

**FORMULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO
DE LA SALUBRIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA VEREDA
SAN ANTONIO DE ARANDA DEL CORREGIMIENTO MORASURCO -
MUNICIPIO PASTO” EN METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA (MGA)**

**NATALIA MARCELA ERAZO
GISELL ALEXANDRA ZAMBRANO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA COMERCIO INTERNACIONAL
SAN JUAN DE PASTO
2016**

**FORMULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO
DE LA SALUBRIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA VEREDA
SAN ANTONIO DE ARANDA DEL CORREGIMIENTO MORASURCO -
MUNICIPIO PASTO” EN METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA (MGA)**

**NATALIA MARCELA ERAZO
GISELL ALEXANDRA ZAMBRANO**

**Trabajo de grado bajo la modalidad de Diplomado presentado como
requisito para optar al título de Profesional en Comercio Internacional**

**Asesor:
EDWIN GEOVANY CARVAJAL VALLEJO
Especialista**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS
PROGRAMA COMERCIO INTERNACIONAL
SAN JUAN DE PASTO
2016**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

Las ideas y conclusiones aportadas en este Trabajo de Grado son Responsabilidad de los autores.

Artículo 1 del Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación:

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, Noviembre de 2016

RESUMEN

En la actualidad, es importante que toda región cuente con las condiciones de calidad de vida básicas, esto hace referencia a cubrir las necesidades sociales en todas sus dimensiones con relación a su ambiente vital. La calidad de vida, además de relacionarse con la salud, tiene que ver con la creación de ambientes naturales y sociales adecuados para el desarrollo de la vida de los hombres.

La calidad de vida de la población depende del acceso a los bienes necesarios para su supervivencia. El agua potable, es de importancia fundamental para la reducción de la tasa de morbilidad, ya que impiden la propagación de enfermedades relacionadas con la falta de saneamiento y la salud. Estos elementos son también importantes cuando se refiere a la mayor esperanza de vida de la población.

Las medidas profilácticas para eliminar o reducir al mínimo el peligro de transmisión de enfermedades por el agua dependen de la protección de las fuentes, el tratamiento adecuado de las aguas y el mantenimiento constante del sistema de distribución.

La falta de saneamiento es uno de los principales problemas ambientales en los países en desarrollo, donde a menudo la infraestructura disponible no está a la par con el crecimiento de las ciudades, poniendo en peligro la salud de sus habitantes.

ABSTRACT

At present, it is important that every region has the basic quality conditions of life; this refers to meet social needs in all its dimensions in relation to their living environment. The quality of life is related to health, it has to do with the creation of natural and social suitable environments for the development of life of men.

The quality of life of the population depends on access to the goods needed for their survival. Drinking water is critical to reducing the morbidity rate because they prevent the spread of diseases related to poor sanitation and health. These elements are also important when it comes to the longer life expectancy of the population.

Prophylactics measures to eliminate or minimize the risk of disease transmission by water depend on the protection of sources, proper water treatment and constant maintenance of the distribution system.

Lack of sanitation is one of the main environmental problems in developing countries, where often the available infrastructure is not up to par with the growth of cities, endangering the health of its inhabitants.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	16
1. ASPECTOS GENERALES.....	17
1.1 TEMA.....	17
1.2 TÍTULO	17
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.3.1 Descripción del problema.....	17
1.3.2 Formulación del problema.....	18
1.3.3 Sistematización del problema:	18
1.4 JUSTIFICACIÓN	18
1.5 OBJETIVOS.....	19
1.5.1 Objetivo general.....	19
1.5.2 Objetivos específicos	19
1.6 DELIMITACIÓN	19
1.6.1 Delimitación espacial.	19
1.6.2 Delimitación temporal.....	20
1.7 PROCESO METODOLÓGICO	20
1.7.1 Tipo de investigación.	20
1.7.1.1 Paradigma de investigación.	20
1.7.1.2 Método de investigación.	21
1.7.2 Fuentes de recolección de información.	21

1.7.2.1 Fuentes primarias.	21
1.7.2.2 Fuentes secundarias.....	21
1.7.3 Población y muestra.	22
2. MARCO REFERENCIAL.....	23
2.1 MARCO CONTEXTUAL	23
2.2 MARCO TEÓRICO	27
2.2.1 Antecedentes.	27
2.2.2 Fundamentación teórica:.....	28
2.3 MARCO LEGAL	34
3. IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DE LA COMUNIDAD Y SUS NECESIDADES	35
3.1 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO	35
3.1.1 Ubicación.	35
3.1.2 Accesibilidad.	35
3.1.3 Clima.....	35
3.2 IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DE LA COMUNIDAD	35
3.3 RESULTADOS ENCUESTA	38
3.3.1 Análisis de los resultados:.....	40
4. REALIZACIÓN DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS, ÁRBOL DE OBJETIVOS Y MATRIZ DE MARCO LÓGICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA.....	46
4.1 ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	46
4.2 ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	48

4.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS.....	50
4.4 MATRIZ DE MARCO LÓGICO	51
5. DESARROLLO Y ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO EN FICHA DE METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA (MGA)	55
6. CONCLUSIONES	71
7. RECOMENDACIONES.....	84
BIBLIOGRAFÍA.....	85

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Resultados Aplicación Encuesta.....	39
Tabla 2. Identificación Causas Directas e Indirectas del Problema.	46
Tabla 3. Identificación Efectos Directos e Indirectos del Problema.....	47
Tabla 4. Identificación de Medios, Objetivos y Actividades.....	49
Tabla 5. Identificación de Fines.	49
Tabla 6. Matriz de Marco Lógico.....	51

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa de Ubicación Corregimientos San Juan de Pasto.....	23
Figura 2. Mapa de ubicación Corregimiento Morasurco	24
Figura 3. Vereda San Antonio de Aranda	26
Figura 4. Etapas de un proyecto	28
Figura 5. Tanque de almacenamiento.	36
Figura 6. Informe de análisis de la calidad del agua 2008.	37
Figura 7. Árbol de Problemas.	48
Figura 8. Árbol de Objetivos.....	50

LISTA DE GRÁFICAS

Pág.

Gráfica 1. Existencia de enfermedades gastrointestinales en la vereda.....	40
Gráfica 2. Cantidad de veces que se presentan enfermedades en cada hogar. ...	40
Gráfica 3. Días de la semana que cuentan con el servicio de agua.	41
Gráfica 4. Horas en el día que cuentan con el servicio de agua.....	41
Gráfica 5. Nivel de satisfacción actual del sistema.	42
Gráfica 6. Caracterización de servicio de agua en la vereda.....	43
Gráfica 7. Presencia de características extrañas en el agua que consume.....	43
Gráfica 8. Conoce algún tipo de tratamiento de agua.....	44
Gráfica 9. Participación en comité de acueducto de la vereda.	44
Gráfica 10. Capacitaciones acerca del mantenimiento del sistema.	45

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A. ENTREVISTA PRESIDENTE JAC SAN ANTONIO	88
ANEXO B. FORMATO DE ENCUESTA.....	90
ANEXO C. PRESUPUESTO.....	92
ANEXO D. CRONOGRAMA	93

GLOSARIO

Acueducto: sistema o conjunto de sistemas de irrigación que permite transportar agua en forma de flujo continuo desde un lugar en el que está accesible en la naturaleza hasta un punto de consumo distante, generalmente una ciudad o poblado.

DNP: Departamento Nacional de Planeación.

Interventoría: supervisión, coordinación y control realizado por una persona natural o jurídica, a los diferentes aspectos que intervienen en el desarrollo de un contrato o de una orden, llámese de servicio, consultoría, obra, trabajo, compra, suministro, etc., que se ejerce a partir de la firma y perfeccionamiento del mismo, hasta la liquidación definitiva.

Junta de Acción Comunal (JAC): una de las formas de asociación y organización de las comunidades en la que se integran las personas que tienen una característica común que las identifica: vivir en un mismo entorno físico.

Medidas Profilácticas: Rama de la medicina que se ocupa de la prevención de enfermedades.

Metodología General Ajustada (MGA): herramienta informática que ayuda de forma esquemática y modular el desarrollo de los procesos de identificación, preparación, evaluación y programación de los Proyectos de Inversión.

Morbilidad: Cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

Mortalidad: Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.

Planta de potabilización: lugar donde a través de diferentes procesos se transforma el agua en apta para el consumo humano, también llamada agua potable.

Promoción de la salud y la prevención de la enfermedad (PyP): todas aquellas acciones, procedimientos e intervenciones integrales, orientadas a que la población, como individuos y como familias, mejoren sus condiciones para vivir y disfrutar de una vida saludable y para mantenerse sanos.

Redes de distribución: conjunto de instalaciones que la empresa de abastecimiento tiene para transportar desde el punto o puntos de captación y tratamiento hasta hacer llegar el suministro al cliente en unas condiciones que

satisfagan sus necesidades.

Salubridad: Característica o cualidad de lo que no es perjudicial para la salud.

Tanque de almacenamiento: elemento fundamental en una red de abastecimiento de agua potable, para compensar las variaciones horarias de la demanda de agua potable.

INTRODUCCIÓN

El presente documento consiste en la formulación y estructuración de un proyecto con enfoque social, específicamente buscar el mejoramiento de las condiciones de salubridad actuales del servicio de agua en la vereda San Antonio de Aranda, esto con el fin de reducir los índices de enfermedades gastrointestinales presentados en población vulnerable como lo son los niños y adultos mayores de la vereda, obra que beneficiará a 180 familias asentadas en la vereda San Antonio de Aranda perteneciente al Corregimiento Morasurco.

Para el desarrollo y la estructuración del proyecto se determinaran una serie de actividades iniciando con la identificación de la población, problemática y necesidades de la misma, es aquí en donde se conocerá la importancia de la formulación del proyecto. Partiendo de esto se identificará la información necesaria para la realización de árboles de problemas, objetivos y de igual manera la creación de la matriz de marco lógico, determinando causas, efectos, medios y fines correspondientes.

De igual manera se procederá a realizar el ingreso de toda la información a la plataforma que brinda el DNP para la estructuración de la ficha en Metodología General Ajustada (MGA), en donde se podrá conocer la evaluación del proyecto y su decisión.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 TEMA

Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública en Metodología General Ajustada (MGA).

1.2 TÍTULO

“FORMULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO “MEJORAMIENTO DE LA SALUBRIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA VEREDA SAN ANTONIO DE ARANDA DEL CORREGIMIENTO MORASURCO - MUNICIPIO PASTO” EN METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA (MGA)”.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.3.1 Descripción del problema. A nivel nacional son destinados recursos a través del Sistema General de Regalías a cada uno de los departamentos para financiar proyectos de inversión social. Sin embargo, estos recursos financieros no son aprovechados debido a la escasez de formulación y estructuración de proyectos que brinden a la población mejores condiciones de calidad de vida y bienestar económico y social.

Para el año 2012 el departamento de Nariño y el sector rural del municipio de Pasto cuentan con un índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) de 43,79% y 38,48%¹ respectivamente, índices que demuestran que la región tiene insatisfecha alguna de las necesidades definidas como básicas para subsistir en la comunidad. Esto puede verse reflejado en situaciones como viviendas inadecuadas, viviendas sin servicios básicos, hacinamiento crítico, inasistencia escolar o alta dependencia económica. Actualmente la vereda San Antonio de Aranda, perteneciente al Corregimiento de Morasurco, municipio de Pasto, presenta índices altos en lo que respecta a enfermedades gastrointestinales en población correspondiente a niños y adultos mayores. Es por esto que de acuerdo a investigaciones realizadas en la vereda se han presentado diversas causas por las cuales se presenta el problema anteriormente mencionado entre las que están escasez de hábitos de higiene en los habitantes de la vereda, discontinuidad en la presentación del servicio de agua y la más importante, agua no apta para el

¹ DANE. Colombia. Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI, por total, cabecera y resto, según departamento y nacional. A Junio 2012. Departamento Nariño.[en línea] [citado 2016-08-24] Disponible en internet: www.dane.gov.co

consumo humano.

Por lo anterior, se puede identificar que en su mayoría el resultado de la problemática se debe a la deficiencia en la prestación del servicio de agua, ya que en la actualidad este cuenta con problemas en su suministro y saneamiento básico.

Es por esto que se busca disminuir estos índices de enfermedades presentados por medio del planteamiento de un proyecto que busque el mejoramiento de la prestación del servicio de agua potable en la vereda San Antonio de Aranda

1.3.2 Formulación del problema. ¿Cómo formular y estructurar el proyecto “Mejoramiento de la salubridad del servicio de agua potable en la vereda San Antonio de Aranda del Corregimiento Morasurco -Municipio Pasto” bajo la Metodología General Ajustada (MGA)?

1.3.3 Sistematización del problema:

- ¿Cómo identificar la problemática de la comunidad y sus necesidades?
- ¿Cómo realizar el árbol de problemas, árbol de objetivos y matriz de marco lógico del proyecto de inversión pública?
- ¿Cómo desarrollar y estructurar el proyecto en ficha de Metodología General Ajustada (MGA)?

1.4 JUSTIFICACIÓN

Con la formulación y estructuración de proyectos de inversión pública se obtiene como fin principal beneficios que brinden a una población mejores condiciones de calidad de vida así como un bienestar económico y social.

El proyecto “MEJORAMIENTO DE LA SALUBRIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA VEREDA SAN ANTONIO DE ARANDA DEL CORREGIMIENTO MORASURCO - MUNICIPIO PASTO” dar una alternativa de solución a la problemática de no contar con un recurso vital como es el suministro de agua potable.

De acuerdo a la alternativa planteada se hace necesario el desarrollo de actividades como la adecuación de redes de acueducto, la ampliación de un tanque de almacenamiento, y la implementación de una planta de tratamiento, porque con la puesta en marcha de este no solo se garantiza el incremento al

acceso al agua de calidad, cantidad y continuidad, sino que se brindará una mejor calidad del servicio.

Además, se busca articular entidades como Centro de Salud y la Junta de Acción Comunal, en donde se logre la formulación y ejecución de campañas de promoción y salud que busque mejorar las condiciones de higiene de cada familia del sector.

Es por esto que este proyecto se considera viable porque garantiza tanto el incremento al acceso de agua con estándares de potabilidad, ofreciendo a los pobladores de la vereda San Antonio suplir esta necesidad básica pues permite que el agua en la comunidad reporte múltiples beneficios a la salud y bienestar socioeconómico general.

Una vez construido y puesto en operación el proyecto, los impactos serán más positivos que negativos puesto que la salud de la población se verá beneficiada por contar con agua potable.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general. Formular y estructurar el proyecto “Mejoramiento de la salubridad del servicio de agua potable en la vereda San Antonio de Aranda del corregimiento Morasurco - Municipio Pasto” en Metodología General Ajustada (MGA).

1.5.2 Objetivos específicos

- Identificar la problemática de la comunidad y sus necesidades de la vereda San Antonio de Aranda - corregimiento Morasurco.
- Realizar el árbol de problemas, árbol de objetivos y matriz de marco lógico del proyecto de inversión pública.
- Desarrollar y estructurar el proyecto en ficha de Metodología General Ajustada (MGA).

