

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	<u>Documento</u>	<u>Código</u>	<u>Fecha</u>	<u>Revisión</u>
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
	<u>Dependencia</u>	<u>Aprobado</u>		<u>Pág.</u>
	DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	SUBDIRECTOR ACADEMICO		1(37)

RESUMEN - TESIS DE GRADO

AUTORES	YULIAN ALEJANDRA MEZA CARDENAS
FACULTAD	DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERIA AMBIENTAL
DIRECTOR	MARYORY VERGEL RIZO
TÍTULO DE LA TESIS	DETERMINACION DE LA OFERTA Y DEMANDA HÍDRICA DE LA MICROCUENCA EL SILENCIO LOCALIZADA EN EL CORREGIMIENTO DE OTARE DEL MUNICIPIO DE OCAÑA EN APOYO PARA SU REGLAMENTACIÓN

RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

La microcuenca el Silencio, ubicada en el corregimiento de Otare del municipio de Ocaña, entra en el proceso de reglamentación, lo cual con el presente trabajo busca determinar el potencial hídrico en función a la oferta y la demanda del agua, para lo cual se busca coordinar esfuerzos entre las diferentes entidades ambientales y territoriales, la administración pública, los gremios, la sociedad civil y la población en general.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 38	PLANOS:	ILUSTRACIONES: 2	CD-ROM: 1
-------------	---------	------------------	-----------



VÍA ACOLSURE, SEDE EL ALGODONAL. OCAÑA N. DE S.
Línea Gratuita Nacional 018000 121022 / PBX: 097-5690088
www.ufpso.edu.co



**DETERMINACION DE LA OFERTA Y DEMANDA HÍDRICA DE LA
MICROCUEENCA EL SILENCIO LOCALIZADA EN EL CORREGIMIENTO DE
OTARE DEL MUNICIPIO DE OCAÑA EN APOYO PARA SU
REGLAMENTACIÓN**

YULIAN ALEJANDRA MEZA CARDENAS

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2014**

**DETERMINACION DE LA OFERTA Y DEMANDA HÍDRICA DE LA
MICROCUEENCA EL SILENCIO LOCALIZADA EN EL CORREGIMIENTO DE
OTARE DEL MUNICIPIO DE OCAÑA EN APOYO PARA SU
REGLAMENTACIÓN**

YULIAN ALEJANDRA MEZA CARDENAS

**Informe final modalidad pasantías presentado para optar el título de Ingeniera
Ambiental**

**Director
MARYORY VERGEL RIZO
Ingeniera Ambiental**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
INGENIERIA AMBIENTAL
OCAÑA
2014**

CONTENIDO

	Pág.
<u>INTRODUCCIÓN</u>	11
1. <u>DETERMINAR LA OFERTA Y DEMANDA HÍDRICA DE LA MICROCUENCA EL SILENCIO LOCALIZADA EN EL CORREGIMIENTO DE OTARE DEL MUNICIPIO DE OCAÑA PARA SU REGLAMENTACIÓN</u>	12
1.1 <u>DESCRIPCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL “CORPONOR OCAÑA”</u>	12
1.1.1 Misión.	12
1.1.2 Visión.	12
1.1.3 Objetivos de la empresa. Objetivo general de la Corporación	12
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional	13
1.1.5 Descripción de la dependencia en la cual fui asignado	13
1.2 <u>DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA</u>	14
1.3 <u>OBJETIVOS DE LA PASANTIA</u>	15
1.3.1 Objetivo general.	15
1.3.2 Objetivos específicos.	15
1.4 <u>DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR</u>	16
2. <u>ENFOQUES REFERENCIALES</u>	17
2.1 <u>ENFOQUE CONCEPTUAL</u>	17
2.2 <u>ENFOQUE LEGAL</u>	23
3. <u>INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO</u>	26
3.1. <u>PRESENTACION DE RESULTADOS</u>	26
3.1.1. Localización y generalidades	26
3.1.2. Delimitación de la microcuenca El Silencio	27
3.1.3. Determinación de la oferta hídrica de la microcuenca El Silencio.	28
3.1.4. Determinación de la oferta hídrica de la microcuenca El Silencio.	31
4. <u>DIAGNÓSTICO FINAL</u>	35
5. <u>CONCLUSIONES</u>	36
6. <u>RECOMENDACIONES</u>	37
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	38

