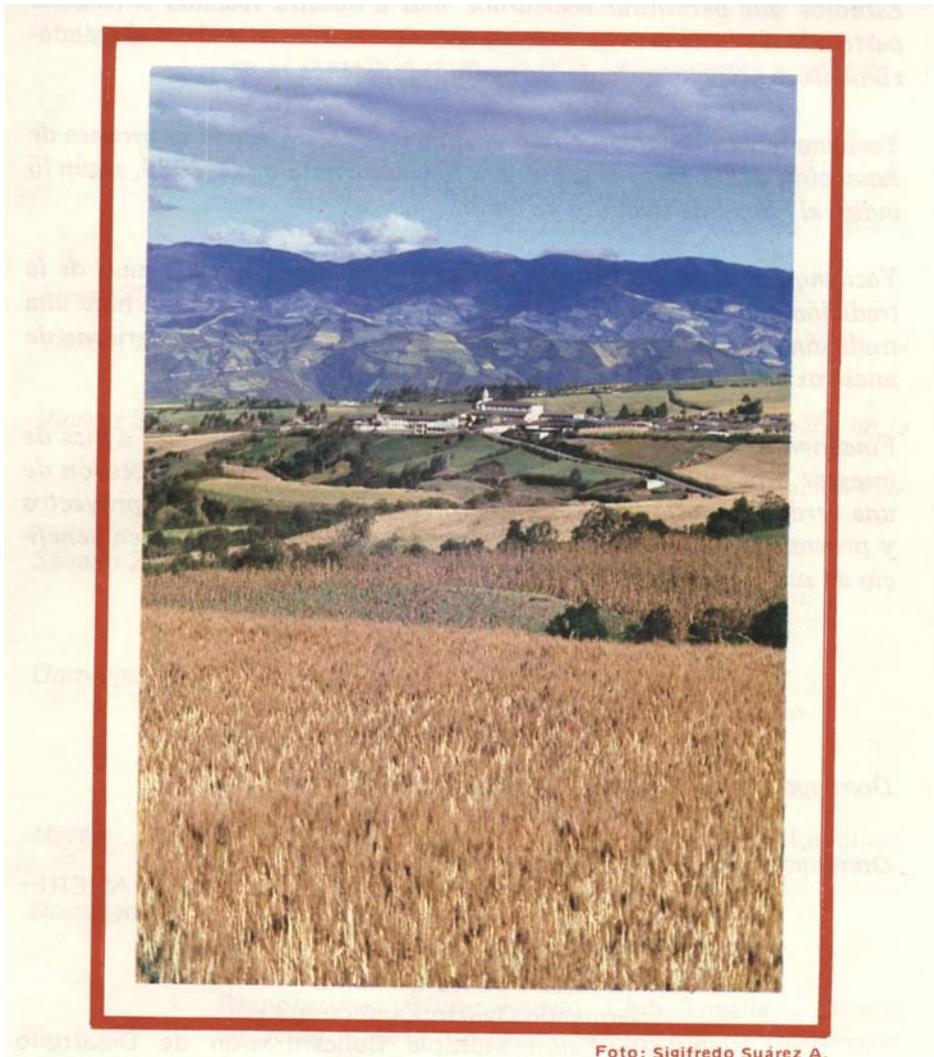