1.6 DELIMITACIÓN

1.6.1 Delimitación espacial. El presente documento busca conocer la problemática y necesidades que se presentan actualmente en la Vereda San Antonio de Aranda ubicada en el corregimiento de Morasurco del municipio de Pasto (Nariño). Esto con el fin de formular y estructurar un proyecto bajo la

herramienta Metodología General Ajustada (MGA) que ofrece el Departamento Nacional de Planeación (DNP) con el propósito de beneficiar a la población que reside en esta región.

1.6.2 Delimitación temporal. De acuerdo al tiempo de ejecución del proyecto se tiene en cuenta la realización de estudios y obras a desarrollarse en el periodo correspondiente al año 2017, mientras que las actividades operativas se realizaran en el mismo año y los siguientes hasta el año 2021, actividades que de acuerdo a la necesidad de las mismas es indispensable se desarrollen de manera constante como lo son el mantenimiento del sistema de acueducto y la toma continua de muestras para controlar la calidad del agua que este distribuye .

1.7 PROCESO METODOLÓGICO

1.7.1 Tipo de investigación. El tipo de estudio a llevar a cabo es de carácter exploratorio debido a que existe un acercamiento en primera instancia de todo el material bibliográfico encontrado acerca de saneamiento de agua, diseño de acueductos, así mismo se recolectará información no escrita por medio de las encuestas a familias pertenecientes a la vereda San Antonio de Aranda con el fin de conocer la percepción que tienen actualmente acerca del sistema de acueducto con el que cuentan.

De igual manera este estudio es descriptivo y explicativo por cuanto recoge hechos de la realidad, situaciones, gustos y actitudes para dar respuesta al interrogante de viabilidad y todos los aspectos que influyen en el diseño del sistemas de acueductos para la zona rural convirtiéndose en información de vital importancia para presentes y futuros proyectos que deseen invertir en esta zona y generar un impacto social.

1.7.1.1 Paradigma de investigación. El paradigma cualitativo, en cambio, más ligado a las perspectivas estructural y dialéctica, centra su atención en comprender los significados que los sujetos infieren a las acciones y conductas sociales. Para ello se utiliza esencialmente técnicas basadas en el análisis del lenguaje, como pueden ser la entrevista, el grupo de discusión, la historia de vida, y las técnicas de creatividad social. Aquí lo importante no es cuantificar la realidad o distribuirla en clasificaciones, sino comprender y explicar las estructuras latentes de la sociedad, que hacen que los procesos sociales se desarrollen de una forma y no de otra. Dicho de otra forma, desde este paradigma se intenta comprender la cómo la subjetividad de las personas (motivaciones, predisposiciones, actitudes, etc.) explican su comportamiento en la realidad. En este paradigma lo importante no es cuantificar la realidad o distribuirla en clasificaciones, sino comprender y

explicar las estructuras latentes de la sociedad, que hacen que los procesos sociales se desarrollen de una forma y no de otra. Simultáneamente el presente trabajo aboga por el empleo de métodos cuantitativos porque se utilizará encuestas para las familias de la Vereda San Antonio de Aranda con el fin de conocer la situación actual del acueducto además este paradigma busca los hechos o causas de los fenómenos sociales, prestando escasa atención a los estados subjetivos de los individuos.

1.7.1.2 Método de investigación. “Se utiliza el método deductivo porque está asociado con la investigación cuantitativa”², razonamiento que nos lleva de lo general a lo particular, de lo complejo a lo simple, muestra como un principio general, descansa en un grupo de hechos que son los que constituyen como un todo. “Considera que las conclusiones son una consecuencia necesaria de las premisas”.³ Es así como los modelos generales de planeación estratégica de saneamiento básico de agua se toman como base para desarrollar un proyecto de mejoramiento de las condiciones del sistema de acueducto de la vereda san Antonio De Aranda Del Corregimiento Morasurco - Municipio Pasto.

1.7.2 Fuentes de recolección de información. Las fuentes de información son todos los recursos que contienen datos formales, informales, escritos, orales o multimedia. Para el desarrollo del proyecto se busca recolectar información de diversas fuentes, por lo que se utilizaran fuentes de recolección de información de tipo primario y secundario.

1.7.2.1 Fuentes primarias. Son aquellas en las que los datos provienen directamente de la población o muestra de la población, es decir, en la presente investigación se realizará encuestas a familias pertenecientes a la vereda San Antonio de Aranda con el fin de conocer la percepción que tienen actualmente acerca del sistema de acueducto con el que cuentan.

De igual manera se llevarán a cabo entrevistas a Integrantes pertenecientes a la Junta de Acción Comunal para conocer el desarrollo que ha tenido el sistema, su operación y mantenimiento, de igual forma si han existido propuestas para su mejoramiento.

1.7.2.2 Fuentes secundarias. Con el propósito de realizar la recolección de la información se hará uso de los estudios efectuados por organismos gubernamentales, entidades privadas especializadas en el tema de saneamiento

² PITA FERNÁNDEZ, S. y PÉRTEGAS DÍAZ, S. Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Bogotá: s.n., 2002. p. 60.

³ JULIAO VARGAS, Clara Stella. Metodología de Investigación. México: 3R editores, 2000.

de aguas, por lo que se recurrirá a entidades como Alcaldía Municipal, Gobernación de Nariño, Corponariño, Empopasto, Planes de Ordenamiento Territorial; y Reglamentos técnicos, entre otras; haciendo uso de datos históricos y estadísticos relacionados con estudios socio-económicos, de crecimiento poblacional, necesidades básicas insatisfechas y de igual manera se ubicaran fuentes bibliográficas disponibles en las diferentes universidades y bibliotecas, tales como revistas, libros, tesis, diarios e Internet, entre otros.

1.7.3 Población y muestra. “La población perteneciente a la Vereda de San Antonio de Aranda cuenta con 720 habitantes entre los cuales se encuentran desde población infantil hasta personas de la tercera edad”⁴.

Por otro lado, el total de familias se encuentra determinado con un total de 180 familias.

Por lo tanto al contar con una población de un tamaño pequeño se escogerá el total de las familias como tamaño muestral, determinando que las encuestas se realizaran a la persona cabeza de familia.

Censo: 2008 No. habitantes 670, viviendas 180

⁴ JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL. Listado General Vereda San Antonio de Aranda. Putumayo, Corregimiento Morasurco: s.n., 2008.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO CONTEXTUAL

Figura 1. Mapa de Ubicación Corregimientos San Juan de Pasto



Fuente: www.turismopasto.gov.co

Corregimiento Morasurco: Morasurco. Denominado así debido a la cercanía al cerro y a la abundante producción de mora silvestre. Fue fundado el 6 de agosto de 1996. Su ubicación está a 11 kilómetros de Pasto vía al norte de la Panamericana. Morasurco pasó a ser corregimiento a partir del 6 de agosto de 1.996, mediante acuerdo 024 del Concejo Municipal de Pasto.

Figura 2. Mapa de ubicación Corregimiento Morasurco



Fuente: POT Pasto 2014-2027.

Localización General: El Corregimiento de Morasurco, se encuentra ubicado en el Departamento de Nariño, al sur del País a 11 Km de la ciudad de Pasto. Su temperatura es de 7 a 16°C, su altura es de 2800 m.s.n.m., cuenta con una población de 20.000 habitantes aproximadamente, este corregimiento debe su nombre a la cordillera Morasurco, ya que geográficamente se ubica en lo más alto de la montaña.

Los límites de este corregimiento son: Por el norte con el municipio de Chachagüí, por el sur, con el perímetro urbano de Pasto y el corregimiento de Mapachico, por el oriente, con el Corregimiento de Buesaquillo y las Zonas suburbanas de Cujacal, Aranda y Tescual, por el occidente, con el Corregimiento de Mapachico y Genoy.

Reseña Histórica: Su historia, en comparación a la mayoría de los poblados del valle de Atríz es totalmente distinta y prácticamente nueva, porque comienza a gestarse en los inicios del siglo XX.

La señora Elvira Cusís nacida en alto de Daza, cuenta: ¿Cómo era Daza desde que usted se acuerda? "yo tenía 5 años y me acuerdo que solo habían dos casas, con la nuestra tres y poco a poco con el tiempo, fueron llegando otras familias, al principio solo éramos los Cusís y los Cantuca pero después llegaron Botinas de Pandiaco, que era un pueblito cercano y los Lasos de Aranda, que construyeron casa de adobe con techos de paja, que en los temblores se derrumbaron. Entonces las construimos de bahareque, también con techos de paja y después de otro tiempo las construimos de tapia y los techos con teja, como ahora las ve". Por lo anterior estamos convencidos que sus veredas de San Juan Alto, San Juan bajo, Chachatoy, Tosoabi, Pinasaco y la Josefina, cuentan con la misma historia, no así San Antonio de Aranda y Tescual, que sostienen haber sido asentamientos indígenas desde antes del descubrimiento de América.

En la actualidad el Corregimiento de Morasurco cuenta con algunos centros turísticos y de investigación ambiental y científicos, especialmente en Centro Ambiental Chimayoy que en lengua Quillacinga es "Cima Alta".

En el Corregimiento de Morasurco se encuentra también el relleno sanitario "Antanas" ubicado en la finca Daza considerado uno de los mejores, nacional e internacionalmente. Se considera también centro turístico por ser visitado constantemente por Universidades de otros países y otras entidades ambientales.

Fiestas Patronales: El patrono espiritual de los habitantes del corregimiento de Morasurco es el Sagrado Corazón de Jesús, cuya Fiesta Patronal se celebra en el mes de julio la fiesta se celebra en los días 14, 15 y 16. Con un interesante programa que abarca, en primer lugar la fe y la religiosidad, pero también la cultura, la música y el deporte.

Temperatura: El corregimiento de Morasurco posee dos climas, templado y frío.

Economía: En cuanto a su economía, este se basa en su mayoría a la Agricultura practicada por los habitantes de la región.

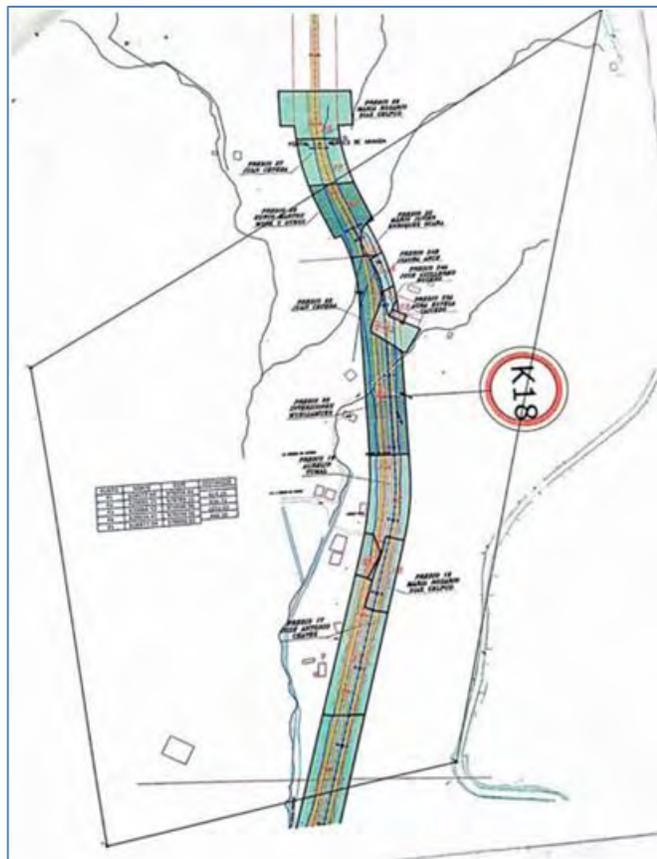
Organización: Está a cargo de la corregiduría, la Junta Eclesiástica y todo el comité Organizador, atendiendo las instrucciones de la Alcaldía Municipal de Pasto, para mejorar el orden de las fechas de las fiestas Patronales de todos los corregimientos, han decidido que los festejos se celebren oficialmente en los días ya mencionados.

Veredas

- Daza
- San Juan Alto
- San Juan Bajo
- Tosoabi
- Chachatoy
- Pinasaco
- Tescual
- San Antonio de Aranda
- La Josefina

Vereda San Antonio de Aranda: Se localiza en los altos del barrio la nueva Aranda a 17 minutos del casco urbano de la ciudad de Pasto, sus principales fuentes de ingresos se basan en oficios varios.

Figura 3. Vereda San Antonio de Aranda



Fuente: Junta de Acción Comunal

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Antecedentes. La formulación y evaluación de proyectos, sean de carácter privado o social, revisten una importancia vital dentro de la planeación del desarrollo económico y social de cualquier país y mayor todavía en los países en vías de crecimiento, donde se requiere optimizar los recursos financieros generalmente escasos, con la finalidad de alcanzar las metas propuestas.

Actualmente los países dentro del contexto internacional e integrado con economías globalizadas que conforman grandes bloques comerciales y muy competitivos, requieren de una excelente planeación de su desarrollo.

Por lo que es indispensable contar con un plan nacional de desarrollo, rector de todos los planes y programas económicos y sociales, sean éstos, programas sectoriales, planes estatales de desarrollo o proyectos de inversión local, privados u oficiales.

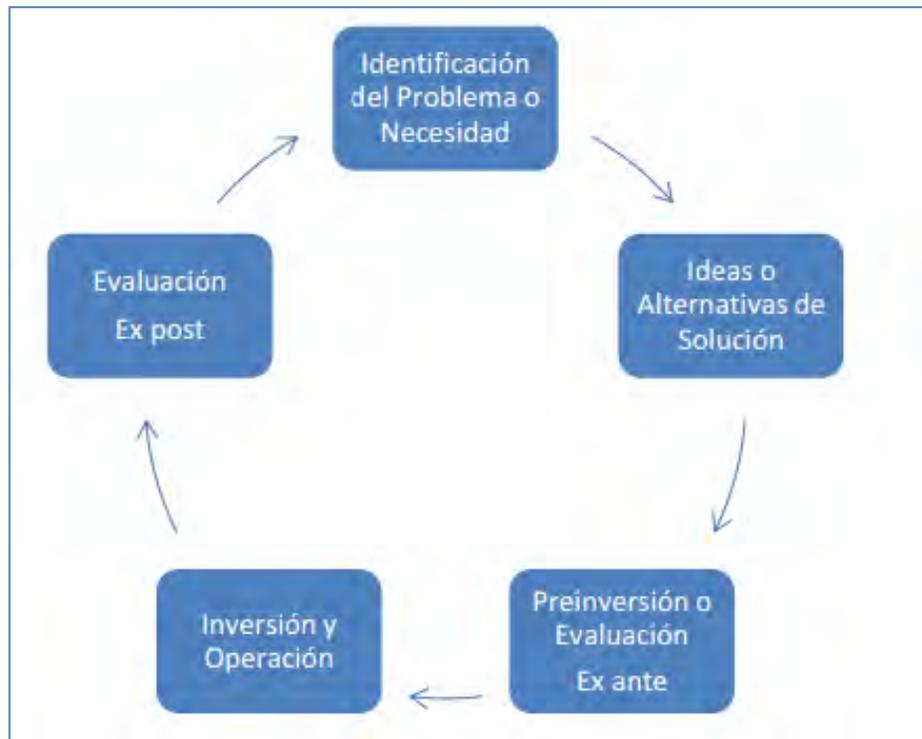
Puntualizada la importancia que revisten los proyectos de inversión privada a cualquier nivel, municipal, regional, estatal o nacional.