LISA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estructura organizacional.	13
Figura 2. Mapa de ubicación microcuenca el silencio	28

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Diagnóstico inicial DOFA.	14
Cuadro 2. Descripción de las actividades	16
Cuadro 3. Aforo 1	29
Cuadro 4. Aforo 2	29
Cuadro 5. Aforo 3	30
Cuadro 6. Aforo 4	30

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Coordenadas planas	27
Tabla 2. Afluentes de la microcuenca	28
Tabla 3. Inventario de usuarios	31
Tabla 4. Rango de dotación	32
Tabla 5. Caudal por actividad	33
Tabla 6. Caudal necesario por predio	33

RESUMEN

La microcuenca el Silencio, ubicada en el corregimiento de Otare del municipio de Ocaña, entra en el proceso de reglamentación, lo cual con el presente trabajo busca determinar el potencial hídrico en función a la oferta y la demanda del agua, para lo cual se busca coordinar esfuerzos entre las diferentes entidades ambientales y territoriales, la administración pública, los gremios, la sociedad civil y la población en general, para que el proyecto se desarrolle con el adecuado seguimiento y evaluación, de manera que se asegure la recuperación ambiental de este territorio y se reduzcan los riesgos por eventos socio naturales en la población, como condición para mejorar la calidad de vida de la población asentada en la microcuenca.

Durante los cuatro meses de pasantías en la corporación autónoma regional se desarrollaron tres objetivos claros, mediante los cuales se logró el cumplimiento del objetivo general de este trabajo, en primera medida se realizó la delimitación de la microcuenca através de los programas ARCGIS y AUTOCAD, con lo cual se generó una base de datos para alimentar el sistema de información de CORPONOR.

Para la determinación de la oferta de la microcuenca se realizó mediciones de caudales en las corrientes hídricas.

Para determinar la demanda de la microcuenca se recolecto información cartográfica, socioeconómica y ambiental en el área de influencia de la microcuenca El Silencio.

Como producto final del trabajo realizado se elaboró un informe técnico con la información base y recolectada en campo que será el aporte en el proyecto de reglamentación de la microcuenca el silencio.

INTRODUCCIÓN

El ordenamiento de cuencas es una estrategia para la conservación de la misma, el uso sostenible y manejo adecuado del agua, para lo cual es necesario unir esfuerzos entre las diferentes instituciones comprometidas por con el medio ambiente y la conservación de los recursos naturales y las comunidades asentadas en el área de influencia para cumplir a cabalidad con el objetivo de la ordenación de las cuencas.

Es así, como en el año 2005 la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental – CORPONOR Regional Ocaña, en cumplimiento del decreto 1729 de 2002 inicio el proceso de Ordenación de la Cuenca Hidrográfica del Río Algodonal en su jurisdicción, proceso que aún se adelanta en la Corporación bajo la Guía Metodológica para el Ordenamiento de Cuencas dada por la resolución 1907 de 2013 del ministerio del medio ambiente.

La microcuenca el Silencio, ubicada en el corregimiento de Otare del municipio de Ocaña, entra en el proceso de reglamentación, lo cual con el presente trabajo busca determinar el potencial hídrico en función a la oferta y la demanda del agua, para lo cual se busca coordinar esfuerzos entre las diferentes entidades ambientales y territoriales, la administración pública, los gremios, la sociedad civil y la población en general, para que el proyecto se desarrolle con el adecuado seguimiento y evaluación, de manera que se asegure la recuperación ambiental de este territorio y se reduzcan los riesgos por eventos socio naturales en la población, como condición para mejorar la calidad de vida de la población asentada en la microcuenca.

1. DETERMINAR LA OFERTA Y DEMANDA HÍDRICA DE LA QUEBRADA EL SILENCIO LOCALIZADA EN EL CORREGIMIENTO DE OTARE DEL MUNICIPIO DE OCAÑA PARA SU REGLAMENTACIÓN

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL “CORPONOR OCAÑA”

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

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

La jurisdicción de CORPONOR es el Departamento Norte de Santander que comprende una extensión de 21.658 Km², que representa el 1.9% del total del País. Su área de trabajo abarca cuarenta (40) municipios en donde desarrollan sus actividades cerca de 1'140.000 Habitantes, distribuidos en tres (3) cuencas hidrográficas: La Cuenca del río Catatumbo, la Cuenca del río Arauca y la Cuenca del río Magdalena.