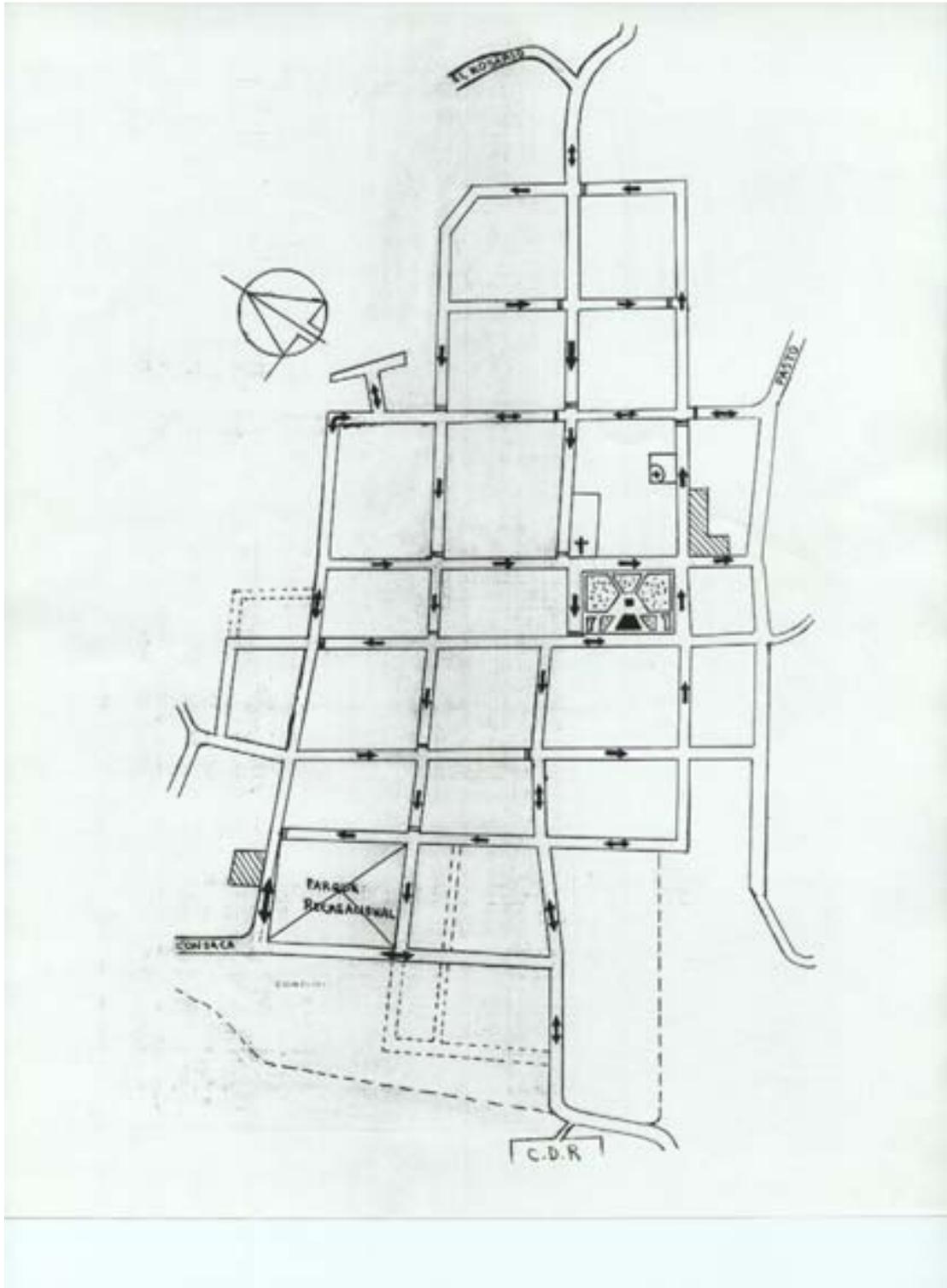