Y especialmente para una iniciativa privada, cada vez más participativa dentro de las actividades económicas nacionales y con un estado, cada vez menos empresario, más privatizador, pretendiendo ser eficiente y productivo; pero seguir siendo rector del desarrollo del país y con la obligación de canalizar los beneficios de un mayor crecimiento económico del país, hacia la sociedad en su conjunto, y poniendo mayor énfasis hacia los estratos sociales más desprotegidos, a través de obras de beneficio colectivo.

2.2.2 Fundamentación teórica:

Estructuración de proyectos

Figura 4. Etapas de un proyecto



Fuente: Grupo de estructuración de proyectos DNP

La figura anterior, también conocida comúnmente como el Ciclo de Vida de un Proyecto, permite concluir que para el planteamiento de un proyecto existe un proceso lógico que nace a raíz de la identificación de un problema o una necesidad. En consecuencia, resulta de la mayor importancia considerar que la posibilidad de adelantar un proyecto debe por lo menos cumplir con los siguientes condicionamientos⁵:

- Resolver un problema o una necesidad
- Ser aceptado por la comunidad

⁵ SUBDIRECCIÓN TERRITORIAL Y DE INVERSIONES PÚBLICAS- PROTOTIPO PROYECTOS PRODUCTIVOS DNP.[en línea] [citado 2016-08-24] Disponible en internet: www.dnp.gov.co/Paginas/DNP-'exporta'-modelo.

Identificación del Problema: El punto de partida del ciclo de un proyecto es el problema que le da origen. Uno de los aspectos centrales de la formulación de los proyectos es la identificación de los problemas y el planteamiento de las alternativas de solución, ya que sin una buena identificación de la necesidad no es posible definir cuál es la solución más apropiada. Del éxito en el planteamiento de los problemas y en la selección adecuada de los bienes y/o servicios requeridos para solucionarlos, depende que los recursos de la inversión pública del país se asignen eficientemente a los sectores y a los territorios que prioritariamente los demanden. Sólo de esta forma los proyectos serán la base para sustentar el crecimiento económico, mejorar la calidad de vida de la población, y garantizar la sostenibilidad ambiental y la mitigación de los riesgos, que son finalmente los objetivos de la inversión de los recursos públicos, bajo dos principales supuestos:

- Restricción presupuestal por recursos limitados.
- Altos índices de población con necesidades insatisfechas.

Pasos preliminares: De manera previa a la definición del problema son necesarios dos pasos para la contextualización el diagnóstico de la situación en la que se enmarca el problema. Estos pasos son:

Paso 1. Antecedentes documentales de la situación problema.

Paso 2. Diagnóstico de la situación actual del problema.

Antecedentes Documentales de la Situación Problema: Antes de iniciar la formulación del proyecto orientado a solucionar un problema específico, se deberán buscar los antecedentes que existan sobre el problema a estudiar. Con esta acción se pretende enriquecer los referentes informativos, conocer mejor la historia del problema, evitar repetir trabajos ya realizados y, por tanto, ahorrar tiempo, esfuerzo y recursos.

Para ello se deben considerar los antecedentes informativos existentes relacionados con el problema-proyecto tales como:

- Recopilación bibliográfica sobre el tema
- Investigaciones básicas de la zona donde se ubica el proyecto,
- Estudios o estadísticas del sector y sobre la zona
- Planes de desarrollo del sector en el país y en la zona en especial los planes de desarrollo regionales y municipales, de ordenamiento territorial y gestión de riesgos disponibles
- Actualización de costos de producción relacionados con los productos del Proyecto.
- Términos de Referencia disponibles para estudios o proyectos afines.
- Diagnósticos sobre el sector en el país o del área de influencia del proyecto
- Estudios de escenarios de cambio climático a nivel regional

- Mapas de niveles de amenazas en función de deslizamientos, inundaciones, huracanes, sismos, sequía entre otros
- Estudios de perfil, pre factibilidad o factibilidad del proyecto elaborados para el mismo propósito y que estén desactualizados.
- Otros estudios de factibilidad de proyectos afines.
- Información técnica disponible
- Inventarios de instituciones relacionadas con el sector
- Estudios sobre la variable de género en el sector y en la zona
- Entrevistas con expertos en este tipo de proyectos.
- Otra información documental relevante.

Conocidos y analizados los antecedentes disponibles, se procede a realizar el diagnóstico que permitirá tener un conocimiento del área, población, necesidades, oferta de servicios similares y relacionados.

Diagnóstico de la Situación Actual del Problema: La finalidad esencial del diagnóstico es identificar los tipos de demandas o de necesidades no satisfechas en un territorio, en una población o en una comunidad y poder formarse una idea de la naturaleza y magnitud actual de las necesidades o problemas por resolver, así como de la trascendencia futura de dichos problemas si no se toman medidas en el corto plazo. El diagnóstico deberá consultar y analizar las variables que informan adecuadamente sobre el problema y sobre el contexto en el que está inmerso el problema, así como las que permitan conocer la naturaleza, gravedad y dimensiones del problema.

Definición del problema: Como elemento central del análisis y punto de partida de la formulación de los proyectos, el problema se encuentra inmerso en un ámbito territorial o sectorial. Un problema puede deducirse, de lo general a lo particular, a partir de estrategias de desarrollo, mandatos legales, políticas públicas, directrices de entidades, informes sobre el desarrollo o diagnósticos sectoriales.

Estos ámbitos son fuentes de identificación de problemas para proyectos. Pero la identificación de problema también puede derivarse de una demanda comunitaria específica o de la determinación de una necesidad puntual.

Cada situación-problema identificada requiere ser resuelta, pero para facilitar la propuesta de buenas soluciones es necesario antes conocer mejor el problema y llegar a propuestas consensuadas con la comunidad o con los afectados. Para ampliar el conocimiento del problema se pueden tener en cuenta estos dos elementos de análisis:

- Conocer su importancia, sus incidencias, el peligro que representa, es decir, los efectos

- que ocasiona. Este examen nos lleva a verificar que el problema "vale la pena ser resuelto".
- Conocer la razón del problema, a qué se debe su existencia, es decir, las causas que lo generan. Este conocimiento es la base para la búsqueda de soluciones.

Análisis de efectos: Estos son las consecuencias que se derivan del problema. Pueden recaer sobre la población, la economía o el entorno. Además de reflejarse como consecuencias inconvenientes para la población afectada por el problema, los efectos se pueden ver como aquellas externalidades negativas que disminuyen el bienestar de la población o que menguan los objetivos de otros sectores.

Los efectos se pueden categorizar en directos e indirectos, teniendo como parámetro la secuencia o el tiempo de ocurrencia, donde los más inmediatos, que se derivan del problema, son los directos.

El examinar los efectos antes de las causas permite que nos formemos inicialmente una idea sobre la gravedad o trascendencia del problema, antes de tomar la decisión de proceder a su análisis.

El empalme de las dos partes del árbol (las causas de las raíces y los efectos de las ramas en torno al tronco) el "Árbol de Causas-Efectos o "Árbol del Problema":

- **Metodología General Ajustada**

"La Metodología General Ajustada (MGA) es una herramienta informática que ayuda de forma esquemática y modular el desarrollo de los procesos de identificación, preparación, evaluación y programación de los Proyectos de Inversión"⁶. Permite elaborar cualquier tipo de proyecto de inversión ante entidades estatales, como su mismo nombre lo indica el programa lleva consigo las pautas y los datos necesarios para elaborar todo tipo de proyectos, haciendo este trabajo para los municipios y los interesados en la elaboración de proyectos una herramienta útil y fácil de utilizar.

"La MGA permite al usuario consignar la información de identificación del problema o necesidad a partir de las causas, los efectos, y las posibles alternativas de solución"⁷.

⁶ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN REPÚBLICA DE COLOMBIA. Manual de Soporte Conceptual Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos. Versión 1.5. 2013. p. 4. [en línea] [citado 2016-08-24] Disponible en internet:suifp.dnp.gov.co/descargas/NotiSuifp/Instructivo_Vigencias

⁷SARMIENTO DURAN, Miguel Mauricio. Modelo para presentar proyectos de inversión pública en el Departamento de Santander con base en la Metodología General Ajustada – MGA del DNP. Bogotá: s.n., 2009. p. 6.

Marco conceptual general del ciclo de los proyectos: “El punto de partida entender al proyecto de inversión pública como la unidad operacional de la planeación del desarrollo que vincula recursos (humanos, físicos, monetarios, entre otros) para resolver problemas o necesidades sentidas de la población”⁸.

“Los Proyectos de Inversión Pública contemplan actividades limitadas en el tiempo, que utilizan total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del Estado”⁹.

Así mismo, los proyectos de inversión deben contar con los siguientes atributos: ser únicos; es decir que no exista ningún otro proyecto con el mismo objetivo, temporales (limitados en el tiempo), tener un ámbito geográfico específico, tener unas actividades específicas, tener beneficiarios definidos y tener identificados en forma concreta los objetivos. Lo anterior, en función de la cadena de valor y la Matriz del Marco Lógico.

Módulo 1. Identificación: “El primer módulo de la MGA se denomina identificación, el cual comienza con la caracterización de la situación problemática y concluye con la identificación de las alternativas de solución que se desprenden del proceso lógico de análisis realizado en los capítulos previos”¹⁰.

En este módulo se identifica la problemática, descripción del problema, definición del problema, efectos generados por el problema, participantes, identificación y análisis de participantes, población afectada y población objetivo, características demográficas de la población objetivo, objetivos generales y específicos, relaciones entre causas y objetivos, y alternativas de solución.

Módulo 2. Preparación: “Luego que en el módulo de identificación se definiera el problema central y la(s) alternativa(s) de solución, en este se propone consolidar los resultados de diferentes estudios que permitirán determinar con la mayor precisión posible tanto los costos como los beneficios que conllevaría la ejecución de cada una de ellas”¹¹.

⁸ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN REPÚBLICA DE COLOMBIA, Op. Cit., p. 5.

⁹ COLOMBIA. Departamento Nacional de Planeación. Artículo 5 Decreto 2844 (Agosto 5 de 2010). Por el cual se reglamentan normas orgánicas de Presupuesto y del Plan Nacional de Desarrollo. [en línea] [citado 2016-08-24] Disponible en internet: http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/decreto_2844_2010.htm

¹⁰ DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP). Op. Cit., p. 13.

¹¹ *Ibíd.*, p. 35.

En este módulo se identifica necesidades (estudio de mercado), análisis técnico, localización, cadena de valor (costos), riesgos, ingresos y beneficios, préstamos, y depreciación.

Módulo 3. Evaluación: “Hasta aquí se ha avanzado siguiendo el proceso metodológico desde la identificación de una problemática social que requiere atención, hasta agotar diferentes análisis y estudios respecto de una o más alternativa de solución. Lo anterior ha permitido finalmente obtener la valoración anticipada de los costos según el conjunto de actividades que se planea ejecutar en caso de materializarse cada alternativa, así como también la estimación de los beneficios en los casos que es posible la valoración de los efectos favorables que se espera alcanzar con ellas”¹².

El propósito de este módulo como su nombre lo indica es evaluar la conveniencia de llevar a cabo o no, una alternativa de solución, sobre la base que los recursos de inversión pública son escasos y que por tanto se debe procurar maximizar la riqueza social al momento de tomar una decisión frente a las diferentes posibilidades de asignarlos. Es decir que en general la evaluación adelantada en este punto persigue determinar cuál alternativa rinde los mayores resultados para el bienestar de la sociedad en su conjunto, partiendo de la comparación de los beneficios logrados en términos de la disponibilidad de bienes y servicios y de los costos en los que se incurre por la utilización de los factores productivos durante un horizonte de tiempo.

En este módulo se identifica flujo de caja, indicadores de decisión, evaluación y multicriterio y finalmente, la decisión.

Módulo 4. programación: El módulo de programación tiene como propósito determinar con la mayor precisión posible la forma de lograr el resultado del proyecto mediante la alternativa de inversión seleccionada, en especial aquí se establecen los indicadores de producto y de gestión al igual que las metas que se espera alcanzar en su horizonte, también se definen las fuentes de información tenidas en cuenta para realizar la verificación del progreso y las desviaciones entre lo planeado y lo realmente ocurrido durante la ejecución del mismo, así como las fuentes de financiación que se requieren para cubrir los costos de las etapas consideradas dentro del horizonte de evaluación, con lo cual se garantiza el cierre financiero según las competencias de las entidades a las que se solicitan dichos recursos. “Finalmente se deben plantear los supuestos o condiciones que se hace indispensable que ocurran para que se cumpla lo programado, atendiendo por supuesto que se encuentran fuera de control de la administración del proyecto, en caso contrario serán responsabilidad de la gerencia del proyecto”¹³.

¹² *Ibíd.*, p. 61.

¹³ *Ibíd.*, p. 77.

En este módulo se identifican matriz de resumen del proyecto y fuentes de financiación.

2.3 MARCO LEGAL

- **Constitución Política de Colombia.** Capítulo 4. De la distribución de recursos y de las competencias.
- **Ley 388 de 1997.** Sobre Planes de Ordenamiento Territorial.
- **RAS 2016.** Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable Y Saneamiento Básico.
- **DECRETO 1575 DE 2007.** Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico. Ministerio de Vivienda. Todos por un Nuevo País.
- **Ley 1530 de 2012.** Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías.
- **Decreto 1949 de 2012.** Por la cual se reglamenta parcialmente la Ley 1530 de 2012 en materia presupuestal y se dictan otras disposiciones.
- **Acuerdo 0013 de 2012.** Por el cual se establecen los requisitos para la viabilización, aprobación y ejecución de los proyectos de inversión financiados con cargo al Sistema General de Regalías, y se dictan otras disposiciones.

3. IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DE LA COMUNIDAD Y SUS NECESIDADES

3.1 IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL ESTUDIO

3.1.1 Ubicación. La localidad materia del presente proyecto, se encuentra en el noroccidente de la ciudad de Pasto; su ubicación geográfica está dada por las coordenadas UTM Datum WGS84 9313321 Norte 0271732 Este, a una altitud de 988 msnm.

3.1.2 Accesibilidad. La Vereda San Antonio de Aranda tiene como vía de acceso una carretera adoquinada por lo que se puede acceder con todo tipo de vehículos terrestres en un tiempo aproximado de 30 minutos desde la ciudad de Pasto.