La Corporación para la administración de su territorio está dividida en cuatro regiones: Cúcuta, sede principal; Ocaña, Pamplona y Tibú, denominadas Direcciones Territoriales, dentro de la estructura orgánica de la Corporación.

1.1.1 Misión. Ejercer la autoridad ambiental propendiendo por el desarrollo humano sostenible, promoviendo la gestión ambiental colectiva y participativa en el Departamento Norte de Santander.¹

1.1.2 Visión. Ser una entidad reconocida, respetada y de referencia obligatoria para la toma de decisiones que orienten el desarrollo humano sostenible en el Departamento Norte de Santander.

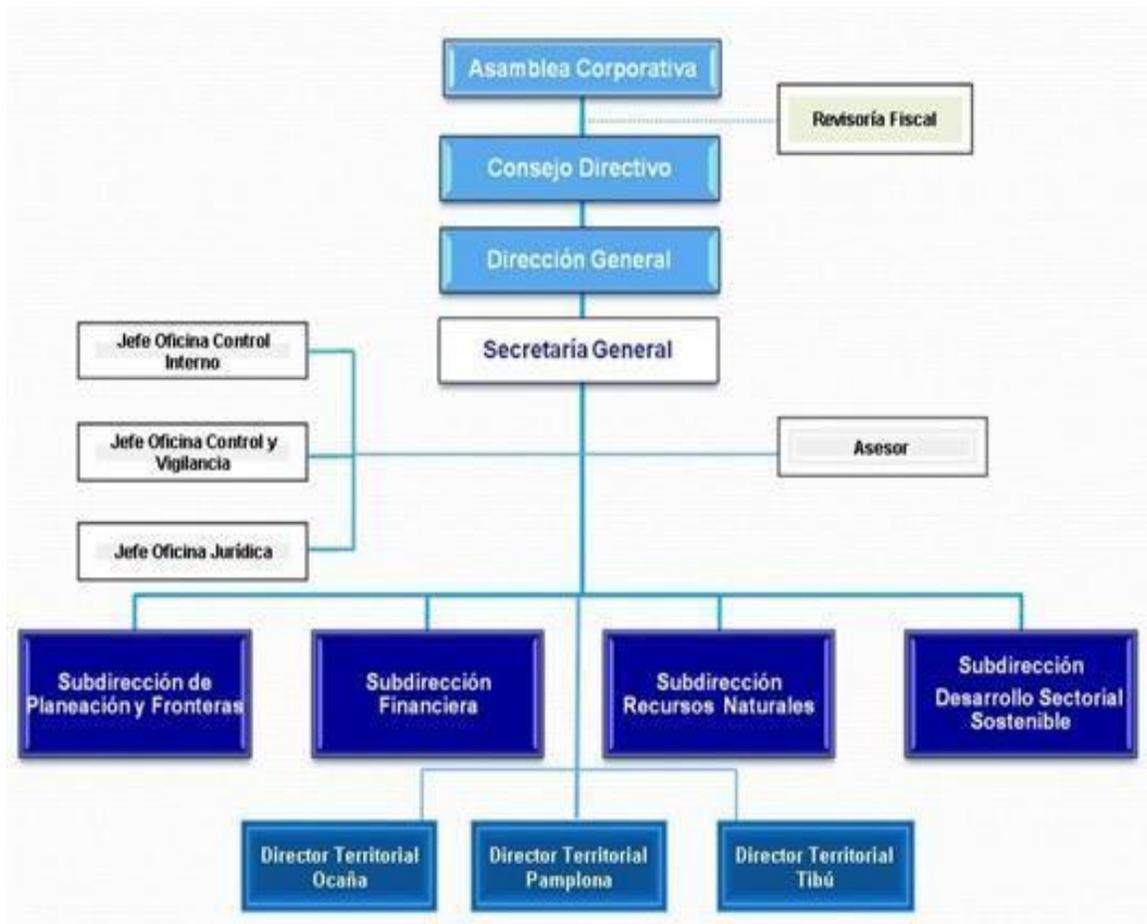
1.1.3 Objetivos de la empresa. Objetivo general de la Corporación. Ley 99 de 1993, Artículo 30. Objeto. Todas las Corporaciones Autónomas Regionales tendrán por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones

¹Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR. (s.l.) [Online] (s.f.) [Citado el 24 Octubre 15 de 2013] Disponible en: <http://www.corponor.gov.co/corponor/oficinas/institucional/misionvision.htm>.

legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente.²

1.1.4 Descripción de la estructura organizacional

Figura 1. Descripción de la estructura organizacional



Fuente: www.corponor.gov.co

1.1.5 Descripción de la dependencia en la cual fui asignado. La pasantía se realiza en la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR Territorial Ocaña. Fui asignado en la Dependencia de Aguas, adscrita a la subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible, en la cual se desarrolla el objetivo principal de la pasantía la cual es el APOYO DE LOS DIFERENTES PROCESOS OPERATIVOS – MISIONALES DE EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL, en todo lo relacionado con el Recurso Hídrico como son: Legalización del Agua, Visitas Técnicas para otorgar o no Concesiones y/o Permisos, Visitas de Seguimiento a Concesiones de Agua, Solución y

² Ibíd. p.2

Concertación de Conflictos por el Recurso y evaluación y seguimiento de cada una de las actividades contempladas en los Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua del Municipio de Ocaña, Norte de Santander. Todo esto se lleva a cabo con sus evidencias respectivas y siguiendo los lineamientos y formatos establecidos en la Corporación, según Sistemas de Gestión de Calidad.³

Mediante la pasantía, lo que se pretende es lograr que el usuario entienda y comprenda el porqué de la importancia de la Legalización de este Recurso, su gestión y administración adecuada. Igualmente se va a realizar un reporte (Guía) sobre el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua del Municipio de Ocaña, Norte de Santander.

1.2 DIAGNÓSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

Cuadro 1. Diagnóstico Inicial.

DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
<p>Pocos equipos de campo (GPS), para la toma de datos e informaciones de suma importancia.</p> <p>Faltan equipos (computadores), para la elaboración de informes técnicos.</p> <p>Limitaciones para el acceso a la información.</p>	<p>Buena dependencia para adquirir conocimientos.</p> <p>Aprendizaje y práctica permanente.</p> <p>Crecimiento personal, para la toma de decisiones en nuestro rol profesional.</p> <p>Buena información e investigación sobre el recurso hídrico.</p> <p>Obtención de informaciones sobre sistemas de gestión ambiental.</p> <p>Sensibilización ambiental frente al agua.</p> <p>Creación de cultura ambiental por el agua.</p>
FORTALEZAS	AMENAZAS
<p>Dependencia que promueve el desarrollo humano sostenible, haciendo énfasis en el recurso hídrico.</p>	<p>El trabajo es exigente, por la demanda de usuarios que acuden para la legalización del recurso hídrico.</p>

³Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR. (s.l.) [Online] (s.f.) [Citado el 15 de Octubre de 2013] Disponible en: <http://www.corponor.gov.co/corponor/oficinas/institucional/misionvision.htm>.

Cuadro 1. (Continuación)

<p>Dependencia que promueve la gestión ambiental colectiva y participativa en nuestro Municipio y Departamento.</p> <p>Aplicabilidad de la legislación relacionada con el recurso hídrico.</p> <p>Organización para las entregas de informes técnicos según formatos establecidos por el sistema de gestión de calidad de la Entidad.</p> <p>Existe liderazgo y reconocimiento de la problemática actual del agua, para la toma de decisiones.</p> <p>Conocimiento permanente sobre el recurso hídrico.</p> <p>Se cuenta con personal idóneo para la orientación en el tema.</p> <p>Habilidad para la toma de decisiones, frente a problemas del recurso hídrico.</p> <p>Experiencia y conocimiento sobre la legalización y administración del recurso hídrico.</p> <p>Capacidad de entrega permanente en las diferentes actividades a desarrollar.</p> <p>Mejoras continuas en los procesos que se llevan a cabo.</p>	<p>Organización y revisión permanente, para el cobro de tasa por uso del recurso.</p> <p>Compromiso, dedicación y responsabilidad para la toma de decisiones frente a un problema sobre el agua.</p> <p>Dificultad en el trabajo de campo, para la recolección de la información.</p> <p>Elaboración de los informes técnicos, según formatos del sistema de gestión de calidad de la Dependencia.</p> <p>Desconocimiento de los trámites para las diferentes concesiones de aguas.</p> <p>Entrega oportuna de informes técnicos, según control de tiempos establecidos para otorgar concesiones.</p>
--	---