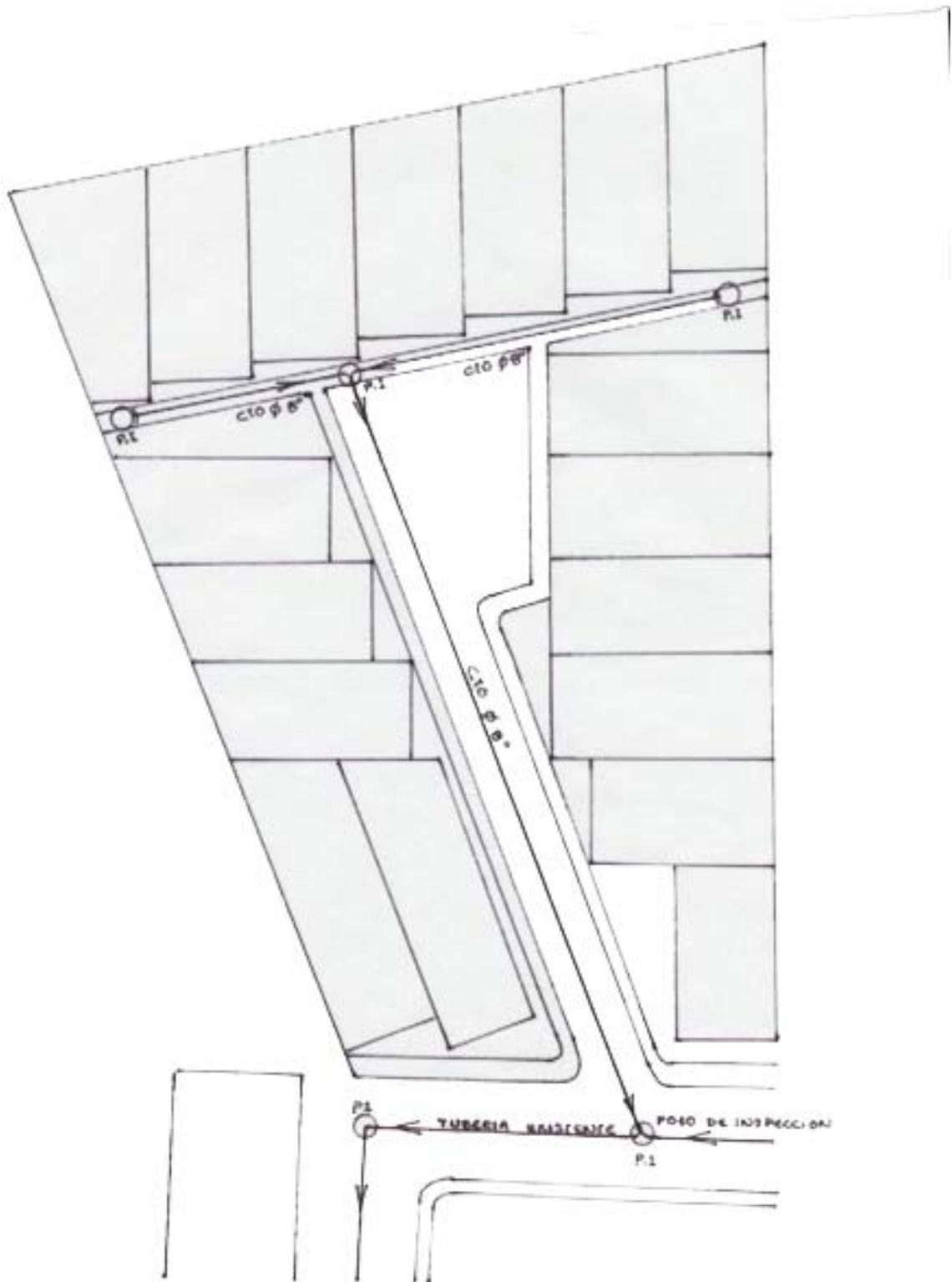