3.1.3 Clima. La zona donde se plantea el proyecto tiene un clima sub - tropical húmedo característico de la Selva Alta o Rupa – Rupa. La temperatura media anual es de 16.5°C y una precipitación pluvial cuya media anual se mantiene en 2,500 mm, teniendo épocas marcadas de mayor precipitación entre Enero a Abril,

3.2 IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DE LA COMUNIDAD

Actualmente la vereda San Antonio de Aranda, ubicada en el corregimiento Morasurco del municipio de Pasto cuenta con diversas necesidades a satisfacer, dentro de las cuales pueden encontrarse algunas con un grado de importancia mayor entre las que se evidencia índices altos en lo que respecta a enfermedades gastrointestinales en niveles de edad correspondientes a niños y adultos mayores. Una de las razones más importantes son los altos gastos en salud que la población afectada debe costear debido a que la vereda no cuenta con un Centro de Salud propio que les brinde la atención necesaria, por lo que genera a la población costos asociados a transporte y medicinas requeridas para la recuperación de la salud.

Es por esto que, de acuerdo a investigaciones realizadas en la vereda se han presentado diversas causas por las cuales se evidencia el problema anteriormente mencionado entre las que están: escasez de hábitos de higiene en los habitantes de la vereda, discontinuidad en la prestación del servicio de agua y la más importante, agua no apta para el consumo humano.

Por lo anterior, se puede identificar que en su mayoría el resultado de la problemática se debe a la deficiencia en las condiciones de salubridad del servicio

de agua, ya que en la actualidad este cuenta con problemas en su suministro y saneamiento básico.

En lo que respecta a la infraestructura física del sistema de acueducto, se puede observar que tanto su tanque de almacenamiento como redes de distribución y planta de potabilización se encuentran en malas condiciones técnicas, así:

Tamaño inadecuado de tanque de almacenamiento puesto que se ha observado, por parte de integrantes de la JAC (Entrevista - Anexo 1) un desperdicio de agua diario, aspecto que provocaría que se agote el recurso natural en pocos años, así como la erosión de la tierra en donde se encuentra instalado el tanque de almacenamiento, la planta de tratamiento y parte de la red madre de distribución.

Figura 5. Tanque de almacenamiento.



Fuente: Esta investigación.

Redes de distribución deterioradas en una extensión de 500 metros aproximadamente pues no se ha realizado ningún cambio desde la fecha de construcción.

Por otro lado, en el sitio donde se encuentra construido tanto el tanque de almacenamiento como la planta de tratamiento, se percibe gran presencia de animales, en su mayoría perros, los cuales contaminan el lugar y por ende el agua, esto puede verificarse en los estudios realizados por el Instituto Nacional de Salud para el año 2008, en los cuales se evidencia que el consumo del agua con la que cuenta el sector es de Riesgo Alto.

Figura 6. Informe de análisis de la calidad del agua 2008.

INFORME DE ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO						
LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DE NARIÑO						
Teléfono: 7212102		Fax: 7201935		Dirección: CRA 24 CON CALLE 27		
Código de Laboratorio: 2888H-18 (6)	Muestra N° 5					
Selección: INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE SALUD DE NARIÑO		Teléfono: 7233314		Fax: 724334		
Dirección: BOCAJON CALLE 14 N° 38 - DEFOZ (CALLE DE EMERSON)		Municipio: PASTO		Departamento: NARIÑO		
Email solicitante:		Página WEB solicitante: www.dsa.gov.co				
Persona prestadora: JUNTA ADMINISTRADORA ACUEDUCTO SAN ANTONIO DE ARANDA						
Lugar del PUE: de zona: CASA DE OLGA DIAZ		Descripción PUE zona: CHFO (AGUAS CALIENTES)		Fecha: 01/04/2010		
Departamento: NARIÑO		Municipio: PASTO		Población: SAN ANTONIO DE ARANDA		
PUE zona concertada: NO		PUE zona no concertada: SI		Confirmación por: NO		
Fecha de Toma: 15/07/2010 8:30		Fecha de Recepción Laboratorio: 13/07/2010 17:00		Fecha Análisis Laboratorio: 15/07/2010		
Muestra Solicitada por: NELSON PARRALES		Desinfectante: -		Coagulante: -		
Activos Solicitados: Fisicoquímico y Microbiológico		Resultados para Vigilancia:		Tipo de muestra: con Tratamiento		
ANÁLISIS FÍSICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS						
PARAMETRO	Método	Resultado	Unidades	Valores Aceptables	Diagnóstico	
Color Aparente	Espectrofotométrico	3.0	UPC	≤ 15	Aceptable	
Turbiedad	Nefelométrico	4.50	UNT	≤ 5	Aceptable	
pH	Electrométrico	6.93	Unidades de pH	≥ 6.5 y ≤ 9	Aceptable	
Cloro Residual Libre				≥ 0.3 y ≤ 2		
Alcalinidad Total	Volumétrico	28.4	mg de CaCO ₃ /L	≤ 200	Aceptable	
Calcio			mg de Ca/L	≤ 85		
Fosfatos			mg de PO ₄ -P/L	≤ 0.5		
Manganeso			mg de Mn/L	≤ 0.1		
Molibdeno			mg de Mo/L	≤ 0.07		
Magnesio			mg de Mg/L	≤ 36		
Zinc			mg de Zn/L	≤ 3		
Dureza Total	Volumétrico EDTA	30.6	mg de CaCO ₃ /L	≤ 500	Aceptable	
Sulfatos	Nefelométrico	4.0	mg de SO ₄ -P/L	≤ 250	Aceptable	
Hierro total			mg de Fe/L	≤ 0.5		
Cloruros	Nitrato mercuríco	1.8	mg de Cl ⁻ /L	≤ 250	Aceptable	
Nitratos			mg de NO ₃ ⁻ /L	≤ 10		
Nitritos	Colorimétrico	0.010	mg de NO ₂ ⁻ /L	≤ 0.1	Aceptable	
Aluminio			mg de Al ³⁺ /L	≤ 0.2		
Fluoruros			mg de F ⁻ /L	≤ 1		
COT			mg de COT/L	≤ 5		
Coliformes totales	Síntesis delíndico	255	UFC/100 ml a 22°C	≤ 5	No aceptable	
E. coli	Síntesis delíndico	75	UFC/100 ml a 37°C	≤ 0	No aceptable	

* Cuando se utilice la técnica de ensayo sustituo y el resultado es "0" e incrementarse / 100cm³ o cuando se utilice la técnica de Presencia-Ausencia y el resultado es "ausencia en 100cm³" se le asigna el valor de 0 "cero". Si es > 1 o hay presencia el valor es > 0

OTROS PARÁMETROS		Conductividad: 45.10 µmhos/cm
(Según Res. 2115 de 2007):		
OBSERVACIONES: TEMPERATURA DE LA MUESTRA A LA HORA DE RECEPCIÓN: 15°C.		
NOTA: Según los parámetros analizados la muestra de agua se clasifica en el nivel de riesgo: Alto. Presenta valores para Calcio Totales, Ecológico que la apartan de los valores aceptables desde el punto de vista Microbiológico según la resolución 2115 del 2007 del MPS / INVDT.		
Índice de Riesgo de la Calidad del Agua IRCA		
Parámetros Analizados: 10 IRCA BÁSICO: 57.6 % IRCA ESPECIAL: 57.6 % Nivel de riesgo: Alto		
IRCA Básico: Según Cuadro 6 Art. 13 Res. 2115 de 2007 IRCA Especial: Según Parágrafo Art. 13 Res. 2115		

LILIANA PATINO BURBANO
Coordinador del Laboratorio

Analista - Fisicoquímico

Analista - Microbiológico

Página 1 de 1

Notificación: Copia Archivo
Impresión Reporte: 15/07/2010

Prohibida la reproducción parcial o total de este informe sin la autorización escrita del laboratorio.

Fuente: Concesión Corporario - Junta Vereda San Antonio de Aranda.

Es aquí donde radica la importancia de lograr el mejoramiento de la salubridad del servicio de agua pues de acuerdo a la calidad del recurso hídrico con el que cuente la vereda permitirá que se disminuyan los índices de enfermedades presentados en la población.

Situación Acueducto Actual: Su fuente principal es La Mina, esta fuente es de tipo superficial. En cuanto al sistema de acueducto su construcción se realizó en el año de 1972 para cubrir el abastecimiento de un total de 120 habitantes.

Cuenta con un caudal para consumo humano 2.7 litros por segundo, maneja una concesión por Corponariño con fecha de renovación 12/09/2008.

Además de la información investigada, se llevaron a cabo métodos de información primaria entre las que están encuestas y entrevistas, de los cuales se obtuvo la siguiente información:

3.3 RESULTADOS ENCUESTA

La encuesta formulada se aplicó a un total de 180 hogares, de los cuales se obtuvo la información a continuación relacionada:

Tabla 1. Resultados Aplicación Encuesta

RESULTADOS ENCUESTA				
No	PREGUNTA		RTA	TOTAL
2	¿En su familia se han presentado enfermedades gastrointestinales en los últimos meses?	SI	125	180
		NO	55	
	Cantidad de veces que han presentado enfermedades gastrointestinales en su familia	De 1 a 5	54	180
		De 5 a 10	75	
Más de 10		51		
3	¿Cuántos días en la semana cuenta con el servicio de agua?	6	52	180
		5	84	
		4	44	
4	¿Cuántas horas en el día cuenta con el servicio de agua?	20	97	180
		12	21	
		18	62	
5	¿Cómo considera el nivel de satisfacción actual del sistema? siendo 1 el más Bajo a 10 el más alto	8	22	180
		7	33	
		6	32	
		5	54	
		4	24	
6	¿Cómo considera el servicio de agua en su vereda?	3	15	180
		Excelente	45	
		Buena	58	
		Regular	49	
		Mala	28	
7	¿Ha notado características extrañas en el agua que consume en su hogar?	Color	47	180
		Olor	45	
		Sabor	44	
		Residuos	23	
		Otro. ¿Cuál?	0	
		Ninguna	21	
8	¿Conoce usted algún tipo de tratamiento que debe recibir el agua?	SI	22	180
		NO	158	
9	¿Ha participado alguna vez en el comité de acueducto o en el mantenimiento del sistema?	SI	12	180
		NO	168	
10	Ha recibido alguna capacitación acerca del mantenimiento del sistema de acueducto	SI	8	180
		NO	172	

Fuente: Esta Investigación.

3.3.1 Análisis de los resultados:

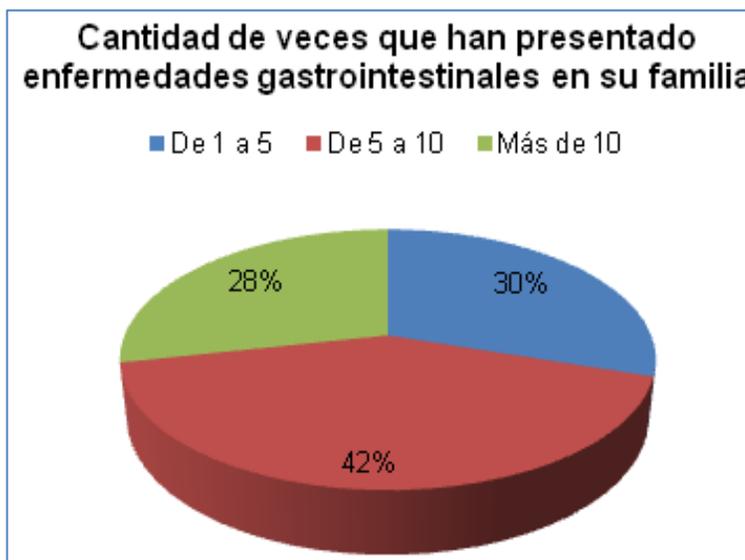
Gráfica 1. Existencia de enfermedades gastrointestinales en la vereda



Fuente: Esta investigación.

De acuerdo a la gráfica anterior, se puede evidenciar con la población afectada que en la vereda se presentan varios casos de enfermedades gastrointestinales en un porcentaje alto como lo es el 69%, en su mayoría presentándose en hogares en donde habitan adultos mayores y niños.

Gráfica 2. Cantidad de veces que se presentan enfermedades en cada hogar



Fuente: Esta investigación.

Respecto a la anterior gráfica, se puede observar que el mayor porcentaje se encuentra representado por cantidad de enfermedades presentados en una cantidad de 5 a 10 casos en los últimos meses, situación preocupante en la vereda de acuerdo a casos de morbilidad y mortalidad en el sector.

Gráfica 3. Días de la semana que cuentan con el servicio de agua.



Fuente: Esta investigación.

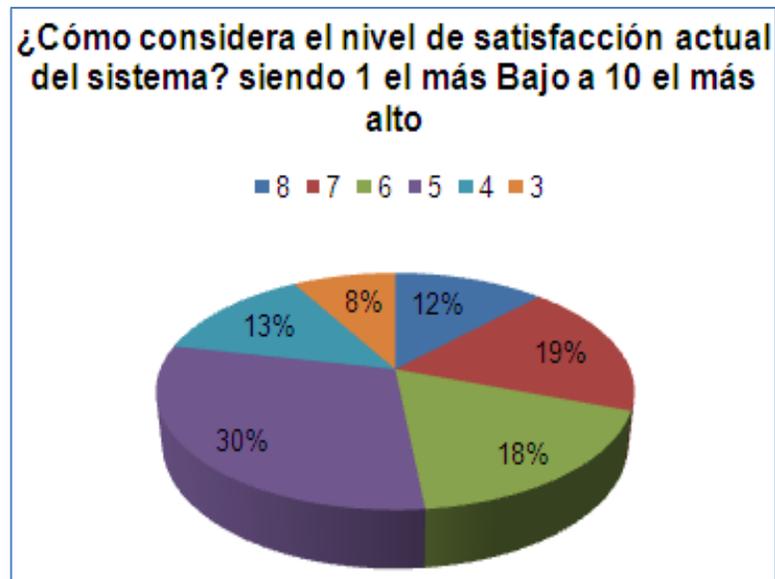
Gráfica 4. Horas en el día que cuentan con el servicio de agua.



Fuente: Esta investigación.

De acuerdo a las anteriores gráficas se puede evidenciar las deficiencias existentes con relación a la continuidad de la prestación del servicio de agua en la vereda puesto que la distribución del recurso hídrico no se presenta de forma permanente sino que existen días y horas en las que en los hogares no cuentan con agua en su vivienda.

Gráfica 5. Nivel de satisfacción actual del sistema.



Fuente: Esta investigación.

Con relación a la gráfica anterior podemos observar que la población considera que el sistema de acueducto con el que cuentan actualmente es medio, sin embargo puede evidenciarse que ningún hogar lo considera eficiente por el contrario la mayoría lo identifica como un sistema de acueducto que brinda un nivel de satisfacción de medio a bajo.

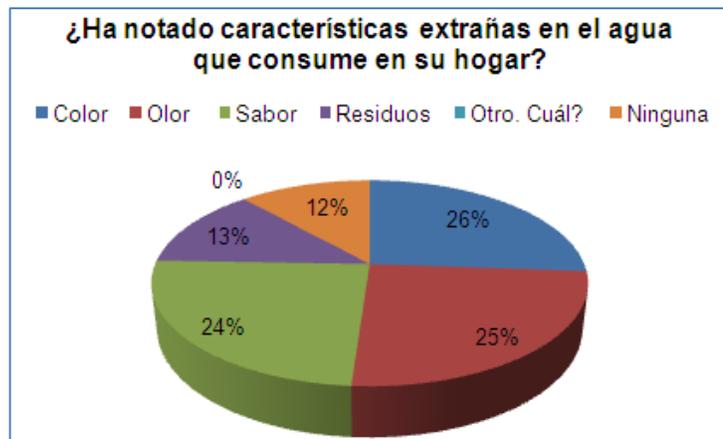
Gráfica 6. Caracterización de servicio de agua en la vereda.