Fuente. Pasante del proyecto

1.3 OBJETIVOS DE LA PASANTIA

1.3.1 Objetivo general. Determinar la oferta y demanda hídrica de la quebrada el Silencio localizada en el corregimiento de Otare, del municipio de Ocaña para su reglamentación

1.3.2 Objetivos específicos. Delimitar la microcuenca el silencio.

Determinar la oferta de la microcuenca El Silencio mediante aforos de caudales

Determinar la demanda de la microcuenca el silencio mediante la implementación de instrumentos de recolección de información

1.4 DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

Cuadro 2. Descripción de las actividades

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES PARA HACER POSIBLE EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS.
<p align="center">DETERMINAR LA OFERTA Y DEMANDA HÍDRICA DE LA MICROCUENCA EL SILENCIO CORREGIMIENTO DE OTARE DEL MUNICIPIO DE OCAÑA, PARA SU REGLAMENTACIÓN.</p>	<p align="center">Delimitar la microcuenca el silencio</p>	<p>En el programa ARCGIS y AUTOCAD se delimitara la microcuenca y se digitalizara la información recolectada con GPS. Generar una base de datos para alimentar el sistema de información de CORPONOR. Como producto final se entregara un shape con la información base y recolectada en campo.</p>
	<p align="center">Determinar la oferta de la microcuenca El Silencio mediante aforos de caudales</p>	<p>Medir caudales en las corrientes hídricas y en los puntos de captación de agua de cada usuario de la microcuenca El Silencio. para determinar el caudal captado para las necesidades de la finca</p>
	<p align="center">Determinar la demanda de la microcuenca El Silencio mediante la implementación de instrumentos de recolección de información</p>	<p>Recolección de información cartográfica, socioeconómica y ambiental en el área de influencia de la microcuenca El Silencio.</p>
	<p align="center">Generar informes de las visitas de campo efectuadas a cada predio teniendo en cuenta los caudales asignados a los usuarios del Recurso Hídrico.</p>	<p>Elaborar un informe técnico con la información base y recolectada en campo que será revisado por el director territorial de Ocaña</p>

Fuente. Pasante del proyecto

2. ENFOQUES REFERENCIALES

2.1 ENFOQUE CONCEPTUAL

El agua es un recurso natural cuya finalidad y vulnerabilidad resulta de fundamental importancia, ya que sin ella no podría existir la vida en el planeta. Además, tiene un papel vital en el desarrollo de las comunidades, es indispensable que su abastecimiento sea seguro para que una comunidad se establezca y mantenga permanentemente.

El concepto de agua como recurso natural que debe administrarse cuidadosamente es esencial, si no se toma medidas para un manejo racional, las poblaciones en desarrollo y los complejos industriales tienden a tener demandas de agua siempre crecientes que ponen en riesgo la disponibilidad del recurso en el planeta.⁴

En conformidad con lo establecido por los artículos 80 y 82 del Decreto-Ley 2811 de 1974, las aguas se dividen en dos categorías: aguas de dominio público y aguas de dominio privado.

Son aguas de uso público: Los ríos y todas las aguas que corran por cauces naturales de modo permanente o no las aguas que corran por cauces artificiales que hayan sido derivadas de un cauce natural los lagos, lagunas, ciénagas y pantanos las aguas que estén en la atmósfera las corrientes y depósitos de aguas subterráneas las aguas y lluvias las aguas privadas, que no sean usadas por tres (3) años consecutivos, a partir de la vigencia del Decreto-Ley 2811 de 1974, cuando así se declara mediante providencia del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Las demás aguas, en todos sus estados y forman, a que se refiere el artículo 77 del Decreto-Ley 2811 de 1974, siempre y cuando no nazcan y mueran dentro del mismo predio.

Son aguas de propiedad privada, siempre que no se dejen de usar por el dueño del predio por tres (3) años continuos, aquellas que brotan naturalmente y que desaparecen por infiltración o evaporación dentro de una mismo

Todos los habitantes pueden utilizar las aguas de uso público mientras discurren por cauces naturales, para beber, bañarse, abrevar animales, lavar ropas cualesquiera otros objetos similares, de acuerdo con las normas sanitarias sobre la materia y con las de protección de los recursos naturales renovables, y siempre que el uso a que se destinen las aguas no exija que se conserven en estado de pureza, ni se ocasionen daños al canal o aquella, o se imposibilite o estorbe el aprovechamiento del concesionario de las aguas.