Foto: Sigifredo Suárez A.

**CASCO URBANO**  
**MUNICIPIO DE YACUANQUER**



# URBANIZACION JOSE IGNACIO



**LAGUNA DEL TELPIS**  
**MUNICIPIO DE YACUANQUER**



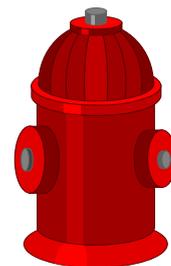
# MODO DE ACCEDER AL USO DEL AGUA

El agua necesaria para el desarrollo económico y social de un Municipio lo encontramos de dos maneras: aguas superficiales o aguas subterráneas.

Las primeras se presentan en ríos, lagos, lagunas, manantiales etc. Las segundas requieren de construcción de pozos para poderlas extraer. Ambas clases de agua, por ser de uso público, requieren de una autorización de parte de la autoridad ambiental para poder acceder a su aprovechamiento.

## PRIORIDADES DE USO.

Utilización para el consumo humano, colectivo o comunitario, sea Urbano o Rural.



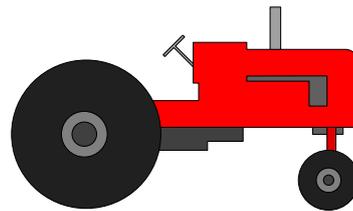
Utilización para necesidades domésticas individuales



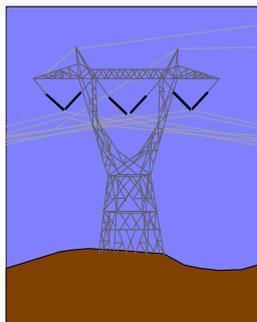
Usos agropecuarios comunitarios,  
comprendidas la acuicultura y la pesca.



Usos recreativos individuales.

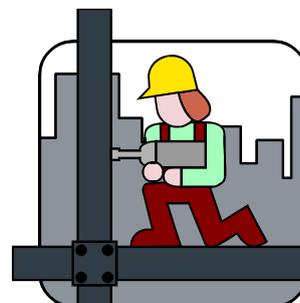


Usos agropecuarios individuales,  
comprendidas la acuicultura y la pesca.



Generación de energía hidroeléctrica.

Usos industriales y manufactureros.



Usos mineros.



Usos recreativos comunitarios.



# PRINCIPIOS UNIVERSALES DEL USO EFICIENTE DEL AGUA

“Estos principios deberán ser aplicados adaptándolos a la realidad  
de cada municipio.

11. La eficiencia del uso del agua incluye cualquier medida que reduzca la cantidad por unidad que se utilice en una actividad dada y que sea consistente con el mantenimiento o mejoramiento de la calidad de agua.
12. El uso del agua en la mayoría de las actividades socioeconómicas pueden variar ampliamente dependiendo ello de la interacción de muchos factores.

13. La cantidad de atención prestada a la eficiencia del uso del agua es directamente proporcional a los precios cobrados por el servicio.
14. El alza de precios conduce a un aumento en la atención a las características del uso del agua y a largo plazo, a un uso más eficiente.
15. Cuando los precios del agua reflejan todos los costos sociales del desarrollo del suministro, se crean incentivos para la utilización eficiente y racional del recurso reflejando su valor en la producción o en sus varios otros usos.
16. Las actividades, los gustos y las preferencias del pueblo originan consideraciones de importancia para alcanzar un incremento en la eficiencia del uso del agua.
17. La eficiencia del uso del agua es en parte una respuesta a los derechos de propiedad que prevalecen en la sociedad. Mientras más propiedad privada exista, más utilizan las prácticas de la eficiencia del agua.
18. Cuando los recursos son evaluados correctamente en proporción a su distribución y su productividad, existe el incentivo, a través de las fuerzas de la oferta y la demanda, para utilizar esos recursos eficientemente a través de introducción de cambios tecnológicos.
19. La cantidad y calidad de agua están estrechamente entrelazados, de tal forma que las acciones dirigidas hacia el incremento de la eficiencia del uso del agua, puede tener un impacto sobre su calidad y viceversa.

20. Los pasos tomados para el mejoramiento de la eficiencia en el uso de agua, deben ser formalmente evaluados comparándolos con los múltiples criterios existentes.



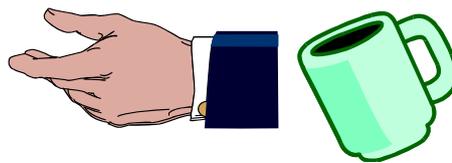
CONS

## EN LA DUCHA:



- La regadera arroja 20 litros por minuto. Es necesario tomar duchas rápidas.
- Cerrar la llave mientras nos enjabonamos.
- Colocar un balde que recoja el agua fría mientras esperamos la caliente, esa agua limpia que se puede utilizar posteriormente.
- Si escuchamos música o cantamos durante el baño, que sea con la llave cerrada.

## EN EL LAVABO:



- Utilizar un vaso con agua para cepillarse los dientes.
- Cerrar la llave mientras nos enjabonamos las manos o la cara.
- Utilizar un recipiente o el tapón del lavabo para afeitarse.

## EN LA COCINA:



- Utilizar una tina para lavar todos los trastes y otro para enjuagarlos. Nunca debajo de choro de la llave.
- Utilizar el agua de la bandeja con las que se lavan las frutas y verduras para regar las plantas.