Fuente: Esta investigación.

Respecto a la gráfica anterior se puede observar que en la mayoría de los hogares perciben la prestación del servicio de agua de buena a regular, todo esto de acuerdo a los antecedentes presentados con el consumo del recurso hídrico que en este se distribuye uno de ellos la proliferación de enfermedades.

Gráfica 7. Presencia de características extrañas en el agua que consume

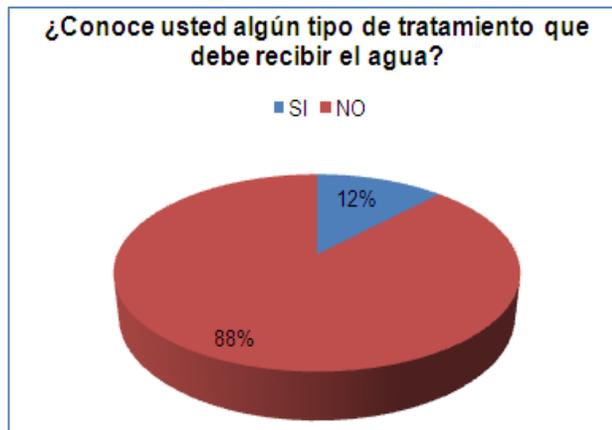


Fuente: Esta investigación.

Teniendo en cuenta los resultados de la gráfica anterior se puede identificar que todos los hogares han notado características extrañas en el agua que llega a sus viviendas, entre las que se evidencia mayor representación por parte de las características Olor y Sabor, cualidades importantes las cuales también hacen

parte de resultados de análisis realizados en toma de muestras del agua.

Gráfica 8. Conoce algún tipo de tratamiento de agua.



Fuente: Esta investigación.

La anterior gráfica nos muestra un desconocimiento casi del 90% del total de los hogares con relación a algún tratamiento que debe realizarse al agua que se distribuye en la vereda, esto aclara una de las razones del porqué se presentan casos de enfermedades en el sector.

Gráfica 9. Participación en comité de acueducto de la vereda

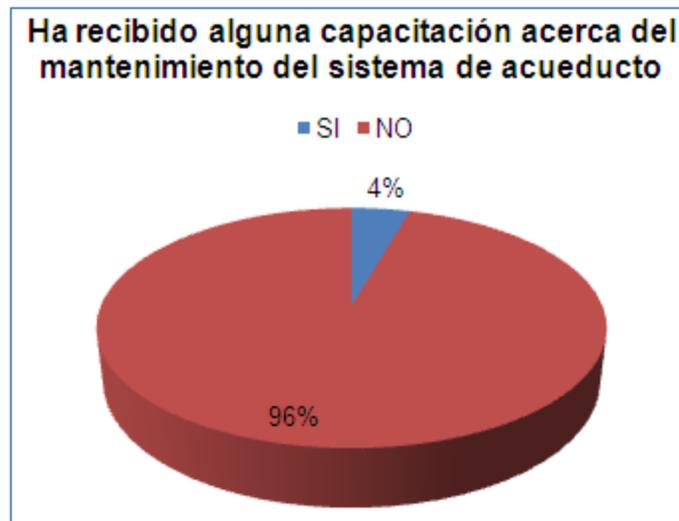


Fuente: Esta investigación.

De acuerdo a la gráfica anterior se puede observar que son muy pocos los habitantes que han participado del comité de acueducto, encargado del

mantenimiento y adecuada gestión de recursos que permitan mejorar la calidad de agua con la que cuentan en la vereda.

Gráfica 10. Capacitaciones acerca del mantenimiento del sistema.



Fuente: Esta investigación.

Finalmente, se puede observar en la anterior gráfica que han sido muy pocas las personas que habitan en la vereda las que han recibido algún tipo de capacitación relacionada con el tema de mantenimiento de sistemas de acueducto, inclusive ha sido aprendizaje propio y no por apoyo de entidades gubernamentales, situación que, como se mencionó anteriormente, se considera preocupante a la hora de contar con un agua de calidad en el sector.

4. REALIZACIÓN DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS, ÁRBOL DE OBJETIVOS Y MATRIZ DE MARCO LÓGICO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

4.1 ÁRBOL DE PROBLEMAS

Después de analizadas todas las situaciones presentadas por medio de los resultados obtenidos tanto de encuestas como de entrevistas realizadas y que evidentemente originan el problema central identificado.

Problema Central: Altos índices de enfermedades gastrointestinales en niños y adultos mayores en la vereda San Antonio de Aranda.

El diagnóstico de la situación actual explica en gran parte la condición y estado de la realidad, ha permitido establecer el problema principal que afecta a la población que habita en la Vereda San Antonio de Aranda teniendo en cuenta causas y efectos encontrados así:

Tabla 2. Identificación Causas Directas e Indirectas del Problema

Identificación de Causas	
Directas	Indirectas
Agua no apta para el consumo humano.	Planta de potabilización y desinfección deteriorada.
	Inexistencia de plan de mantenimiento para planta de tratamiento.
	Personal de mantenimiento no capacitado.
Discontinuidad en la prestación del servicio de agua.	Bajos niveles de mantenimiento.
	Tamaño inadecuado del tanque de almacenamiento.
Escasez de hábitos de higiene en las familias de la vereda.	Mal estado de la red de distribución.
	Desarticulación de la Junta y centro de salud del sector para formular campañas de PyP.
	Inexistencia de campañas de PyP.
	Falta de control de calidad del agua.

Fuente: Esta investigación.

Tabla 3. Identificación Efectos Directos e Indirectos del Problema

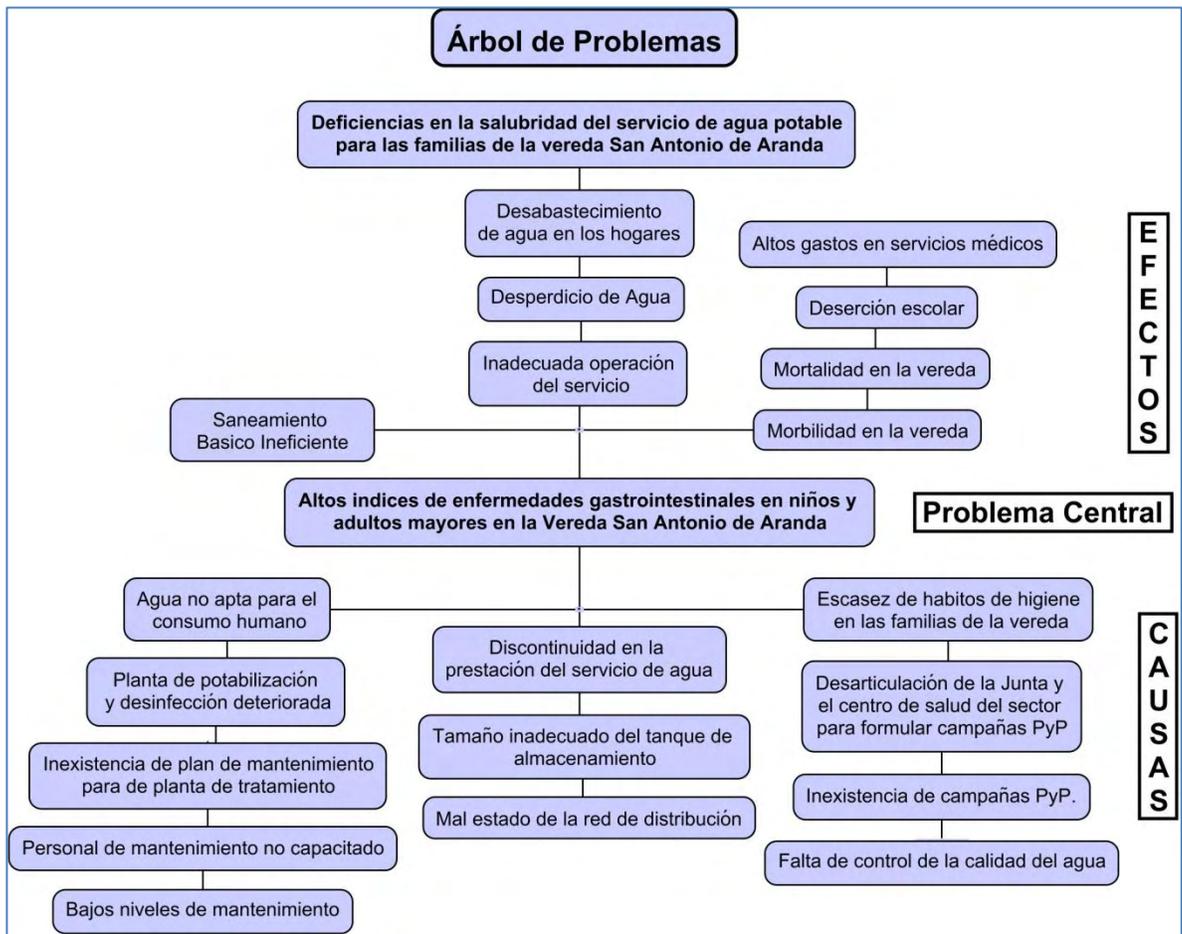
Identificación de Efectos	
Directos	Indirectos
Saneamiento básico ineficiente.	
Inadecuada operación del servicio.	Desperdicio de agua.
	Desabastecimiento de agua en los hogares.
Morbilidad en la vereda.	Mortalidad en la vereda.
	Deserción escolar.
	Altos gastos en servicios médicos.

Fuente: Esta investigación.

La sistematización de la información anteriormente descrita, nos ha permitido dar inicio a la elaboración del diseño del proyecto, mediante el uso del “Árbol del Problema”, que es una herramienta gráfica que nos permite ordenar de manera esquematizada y jerarquizada las causas y efectos del problema, así como conocer y comprender la relación entre sus causas y efectos.

Lo anterior hace visible, de mejor manera, las posibles hipótesis de nuestra intervención y a la vez permite dimensionar la posibilidad de éxito del proyecto en función de las múltiples causas y variables que intervienen en el problema identificado.

Figura 7. Árbol de Problemas



Fuente: Esta investigación.

Las causas y efectos anteriormente relacionados son resultado de las condiciones actuales más importantes a destacar, las cuales se relacionan de manera directa e indirecta respecto al problema central.

4.2 ÁRBOL DE OBJETIVOS

Por consiguiente se busca formular los medios necesarios para el logro del proceso correctivo de cada una de las causas para así, lograr el cumplimiento del fin así como del propósito.

Propósito del Proyecto: Reducir los índices de enfermedades gastrointestinales presentados en niños y adultos de la vereda San Antonio de Aranda.

De acuerdo a las causas encontradas y sus efectos, se procederá a realizar el árbol de objetivos identificando los medios y fines correspondientes, así:

Tabla 4. Identificación de Medios, Objetivos y Actividades.

Identificación de Medios	
Objetivos Específicos	Actividades
Mejorar las condiciones de potabilidad del agua.	Diseñar y determinar la planta de potabilización y desinfección óptima.
	Adquisición de planta de tratamiento.
	Instalación del equipo de la planta de tratamiento.
	Realizar plan de mantenimiento para planta de tratamiento.
	Capacitar al personal de mantenimiento.
	Incrementar niveles de mantenimiento.
	Contratar interventoría para la instalación de la planta, construcción del tanque de almacenamiento y redes de distribución.
Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua.	Diseño de un tanque de almacenamiento adecuado.
	Construcción del tanque de almacenamiento.
	Estudio del estado actual de las redes de distribución.
	Adquisición de nuevas redes de distribución.
	Construcción de nuevas redes de distribución.
Concienciar sobre hábitos de higiene a las familias de la vereda.	Articulación de la Junta y centro de salud del sector para formular campañas de PyP.
	Llevar a cabo campañas de PyP.
	Realizar toma de muestras periódicas de la calidad del agua.

Fuente: Esta investigación.

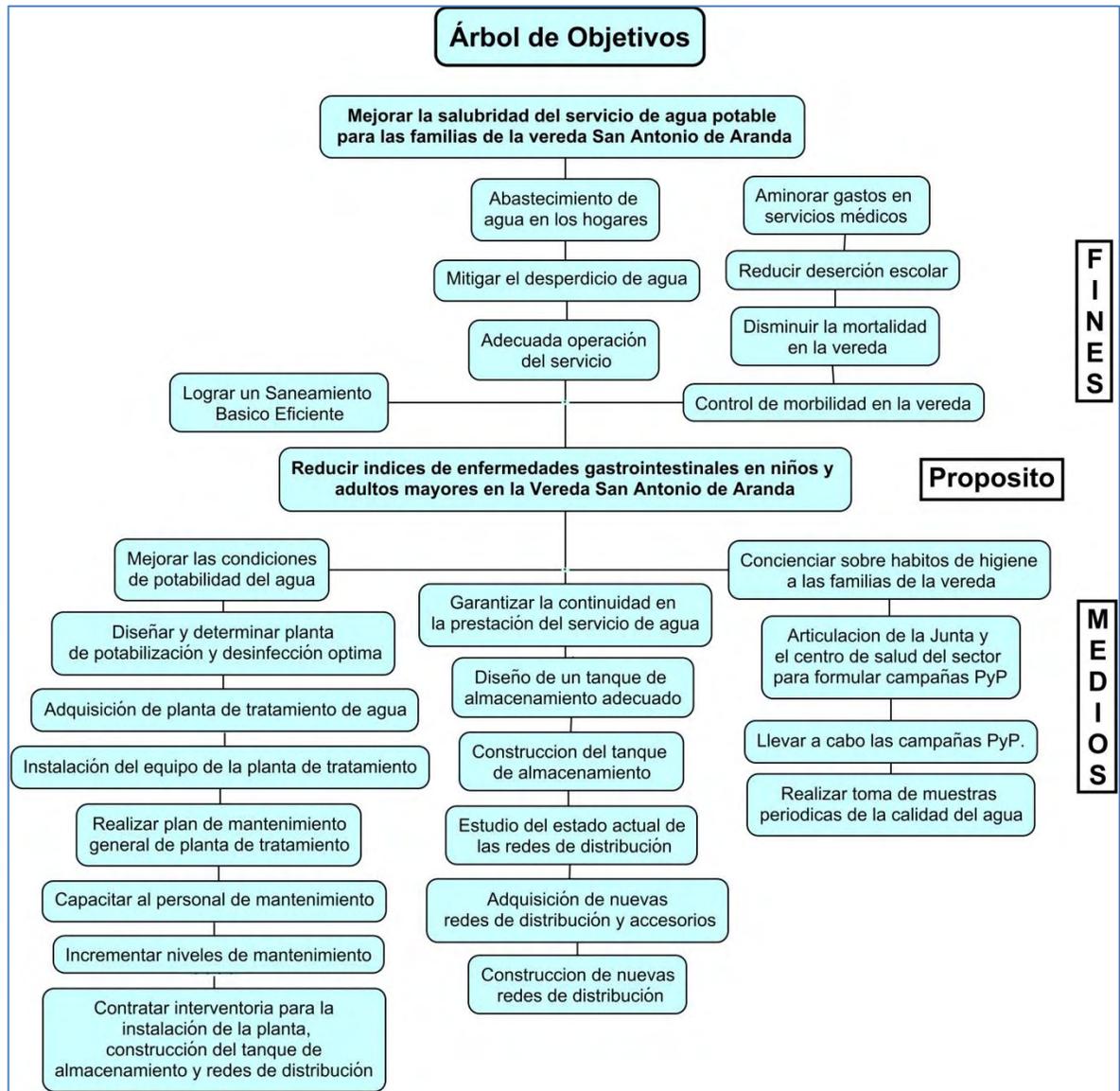
Tabla 5. Identificación de Fines

Identificación de Fines	
Directos	Indirectos
Lograr un Saneamiento básico eficiente.	
Adecuada operación del servicio.	Mitigar el desperdicio de agua.
	Abastecimiento de agua en los hogares.
Control de morbilidad en la vereda.	Disminuir la mortalidad en la vereda.
	Reducir la deserción escolar.
	Aminorar gastos en servicios médicos.

Fuente: Esta investigación.

4.3 ÁRBOL DE OBJETIVOS

Figura 8. Árbol de Objetivos



Fuente: Esta investigación.

En la gráfica anterior se pueden observar todos los medios y actividades necesarias para lograr un fin principal, el cual es, como se ha mencionado anteriormente, Mejorar la salubridad del servicio de agua potable para las familias de la vereda San Antonio de Aranda.

Por consiguiente se obtendrá la realización de la Matriz de Marco Lógico, la cual nos permitirá llevar un control adecuado de cada objetivo y actividad.

4.4 MATRIZ DE MARCO LÓGICO

La herramienta utilizada como lo es la matriz de marco lógico permite la identificación de los problemas críticos de la situación específica, así como los medios que permiten dar solución a esta.

Tabla 6. Matriz de Marco Lógico

MATRIZ DE MARCO LÓGICO				
	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN	Mejorar la salubridad del servicio de agua potable para las familias de la vereda San Antonio de Aranda.	Indicador: Presencia de Ecoli en análisis fisicoquímicos 2008/ Presencia de Ecoli en análisis fisicoquímicos 2017 Meta: Presencia de Ecoli en análisis fisicoquímicos sea =0.	* Resultados de Laboratorios	Las familias de la vereda San Antonio de Aranda cuentan con un servicio de agua potable salubre.
PROPÓSITO	Reducir los índices de enfermedades gastrointestinales en niños y adultos mayores de la Vereda San Antonio de Aranda.	Indicadores: Cantidad de personas que presentan enfermedades /Población objetivo en el año 2018. Meta: Reducir los índices de enfermedades en un 70%.	*Consolidado de actas Junta de Acción Comunal, *Registro de ingreso a atención Centro de Salud.	Los índices de enfermedades gastrointestinales en niños y adultos mayores de la Vereda San Antonio de Aranda son bajos.
COMPONENTES (PRODUCTOS)	1. Agua potable en condiciones óptimas.	Indicador: Niveles de Contaminación actuales/Resultados de niveles de contaminación 2018. Meta: Reducir niveles de contaminación de agua en un 90%.	Estudios Fisicoquímicos de Laboratorios del Valle 2018.	El agua de la vereda cuenta con las condiciones óptimas.
	2. Prestación de servicio de agua	Indicadores: Cantidad de días que	Resultados de encuesta realizada	La disponibilidad del recurso hídrico

Tabla6. (Continuación).

	continúo.	cuenta con el servicio de agua en la semana / Total días a la semana. x 100. Meta: Familias cuenten con el servicio de agua en un nivel de eficiencia del 100% a la semana.	a familias por parte de los investigadores.	en la vereda es de forma continua y permanente.
	3. Hábitos de higiene implementados en las familias de la vereda.	Indicador: Cantidad de familias capacitadas sobre hábitos de higiene/Totalidad de las familias de la vereda*100 Meta: Concientizar al 100% de las familias acerca de hábitos de higiene.	Control de asistencia de capacitaciones. Registro fotográfico.	Las familias de la vereda manejan hábitos de higiene adecuados.
ACTIVIDADES	1.1 Diseñar y determinar la planta de potabilización y desinfección óptima para la vereda.	Indicador: Planta de potabilización y desinfección actual/ Planta de potabilización y desinfección requerida.	Diseños de la planta de potabilización. (Estudio técnico)	Planta de potabilización y desinfección útil
	1.2 Adquisición de planta de tratamiento de agua.	Indicador: Planta de potabilización determinada/planta de potabilización adquirida.	Orden de compra de la planta de tratamiento.	El sistema de acueducto cuenta con una planta de potabilización nueva.
	1.3 Instalación del equipo de la planta de tratamiento.	Indicador: materiales requeridos /materiales comprados	Informe interventoría del proyecto.	Se cuenta con todos los materiales para la ejecución de la obra.
	1.4 Realizar el plan de mantenimiento general de planta de tratamiento.	Indicador: Condiciones de mantenimiento actual/ Condiciones de mantenimiento requeridas.	Plan de mantenimiento para la vereda.	Niveles de mantenimiento del 100%.

Tabla6. (Continuación).

1.5 Capacitación al personal de mantenimiento.	Indicador: Personal capacitado / No. De personas que realizan el mantenimiento x100.	Control de asistencia de capacitaciones. Registro fotográfico.	Personal de mantenimiento capacitado.
1,6 Incrementar niveles de mantenimiento.	Indicador: Cantidad de mantenimiento realizado al año 2016/ Mantenimiento requerido.	Informes Comité de Acueducto.	Los niveles de mantenimiento del sistema son los adecuados.
1.7 Contratar interventoría para la instalación de la planta, construcción del tanque de almacenamiento y redes de distribución.	Indicador: No. Personal contratado / Actividades que necesitan interventoría.	Contratos a interventores.	Personal encargado de interventoría contratado idóneo.
2.1 Diseño de un tanque de almacenamiento adecuado.	Indicador: (Familias que cuentan con un eficiente servicio de agua potable/Total de familias pertenecientes a la vereda San Antonio de Aranda) x100.	* Estudios de potabilidad de agua realizados por Corponariño en cada concesión. * Consolidado de Actas de la Junta de Acción Comunal-Base de datos interna.	Buena cobertura del servicio.
2.2 Construcción del tanque de almacenamiento.	Indicador: m3 de tanque de almacenamiento actual/m3 tanque de almacenamiento requerido x 100.	Informe interventoría del proyecto.	Tamaño suficiente del tanque de almacenamiento.
2.3 Estudio del estado actual de las redes de distribución.	Indicador: número de redes de distribución estudiadas / número de redes distribución.	Informe del estudio de redes de distribución.	Las redes de distribución no necesitan reparación.

Tabla6. (Continuación).

2.4 Adquisición de nuevas redes de distribución y accesorios	Indicador: redes en mal estado / redes reparadas.	Orden de compra de redes de distribución.	El sistema de acueducto cuenta con redes de distribución óptimas.
2.5 Construir nuevas redes de distribución.	Indicador: metros de redes deterioradas/metros de redes reparadas	Informe interventoría del proyecto.	Las redes de distribución no necesitan reparación.
3.1 Articulación de la Junta y el centro de salud del sector para formular campañas PyP.	Indicador: No. de participantes/ total de habitantes afectados.	Programa PyP para la vereda San Antonio de Aranda.	Los habitantes de la vereda conocen sobre temas de salud preventiva.
3.2 Llevar a cabo las campañas PyP.	Indicador: campañas actuales/ campañas requeridas.	Informe de la campaña PyP ejecutado.	Se realizan campañas de PyP en la vereda.
3.3 Realizar muestras periódicas de la calidad del agua.	Indicador: resultados de laboratorios en 2016/ resultados de laboratorio en 2018	Informes de Laboratorios.	La junta realiza muestras periódicas.

Fuente: Esta Investigación.

5. DESARROLLO Y ESTRUCTURACIÓN DEL PROYECTO EN FICHA DE METODOLOGÍA GENERAL AJUSTADA (MGA)

	Datos básicos
MEJORAMIENTO DE LA SALUBRIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE EN LA VEREDA SAN ANTONIO DE ARANDA/ CORREGIMIENTO MORASURCO - MUNICIPIO PASTO	
Impreso el 06/11/2016 12:23:10 a. m.	
Datos básicos	
01 - Datos básicos del proyecto	
Nombre	
Mejoramiento de la salubridad del servicio de agua potable en la vereda San Antonio de Aranda Corregimiento Morasurco - Municipio Pasto	
Tipo	Código BPIN
Sector	
Salud y protección social	
Es Proyecto Tipo:	Si



Contribución a la política pública

01 - Contribución al Plan Nacional de Desarrollo

Plan

(2014-2018) Todos por un nuevo país

Estrategia Transversal

1054 - Movilidad social

Objetivo

10545 - Mejorar las condiciones de salud de la población colombiana y propiciar el goce efectivo del derecho a la salud, en condiciones de calidad, eficiencia, equidad y sostenibilidad

Programa

105451 - Salud pública y prestación de servicios

02 - Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

Plan Participativo de Desarrollo Departamental (2016-2019) "Nariño Corazón del Mundo"

Estrategia del Plan de Desarrollo Departamental o Sectorial

EJE II: Equidad e Inclusión Social

Programa del Plan Desarrollo Departamental o Sectorial

PROGRAMA 3. SALUD Y BIENESTAR
PROGRAMA 5. AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO

03 - Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

Plan de Desarrollo Municipal (2016-2019) Pasto Educado Constructor de Paz

Estrategia del Plan de Desarrollo Distrital o Municipal

TÍTULO II. PACTO POR LOS DERECHOS SOCIALES; TÍTULO IV. NUEVO PACTO CON LA NATURALEZA

Programa del Plan desarrollo Distrital o Municipal

CAPÍTULO 2. SALUD HUMANISTA; CAPÍTULO 6. AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO



Identificación y descripción del problema

Problema central

Altos índices de enfermedades gastrointestinales presentadas en niños y adultos mayores en la vereda San Antonio de Aranda.

Descripción de la situación existente con respecto al problema

Actualmente la vereda San Antonio de Aranda, presenta índices altos en lo que respecta a enfermedades gastrointestinales en niveles de edad correspondientes a niños y adultos mayores.

Es por esto que de acuerdo a investigaciones realizadas en la vereda se han presentado diversas causas por las cuales se presenta el problema anteriormente mencionado entre las que están: Escasez de hábitos de higiene en los habitantes de la vereda, Discontinuidad en la presentación del servicio de agua y la más importante, Agua no apta para el consumo humano.

Por lo anterior, se puede identificar que en su mayoría el resultado de la problemática se debe a las malas condiciones de salubridad del servicio de agua, ya que en la actualidad este cuenta con problemas en su suministro y saneamiento básico.

Magnitud actual del problema – indicadores de referencia

En cuanto a lo que es la infraestructura física del sistema de acueducto, su tanque de almacenamiento se encuentra en pésimas condiciones técnicas entre las cuales se encuentran, tamaño inadecuado y estructura deteriorada pues cuenta con más de 40 años de uso, lo que significa que cumplió su vida útil.

Para el año 1972, su construcción abastecía a 120 habitantes aproximadamente, mientras que para el 2008 la población se acercaba a un total de 550 habitantes aproximadamente.

Por otro lado, en el sitio donde se encuentra construido, se percibe gran presencia de animales, en su mayoría perros, los cuales contaminan el lugar y por ende el agua, esto puede verificarse en los estudios realizados por el Instituto Nacional de Salud para el año 2008.



01 - Causas que generan el problema

Causas directas	Causas indirectas
1. Agua no apta para el consumo humano.	1.1 Planta de potabilización y desinfección deteriorada.
	1.3 Personal de mantenimiento no capacitado.
	1.2 Inexistencia de plan de mantenimiento para planta de tratamiento.
	1.4 Bajos niveles de mantenimiento.
2. Discontinuidad en la prestación del servicio de agua.	2.2 Mal estado de las redes de distribución.
	2.1 Tamaño inadecuado del tanque de almacenamiento.
3. Escasez de hábitos de higiene en las familias de la vereda.	3.2 Inexistencia de campañas de promoción y prevención de la salud.
	3.1 Desarticulación de la Junta y centro de salud del sector para formular campañas PyP.
	3.3 Falta de control de la calidad del agua.

02 - Efectos generados por el problema

Efectos directos	Efectos indirectos
3. Saneamiento básico ineficiente.	
1. Inadecuada operación del servicio.	1.1 Desperdicio de agua.
	1.2 Desabastecimiento de agua en los hogares.
2. Morbilidad en la Vereda	2.1 Mortalidad en la vereda.
	2.2 Deserción escolar.
	2.3 Altos gastos en servicios médicos.

Identificación y análisis de participantes

01 - Identificación de los participantes

Participante	Contribución o Gestión
Autor: Municipal Entidad: Pasto - Naríño Población: Cooperante Intereses o Expectativas: Fortalecimiento en los programas de agua potable y saneamiento básico para el desarrollo del municipio en cumplimiento al Plan de Desarrollo.	Gestión financiera, administrativa, supervisión del contrato si no existe una interventoría.
Autor: Otro Entidad: FINDETER Población: Cooperante Intereses o Expectativas: Administrar recursos de entidad pública para financiar proyectos de inversión de infraestructura y medio ambiente.	Desembolsa el valor presupuestal para la implementación del proyecto.
Autor: Otro Entidad: FRIDEH Población: Cooperante Intereses o Expectativas: Incentivar la inversión en procura del mejoramiento ambiental particularmente en la calidad del agua.	Desembolsa el valor presupuestal para la implementación del proyecto.
Autor: Otro Entidad: Junta de Acción Comunal Población: Cooperante Intereses o Expectativas: Buscar el bienestar social de los habitantes.	Veeduría del proyecto.
Autor: Otro Entidad: Comité de Acueducto Población: Cooperante Intereses o Expectativas: Controlar y administrara prestación del servicio de agua potable.	Brinda el conocimiento acerca de la administración y funcionamiento del acueducto actual.
Autor: Otro Entidad: Habitantes Población: Beneficiario Intereses o Expectativas: Contar con todos los servicios públicos que satisfagan sus necesidades básicas y les brinde bienestar.	Trabajan conjuntamente para la realización del proyecto.



02 - Análisis de los participantes

Realizar un acercamiento que proporcione la implementación del proyecto a través de la realización de asambleas y reuniones que permita la articulación tanto de instancias institucionales y población objetivo para con ello lograr el cumplimiento de uno de los ejes establecidos en el plan de desarrollo municipal y departamental.

Población afectada y objetivo

01 - Población afectada por el problema

Tipo de población

Personas

Número

720

Fuente de la información

Resultados de encuesta realizada a familias por parte de los investigadores.
Consolidado de actas de Junta de Acción Comunal.