#### EN EL INODORO:

- No lo utilicemos como basurero, gasta agua y se obstruye el drenaje. Coloquemos un cesto al lado.

#### EN EL EXTERIOR:



- Respetar el horario de riego de jardines (7:00 p.m. a 8:00 a.m.) y no regar en exceso.

- Para limpiar la banqueta o la cochera es necesario hacerlo con la escoba y el recogedor. Lavar el carro con una cubeta, nunca con el chorro de la manguera.

#### OTROS:

- Lavar a la máxima capacidad de la lavadora y evitar el exceso de jabón.
- Enseñar a los niños a no jugar con el agua.
- Reportar las fugas en los lugares públicos.
- Revisar periódicamente los empaques de las llaves de toda la casa y corregir cualquier fuga.

#### EN LAS EMPRESAS:

- Implementar métodos de uso personal y campañas de cultura del agua para el personal, así como técnicas de tratamiento de agua residuales y su rehuso, según sea el caso.

#### OTROS CONSEJOS DE USOS DE AGUA:

- Lavemos nuestro carro usando una cubeta no a manguerazos.
- Barramos nuestro patio con la escoba no usando la manguera.

- Cuando nos bañemos coloquemos la cubeta abajo, para que el agua se le llene la usemos en el w.c.
- De la misma manera puede colocar la cubeta debajo de la regadera mientras sale el agua caliente.
- Cuando te bañes hazlo rápido y cierra la regadera cuando te estés enjabonando.
- Cuando riegues tus plantas utiliza regaderas portátiles no la manguera, ya que hay gente que acostumbra dejar la manguera abierta y dejar que se encharque el agua.
- Arregla las fugas de agua de tu casa.
- Utiliza difusores en las llaves del agua de tu cocina.
- Cuando laves los trastes y los estés enjabonando no tengas abierta la llave del agua.
- Puedes introducir una botella llena de agua en la caja del inodoro para reducir así su capacidad.
- No viertas cloro ni residuos en tu desagüe.
- Cuando compres electrodomésticos que usen agua compra los que usen menos agua.
- Cuando veas fugas en la calle repórtalo inmediatamente a la dirección de ecología de tu Municipio.

Esperamos que estos consejos sirvan de algo. El agua es de todos y tenemos que cuidarla *“pero hay que cuidarla”*.



# PRINCIPIOS RECTORES

## **PRINCIPIO No 1.**

El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.

## **PRINCIPIO No 2.**

El aprovechamiento y la gestión del agua debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles.

## **PRINCIPIO No 3.**

La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua.

## **PRINCIPIO No 4.**

El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico.

# CONCLUSIONES FINALES

1. En muchos casos el uso eficiente de agua no es una opción más, ES LA ÚNICA.
2. Existen técnicas y equipos que permiten usar mejor el agua y las infraestructuras, y sin embargo, poco se aplican.
3. La participación de los usuarios en los programas de uso eficiente del agua es escasa, no existe conciencia del problema real que implica la falta de agua y del potencial que existe en ellos para usarla mejor.
4. Las acciones de uso eficiente se reagrupan en programas por ámbito, es decir, hay programas para industrias, Municipios o cuencas, pero no existe; la interrelación adecuada entre ellas para realmente optimizar el aprovechamiento del recurso.
5. Es necesario apoyar los programas de uso eficiente del agua en el nivel cuenca, con una perfecta definición de la participación de todos los usuarios en su ámbito correspondiente. Solo de esta manera pueden orientarse todos los subprogramas de uso eficiente en una misma dirección.
6. Los programas de concientización deben abarcar todos los niveles, desde el ciudadano común hasta el gerente de la empresa que suministra el agua potable.

Bien conocida es la historia de un gerente que decía que a su empresa “lo que le importaba era vender toda el agua que se consumieran”.

## **MI AMIGA EL AGUA**

Esta cartilla va dirigida a cada una de las familias que conforman la Urbanización José Ignacio del municipio de Yacuanquer, brindando consejos prácticos sobre el uso racional del agua.

“DIVULGUE ESTAS RECOMENDACIONES”

“COMPÁRTALAS CON SUS VECINOS”

“ASÓCIESE PARA PROTEGER Y AHORRAR EL AGUA”