Localización

Ubicación general	Localización específica
Región: Occidente Departamento: Nariño Municipio: Pasto Centro poblado: Rural Resguardo:	Vereda San Antonio de Aranda- Corregimiento de Morasurco.

02 - Población objetivo de la intervención

Tipo de población

Personas

Número

360

Fuente de la información

Resultados de encuesta realizada a familias por parte de los investigadores.
Consolidado de actas de Junta de Acción Comunal.

Localización

Ubicación general	Localización específica	Nombre del consejo comunitario
Región: Occidente Departamento: Nariño Municipio: Pasto Centro poblado: Rural Resguardo:	Vereda San Antonio de Aranda- Corregimiento de Morasurco.	

03 - Características demográficas de la población objetivo

Características demográficas de la población objetivo

Clasificación	Detalle	Número de personas	Fuente de la información
Etarrea (Edad)	0 a 14 años	192	Resultados de encuesta realizada a familias por parte de los investigadores.
	15 a 19 años	215	Resultados de encuesta realizada a familias por parte de los investigadores.
	20 a 59 años	145	Resultados de encuesta realizada a familias por parte de los investigadores.
	Mayor de 60 años	168	Resultados de encuesta realizada a familias por parte de los investigadores.

5. Objetivos específicos

01 - Objetivo general e indicadores de seguimiento

Problema central

Altos índices de enfermedades gastrointestinales presentadas en niños y adultos mayores en la vereda San Antonio de Aranda.

Objetivo general – Propósito

Reducir los índices de enfermedades gastrointestinales en niños y adultos mayores de la Vereda San Antonio de Aranda.

Indicadores para medir el objetivo general

Indicador objetivo	Descripción	Fuente de verificación
Cantidad de personas que presentan enfermedades /Población objetivo en el año 2018.	Medido a través de: Porcentaje Meta: 70 Tipo de fuente: Estadísticas	Consolidado de actas Junta de Acción Comunal, Registro de ingreso a atención Centro de Salud.

02 - Relaciones entre las causas y objetivos

Causa relacionada	Objetivos específicos
Causa directa 1 Agua no apta para el consumo humano.	Mejorar condiciones de potabilidad del agua.
Causa indirecta 1.1 Planta de potabilización y desinfección deteriorada.	Diseñar y determinar planta de potabilización y desinfección optima.
Causa indirecta 1.2 Inexistencia de plan de mantenimiento para planta de tratamiento.	Realizar plan de mantenimiento general de planta de tratamiento.
Causa indirecta 1.3 Personal de mantenimiento no capacitado.	Capacitar al personal de mantenimiento.
Causa indirecta 1.4 Bajos niveles de mantenimiento.	Incrementar niveles de mantenimiento.
Causa directa 2 Discontinuidad en la prestación del servicio de agua.	Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua.
Causa indirecta 2.1 Tamaño inadecuado del tanque de almacenamiento.	Diseño y construcción de tanque de almacenamiento adecuado.
Causa indirecta 2.2 Mal estado de las redes de distribución.	Estudio y construcción de nuevas redes de distribución.
Causa directa 3 Escasez de hábitos de higiene en las familias de la vereda.	Concienciar sobre hábitos de higiene a las familias de la vereda.
Causa indirecta 3.1 Desarticulación de la Junta y centro de salud del sector para formular campañas PyP.	Articulación de la Junta y centro de salud del sector para formular campañas PyP.
Causa indirecta 3.2 Inexistencia de campañas de promoción y prevención de la salud.	Llevar a cabo campañas de promoción y prevención de la salud.
Causa indirecta 3.3 Falta de control de la calidad del agua.	Realizar toma de muestras periódicas de la calidad del agua.

Alternativas de la solución

01 - Alternativas de la solución

Nombre de la alternativa	Se evaluará con esta herramienta	Estado
Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua potable en la Vereda San Antonio de Aranda.	Si	Completo

Evaluaciones a realizar

Rentabilidad:	Si
Costo - Eficiencia y Costo mínimo:	Si
Evaluación multicriterio:	No



Alternativa 1. Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua potable en la Vereda San Antonio de Aranda.

Estudio de necesidades

01 - Bien o servicio

Bien o servicio

Agua Potable

Medido a través de

Número

Descripción

Cobertura y continuidad total de la prestación del servicio de agua potable en la Vereda.

Año	Oferta	Demande	Deficit
2016	120,00	720,00	-600,00
2017	120,00	734,00	-614,00
2018	1.000,00	748,00	252,00
2019	1.000,00	762,00	238,00
2020	1.000,00	776,00	224,00

Alternativa: Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua potable en la Vereda San Antonio de Aranda.

Análisis técnico de la alternativa

01 - Análisis técnico de la alternativa

Análisis técnico de la alternativa

Para el cumplimiento de la alternativa se realizarán actividades de construcción de obras y concientización en la vereda así:
Las actividades principales que están asociadas a la adecuación de la infraestructura física del sistema de acueducto se listan a continuación:

- Diseño de nueva planta de tratamiento.
- Ampliación del tanque de almacenamiento.
- Remodelación de redes de distribución.
- Cerramiento de obra.

Además se realizarán actividades de prevención como:

- Capacitar al personal de mantenimiento del sistema de acueducto.
- Implementación de campañas de promoción y prevención de la salud.



Alternativa: Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua potable en la Vereda San Antonio de Aranda.

Localización de la alternativa

01 - Localización de la alternativa

Ubicación general	Ubicación específica
Región: Occidente Departamento: Nariño Municipio: Pasto Centro poblado: Rural Resguardo:	Vereda San Antonio de Aranda- Corregimiento de Morasurco.

02 - Factores analizados

Cercanía a la población objetivo,
Cercanía de fuentes de abastecimiento,
Costo y disponibilidad de terrenos,
Disponibilidad y costo de mano de obra,
Factores ambientales

Alternativa: Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua potable en la Vereda San Antonio de Aranda.

Cadena de valor de la alternativa

Costo total de la alternativa: \$944.367.016,00

1 - Objetivo específico 1 Costo: \$672.679.805,00

Mejorar condiciones de potabilidad del agua.

Producto	Actividad
1.1 Agua potable en condiciones óptimas. Medido a través de: Porcentaje Cantidad: 100,00 Costo: \$672.679.805,00	1.1.1 Determinar y diseñar planta de potabilización y desinfección. Costo: \$14.900.000,00 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.2 Adquisición de planta de tratamiento de agua. Costo: \$40.000.000,00 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.3 Instalación del equipo de la planta de tratamiento. Costo: \$7.300.000,00 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.4 Capacitación al personal de mantenimiento. Costo: \$10.468.000,00 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si
	1.1.6 Realizar el plan de mantenimiento general de planta de tratamiento. Costo: \$13.500.000,00 Etapa: Inversión Ruta crítica: Si

Producto	Actividad
1.1 Agua potable en condiciones óptimas.	1.1.8 Incrementar niveles de mantenimiento.
Medido a través de: Porcentaje	Costo: \$510.000.000,00
Cantidad: 100,00	Etapas: Operación
Costo: \$672.679.805,00	Ruta crítica: Si
	1.1.7 Contratar interventoría para la instalación de la planta, construcción del tanque de almacenamiento y redes de distribución.
	Costo: \$76.511.805,00
	Etapas: Inversión
	Ruta crítica: Si

2 - Objetivo específico 2 Costo: \$62.787.211,00

Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua.

Producto	Actividad
2.1 Prestación de servicio de agua continuo.	2.1.1 Diseño de un tanque de almacenamiento adecuado.
Medido a través de: Porcentaje	Costo: \$7.400.000,00
Cantidad: 100,00	Etapas: Inversión
Costo: \$62.787.211,00	Ruta crítica: Si
	2.1.2 Construcción del tanque de almacenamiento.
	Costo: \$35.304.711,00
	Etapas: Inversión
	Ruta crítica: Si
	2.1.3 Estudio del estado actual de las redes de distribución.
	Costo: \$7.200.000,00
	Etapas: Inversión
	Ruta crítica: Si



Producto	Actividad
2.1 Prestación de servicio de agua continuo. Medido a través de: Porcentaje Cantidad: 100,00 Costo: \$62.787.211,00	2.1.4 Adquisición de nuevas redes de distribución y accesorios. Costo: \$6.262.500,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	2.1.6 Construir nuevas redes de distribución. Costo: \$6.600.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si

3 - Objetivo específico 3 Costo: \$208.900.000,00

Concienciar sobre hábitos de higiene a las familias de la vereda.

Producto	Actividad
3.1 Hábitos de higiene implementados en las familias de la vereda. Medido a través de: Porcentaje Cantidad: 100,00 Costo: \$208.900.000,00	3.1.1 Articulación de la Junta y el centro de salud del sector para formular campañas PyP. Costo: \$10.800.000,00 Etapas: Inversión Ruta crítica: Si
	3.1.2 Llevar a cabo las campañas PyP. Costo: \$124.000.000,00 Etapas: Operación Ruta crítica: Si
	3.1.3 Realizar toma de muestras periódicas de la calidad del agua. Costo: \$74.000.000,00 Etapas: Operación Ruta crítica: Si

Alternativa: Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua potable en la Vereda San Antonio de Aranda.

Análisis de riesgos alternativa

01 - Análisis de riesgo

	Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
1-Propósito (Objetivo general)	Biosanitarios	Después de implementado el proyecto, el índice de enfermedades en la vereda continúe siendo el mismo.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 3. Moderado	Presencia de morbilidad en la vereda.	Buena implementación del proyecto y veeduría.
	Operacionales	Inadecuado mantenimiento del sistema de acueducto	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Condiciones de salubridad riesgosas para los habitantes de la vereda.	Correcta capacitación al personal de mantenimiento.
2-Componente (Productos)	Administrativos	Contratar personal no idóneo para la realización de las obras	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Construir de forma inadecuada la infraestructura del sistema de acueducto.	Contratar personal con experiencia en la realización de este tipo de obras. Contar con el acompañamiento permanente del profesional experto en la obra para que pueda dirigir los trabajadores paso a paso según los diseños. Realizar supervisión permanente sobre el avance de las obras.
	Externos al proyecto (De seguridad, Decisiones políticas)	Accidente laboral.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor	Ampliación del plazo de ejecución del proyecto.	Contar con medidas de seguridad requeridas.
3-Actividad	Origen natural (Meteorológicos, Geológicos: Sismos, volcanes, Tsunamis)	La construcción se vea afectada por condiciones climáticas.	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 3. Moderado	Retraso en la realización de las obras	Programación de las obras de acuerdo a épocas de lluvias (Pronóstico de clima)
	De costos	Incremento súbito del precio de los materiales	Probabilidad: 4. Probable Impacto: 4. Mayor	Insuficiente financiación para la realización de las obras	Tener en cuenta un escenario de costos de los materiales importados que incluya el posible incremento en variables como la TRM. Iniciar la realización de las obras según el calendario indicado para evitar incrementos por inflación.

Alternativa: Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua potable en la Vereda San Antonio de Aranda.

Ingresos y beneficios alternativa

01 - Ingresos y beneficios

Disminución de los gastos en salud asociados a enfermedades originadas por contar con agua no potable. La cantidad se mide como el número de consultas médicas por este concepto

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: FC Inversión servicios

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	360,00	\$80.000,00	\$28.800.000,00
2	374,00	\$83.800,00	\$31.259.400,00
3	337,00	\$86.775,00	\$29.252.525,00
4	369,00	\$86.074,31	\$31.959.549,09
5	410,00	\$82.497,13	\$33.823.823,30

Ahorro en servicios domiciliarios (gas y electricidad) de viviendas rurales de la vereda. La cantidad se mide como el número de viviendas beneficiadas

Tipo: Beneficios

Medido a través de: Pesos

Bien producido: FC Inversión servicios

Razón Precio Cuenta (RPC): 0.80

Periodo	Cantidad	Valor unitario	Valor total
1	180,00	\$1.080.000,00	\$194.400.000,00
2	183,00	\$1.125.800,00	\$206.033.600,00
3	186,00	\$1.171.480,00	\$217.886.280,00
4	189,00	\$1.215.980,00	\$229.823.244,00
5	191,00	\$1.261.170,00	\$241.883.470,00

02 - Totales

Periodo	Total beneficios	Total
1	\$232.000.000,00	\$232.000.000,00
2	\$237.800.200,00	\$237.800.200,00
3	\$251.477.801,90	\$251.477.801,90



Impreso el 12/11/2016 6:37:22 p. m.

4	\$285.762.890,09	\$285.762.890,09
5	\$279.217.290,30	\$279.217.290,30

Alternativa 1

Flujo Económico

01 - Flujo Económico

P	Beneficios e Ingresos (+)	Créditos(+)	Costos de preinversión (-)	Costos de inversión (-)	Costos de operación (-)	Amortización (-)	Intereses de los créditos (-)	Valor de salvamento (+)	Flujo Neto
0	0,0	0,0	0,0	229.984.571,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-229.984.571,3
1	176.980.000,0	0,0	0,0	0,0	107.112.000,0	0,0	0,0	0,0	69.868.000,0
2	176.980.000,0	0,0	0,0	0,0	107.112.000,0	0,0	0,0	0,0	69.868.000,0
3	176.980.000,0	0,0	0,0	0,0	107.112.000,0	0,0	0,0	0,0	69.868.000,0
4	176.980.000,0	0,0	0,0	0,0	107.112.000,0	0,0	0,0	0,0	69.868.000,0
5	176.980.000,0	0,0	0,0	0,0	107.112.000,0	0,0	0,0	0,0	69.868.000,0

Indicadores y decisión

01 - Evaluación económica

Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
Valor Presente Neto (VPN)	Tasa interna de Retorno (TIR)	Relación Costo Beneficio (RCB)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Alternativa: Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua potable en la Vereda San Antonio de Aranda.					
\$12.290.296,84	14,07 %	\$1,00	\$1.625.144,93	\$709.882.170,30	\$2.991.262,01

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Agua potable en condiciones óptimas.	\$5.052.943,42
Prestación de servicio de agua continuo.	\$528.828,97
Hábitos de higiene implementados en las familias de la vereda.	\$1.456.749,38

03 - Decisión

Alternativa

Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua potable en la Vereda San Antonio de Aranda.

Indicadores de producto

01 - Objetivo 1

1. Mejorar condiciones de potabilidad del agua.

Producto

1.1. Agua potable en condiciones optimas.

Indicador

1.1.1 Agua potable en condiciones optimas. Descontaminado Niveles de Contaminación actuales/Resultados niveles de contaminación 2017.

Medido a través de: Porcentaje

Meta total: 100,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es del Programa: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
2	90,00	Total:	90,00



02 - Objetivo 2

2. Garantizar la continuidad en la prestación del servicio de agua.

Producto

2.1. Prestación de servicio de agua continuo.

Indicador

2.1.1 Prestación de servicio de agua continuo. Ampliado Cantidad de días que cuenta con el servicio de agua en la semana / Total días a la semana. x 100.

Medido a través de: Porcentaje

Meta total: 100,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es del Programa: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
0	57,14	1	85,71
2	100,00	Total:	242,85



03 - Objetivo 3

3. Concienciar sobre hábitos de higiene a las familias de la vereda.

Producto

3.1. Hábitos de higiene implementados en las familias de la vereda.

Indicador

3.1.1 Hábitos de higiene implementados en las familias de la vereda. Capacitados Cantidad de familias capacitadas sobre hábitos de higiene/Totalidad de la familias de la vereda*100

Medido a través de: Porcentaje

Meta total: 100,00

Fórmula:

Es acumulativo: No

Es del Programa: No

Es Principal: Si

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Periodo	Meta por periodo
1	50,00	2	100,00
Total:			150,00



Indicadores de gestión

01 - Indicador por proyecto

Indicador

Análisis de muestras de agua realizadas

Medido a través de: Número

Código: 0900G175

Fórmula: Número de análisis de agua realizados en un período de tiempo t1-to = Numero de análisis de agua realizados en t1- Número de análisis de aguas realizadas en to

Tipo de Fuente: Documento oficial

Fuente de Verificación: Estudios Físicoquímicos Laboratorios del Valle 2018.

Programación de indicadores

Periodo	Meta por periodo	Período	Valor
0	4	1	4
2	3	3	2
Total:			13

Esquema financiero

01 - Clasificación presupuestal

Programa presupuestal

1901 - Salud pública y prestación de servicios

Subprograma presupuestal

0904 RECURSO HIDRICO

02 - Fuentes de financiación

Fuente de financiación

Entidad: Pasto

Tipo de entidad: Municipios

Etapas: Inversión

Tipo de recurso: Fondo de desarrollo regional

Periodo	Valor	Periodo	Valor
0	\$238.367.016,00	Total:	\$238.367.016,00

Fuente de financiación

Entidad: Pasto

Tipo de entidad: Municipios

Etapas: Operación

Tipo de recurso: Fondo de desarrollo regional

Periodo	Valor	Periodo	Valor
1	\$141.800.000,00	2	\$141.800.000,00
3	\$141.800.000,00	4	\$141.800.000,00
5	\$141.800.000,00	Total:	\$709.000.000,00

Resumen del proyecto

Resumen del proyecto

Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Objetivo General	Reducir los índices de enfermedades gastrointestinales en niños y adultos mayores de la Vereda San Antonio de Aranda.	Cantidad de personas que presentan enfermedades /Población objetivo en el año 2018.	Tipo de fuente: Estadísticas Fuente: Consolidado de actas Junta de Acción Comunal, Registro de ingreso a atención Centro de Salud.	Los índices de enfermedades gastrointestinales en niños y adultos mayores de la Vereda San Antonio de Aranda son bajos.
Componentes (Productos)	1.1 Agua potable en condiciones optimas.	Agua potable en condiciones optimas. Descontaminado Niveles de Contaminación actuales/Resultados niveles de contaminación 2017.	Tipo de fuente: Documento oficial Fuente: Estudios Físicoquímicos Laboratorios del Valle 2017.	El agua de la vereda cuenta con las condiciones optimas.
	2.1 Prestación de servicio de agua continuo.	Prestación de servicio de agua continuo. Ampliado Cantidad de días que cuenta con el servicio de agua en la semana / Total días a la semana. x 100.	Tipo de fuente: Encuesta Fuente: Resultados de encuesta realizada a familias por parte de los investigadores.	La disponibilidad del recurso hídrico en la vereda es de forma continua y permanente.
	3.1 Hábitos de higiene implementados en las familias de la vereda.	Hábitos de higiene implementados en las familias de la vereda. Capacitados Cantidad de familias capacitadas sobre hábitos de higiene/Totalidad de la familias de la vereda*100	Tipo de fuente: Informe Fuente: Control de asistencia de capacitaciones. Registro fotográfico.	
Actividades	1.1.1 - Determinar y diseñar planta de potabilización y desinfección.(*) 1.1.2 - Adquisición de planta de tratamiento de agua.(*) 1.1.3 - Instalación del equipo de la planta de tratamiento.(*) 1.1.4 - Capacitación al personal de mantenimiento.(*) 1.1.5 - Realizar el plan de mantenimiento general de planta de tratamiento.(*) 1.1.6 - Incrementar niveles de mantenimiento.(*) 1.1.7 - Contratar interventoría para la instalación de la planta, construcción del tanque de almacenamiento y redes de distribución.(*)	Nombre: Análisis de muestras de agua realizadas Unidad de Medida: Número Meta: 13.00	Tipo de fuente: Fuente:	Se cuenta con todos los materiales para la ejecución de la obra.
	2.1.1 - Diseño de un tanque de almacenamiento adecuado.(*) 2.1.2 - Construcción del tanque de almacenamiento.(*) 2.1.3 - Estudio del estado actual de las redes de distribución.(*) 2.1.4 - Adquisición de nuevas redes de distribución y accesorios.(*) 2.1.5 - Construir nuevas redes de distribución.(*)		Tipo de fuente: Fuente:	El sistema de acueducto cuenta con redes de distribución optimas.



Resumen narrativo	Descripción	Indicadores	Fuente	Supuestos
Actividades	3.1.1 - Articulación de la Junta y el centro de salud del sector para formular campañas PyP.(*) 3.1.2 - Llevar a cabo las campañas PyP.(*) 3.1.3 - Realizar toma de muestras periódicas de la calidad del agua.(*)		Tipo de fuente: Fuente:	

(*) Actividades con ruta crítica

Fuente. Esta investigación

6. CONCLUSIONES

La formulación de proyectos de inversión pública puede definirse como un conjunto de actividades dispuestas de forma coordinada para el logro de algunos objetivos que tienen carácter socioeconómico para alcanzar un propósito específico.

La estructura de preparación y presentación de proyectos de inversión social, comienza con la identificación de la necesidad de una población. Cada una de las etapas siguientes es una profundización de la problemática, no sólo en lo que se refiere a conocimiento, sino también en lo relacionado con investigación y análisis. La última parte del proceso es, por supuesto, la cristalización de la idea con la producción del bien o servicio y, por último, la satisfacción de la necesidad humana o social, que fue lo que en un principio dio origen al proyecto.

La evaluación de un Proyecto de Inversión, cualquiera que este sea, tiene por objeto conocer los aspectos de análisis más significativos del Estudio de Mercado, del Estudio Económico y Estudio Financiero, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable.

El proyecto formulado para la vereda San Antonio de Aranda arroja como resultado la viabilidad del mismo teniendo en cuenta que los beneficios que se obtiene con la ejecución del proyecto son más representativos que los costos a generarse.

7. RECOMENDACIONES

El objetivo de la formulación y estructuración de un proyecto es cubrir unas necesidades e intereses determinadas de las personas a las que va dirigido, por lo tanto es conveniente hacer esfuerzos por conocer mejor la realidad e identificar de una manera más adecuada y de primera mano, los problemas, necesidades e intereses de las población objetivo.

Teniendo en cuenta que no se pueden resolver todos los problemas ni atender todas las necesidades al mismo tiempo, conocer la realidad nos ayudará a priorizar aquellas más urgentes, más adecuadas y más interesantes para los destinatarios.

Es importante contar con una buena estructuración de la Matriz de Marco Lógico pues permite con facilidad el ingreso de la información a la ficha de Metodología General Ajustada, mantener la línea del trabajo, además de mejorar la capacidad de planeación del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

JULIAO VARGAS, Clara Stella. Metodología de Investigación. México: 3R editores, 2000.

JUNTA DE ACCIÓN COMUNAL. Listado General Vereda San Antonio de Aranda. Putumayo, Corregimiento Morasurco: s.n., 2008.

LARA DE CASTILLO, Venidla. Acueductos. Popayán: Universidad del Cauca. Facultad de Ingeniería Civil. Departamento de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, 1997. 180 p.

LÓPEZ CUALLA, Ricardo Alfredo. Elementos de diseño para acueductos y alcantarillados. 2ed. Bogotá: Escuela Colombiana de Ingeniería, 2003.

PITA FERNÁNDEZ, S. y PÉRTEGAS DÍAZ, S. Investigación Cuantitativa y Cualitativa. Bogotá: s.n., 2002.

SARMIENTO DURAN, Miguel Mauricio. Modelo para presentar proyectos de inversión pública en el Departamento de Santander con base en la Metodología General Ajustada – MGA del DNP. Bogotá: s.n. 2009.

NETGRAFIA

COLOMBIA. Departamento Nacional de Planeación. Artículo 5 Decreto 2844 (Agosto 5 de 2010). Por el cual se reglamentan normas orgánicas de Presupuesto y del Plan Nacional de Desarrollo. [en línea] [citado 2016-08-24] Disponible en internet:http://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/decreto_2844_2010.htm

DANE. Colombia. Necesidades Básicas Insatisfechas – NBI, por total, cabecera y resto, según departamento y nacional. A Junio 2012. Departamento Nariño. [en línea] [citado 2016-08-24] Disponible en internet: www.dane.gov.co

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN REPÚBLICA DE COLOMBIA. Manual de Soporte Conceptual Metodología General para la Formulación y Evaluación de Proyectos. Versión 1.5. 2013. p. 4. [en línea] [citado 2016-08-24] Disponible en internet: suifp.dnp.gov.co/descargas/NotiSuifp/Instructivo_Vigencias

SUBDIRECCIÓN TERRITORIAL Y DE INVERSIONES PÚBLICAS- PROTOTIPO PROYECTOS PRODUCTIVOS DNP. [en línea] [citado 2016-08-24] Disponible en internet: www.dnp.gov.co/Paginas/DNP-‘exporta’-modelo.

ANEXOS

ANEXO A. ENTREVISTA PRESIDENTE JAC SAN ANTONIO

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Fecha: 18 de agosto 2016.

Entrevista dirigida al Presidente de la Junta de Acción Comunal de la Vereda San Antonio de Aranda.

Tema: Determinar las condiciones del sistema de acueducto de la vereda San Antonio de Aranda del corregimiento Morasurco.

Edad: 44 años.

- ¿Hace cuánto tiempo reside en la Vereda San Antonio?
Rta.: He vivido aquí toda mi vida.
- ¿Cuántos periodos lleva como presidente de la Junta de Acción Comunal?
Rta.: Con este periodo son 3, fui presidente durante los periodos 2004- 2007, 2008-2012 y este que va 2016-2019.
- ¿En qué año se construyó el acueducto de la Vereda?
Rta.: El acueducto tiene aproximadamente 40 años, se construyó en el año 1.972.
- ¿Cuántas personas vivían en la Vereda para ese año?
Rta.: Aproximadamente 120 personas contando con la población infantil.
- Para este año 2016 ¿Cuántas familias viven en la Vereda?
Rta.: Viven 180 familias con un promedio de 4 habitantes por familia.
- ¿Conoce las medidas del tanque de Almacenamiento del sistema de acueducto? ¿Cuáles son?
Rta.: El tanque cuenta con 2 mts alto x 3 mts ancho x 2 mts de profundidad.
- ¿Cómo se realiza la administración del servicio de agua actualmente?
Rta.: La JAC tiene varios comités, uno de ellos es el comité de Agua. Ese comité se conforma de 5 personas, que se encargan del mantenimiento que es el fontanero, también de recibir el pago del consumo de cada mes y de estar pendientes de cualquier situación anormal que pueda quitar el agua, además de hacer el registro de matrículas para nuevas familias que llegan al barrio.
- ¿Cuál es el precio pagan las familias por el servicio de agua al mes?
Rta.: El pago mensual es de \$3.500.
- ¿En actualidad hay tuberías deterioradas?
Rta.: Se han detectado 200 mts de tubería dañada entre el km 100 y 200.
- ¿Hace cuánto se cambió redes de distribución?
Rta.: Fue un proyecto que se hizo hace 15 años aproximadamente.
- ¿Se le ha realizado estudios al agua en los últimos años?
Rta.: Para cada concesión de agua que es cada 5 años, se le hace estudios al

agua. El último fue en 2.013.

- ¿Ante quien se realiza la concesión del agua?

Rta.: La concesión se la hace con Corponariño, la fuente es la Mina y tenemos una concesión de 2.7 lts de agua por segundo.

ANEXO B. FORMATO DE ENCUESTA

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Nombre: _____ **Edad:** _____.

Misión: Con la presente encuesta se busca conocer la situación actual y nivel de satisfacción del sistema de acueducto con el que cuenta en la vereda San Antonio de Aranda.

Le agradecemos su colaboración.

1. Cantidad de personas que habitan en su hogar:

Estructura del Grupo Familiar

Parentesco (en relación con el encuestado/a)	Género		Edad
	M	F	

2. ¿En su familia se han presentado enfermedades gastrointestinales en los últimos meses? SI ___ NO___

En caso de que su respuesta sea positiva. Responda la siguiente pregunta:

Cantidad de veces que han presentado enfermedades gastrointestinales en su familia:

De 1 a 5 ___ De 5 a 10 ___ Más de 10 _____.

3. ¿Cuántos días en la semana cuenta con el servicio de agua? _____.
4. ¿Cuántas horas en el día cuenta con el servicio de agua? _____.
5. ¿Cómo considera el nivel de satisfacción actual del sistema? siendo 1 el más Bajo a 10 el más alto:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

6. ¿Cómo considera el servicio de agua en su vereda?
Excelente _____ Buena _____ Regular _____ Mala _____
7. ¿Ha notado características extrañas en el agua que consume en su hogar? (Puede marcar una o varias opciones de respuesta)
Color _____ Olor _____ Sabor _____ Residuos _____ Ninguna _____
Otro _____ Cuál? _____.
8. ¿Conoce usted algún tipo de tratamiento que debe recibir el agua?
SI _____ Cuáles? _____ NO _____.
9. ¿Ha participado alguna vez en el comité de acueducto o en el mantenimiento del sistema? SI _____ NO _____ (En caso de que su respuesta sea positiva responda la siguiente pregunta No. 9)
10. ¿Ha recibido alguna capacitación acerca del mantenimiento del sistema de acueducto?
SI _____ NO _____.

ANEXO C. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO	
CONCEPTO	VALOR EN PESOS
Fotocopias e Impresiones	\$ 110.000
Internet	\$ 87.000
Transporte	\$ 150.000
Llamadas Telefónicas	\$ 42.900
Energía Eléctrica	\$ 80.000
Papelería	\$ 50.000
Depreciación del Computador	\$ 60.000
Encuestadores	\$ 540.000
Total	\$ 1.119.900

ANEXO D. CRONOGRAMA

Duración: Fecha de Inicio: Septiembre 2016 - Fecha de Finalización: Noviembre 2016

TIEMPO (semanas)	De 1 a 15 de Sep		De 16 a 30 de Sep		De 1 a 15 de Oct		De 16 a 31 de Oct		De 1 a 8 Nov
ACTIVIDADES									
Recolección de Información primaria (entrevistas).									
Recolección de Información primaria (encuestas).									
Procesar los datos.									
Analizar los resultados.									
Realización árbol de problemas y árbol de objetivos.									
Realización de Matriz de Marco Lógico.									
Diligenciamiento Ficha MGA.									
Presentación del documento final.									