Una cuenca hidrográfica hace referencia al área fisiográfica, unidad de terreno productora de agua, cuya capacidad de producción hídrica está dependiendo de la interacción de múltiples factores físicos naturales o socioeconómicos (acondicionamientos climáticos,

⁴ Ministerio del Medio Ambiente [Online] [Citado el 16 Enero de 2013] Disponible en <http://www.miniambiente.gov.co>

geológicos, relieve, suelo, cobertura vegetal, tipos de uso o aprovechamiento de la tierra, sistema de tendencia, obras de infraestructura, etc). Por lo tanto solo a través del manejo de sus factores constitutivos, podrá lograrse un equilibrio en el manejo de los recursos naturales.

De tal forma se define como ordenación de una cuenca el planteamiento del uso y manejo de sus recursos, la orientación y regulación de las actividades de los usuarios, de manera que se logre mantener o restablecer un adecuado equilibrio entre el aprovechamiento económico de tales recursos y la preservación de la estructura biofísica de la cuenca y particularmente de sus recursos hídricos.

En 2010, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (Hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible-MADS), expidió la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – PNGIRH, la cual define la cuenca hidrográfica como unidad espacial de análisis y de gestión, en la cual se deberá considerar en su ordenación y manejo, todas y cada una de las medidas de acción necesarias para planificar el uso sostenible de la misma y de los recursos naturales renovables, ecosistemas y elementos ambientales presentes en ella (medidas de ordenamiento del recurso hídrico, manejo de páramos, de humedales y otros.

La Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico – PNGIRH, expedida en el año 2010, tiene como objetivo general garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente. La Política plantea seis objetivos específicos y 19 estrategias, las cuales son ejes estructurantes en los procesos de ordenación de las cuencas hidrográficas del país.

Para llevar a cabo una reglamentación se deben tener en cuenta dos aspectos importantes como son la oferta y demanda del recurso hídrico que deben adelantarse para lograr un aprovechamiento óptimo y sostenible del agua, de tal forma que se refleje en el bienestar social y económico de la población general (Roncancio, 1997-32)

La delimitación de la cuenca está dada por la línea de divorcio de aguas, es decir, la cota o altura máxima que divide dos cuencas contiguas; la extensión de una cuenca puede variar de pocos a miles de hectáreas (Torres, 1998-15). Una cuenca está compuesta por un conjunto de quebradas o ríos pequeños que se llaman subcuencas o cuencas tributarias, estas tienen menor extensión que la principal. Si una cuenca posee pocas hectáreas se llama microcuenca que pertenece a un mismo desagüe, (1998-16).⁵

⁵ Decreto 1541 de 1997, MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Disponible en <http://www.miniambiente.gov.co>

El Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, con el fin de obtener una mejor distribución de las aguas de cada corriente o derivación, de acuerdo con lo previsto en los artículos 156 y 157 del Decreto-ley 2811 de 1974, reglamentara cuando lo estime conveniente, de oficio o a petición de parte, el aprovechamiento de cualquier corriente o depósito de aguas públicas, así como las derivaciones que beneficien varios predios. Para ello se adelantará un estudio preliminar con el fin de determinar la conveniencia de la reglamentación, teniendo en cuenta el reparto actual, las necesidades de los predios que las utilizan y las de aquellos que puedan aprovecharlas.

Si del resultado del estudio se deduce la conveniencia de adelantar la reglamentación, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, así lo ordenará mediante providencia motivada.

Con el fin de hacer conocer a los interesados la providencia mediante la cual se ordena una reglamentación de aprovechamiento de aguas, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, efectuará las siguientes publicaciones, por lo menos con diez (10) días de anticipación a la práctica de la visita ocular, así:

Copia de la providencia que indique la jurisdicción del lugar donde deben realizar las visitas oculares y se ordene la reglamentación se fijará en un lugar público de la oficina del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, y en la Alcaldía o Inspección de Policía del lugar.

Aviso por dos veces consecutivas en el periódico de mayor circulación de la región, sobre el lugar y fecha de la diligencia; si existen facilidades en la zona se publicará este aviso a través de la emisora del lugar.

La visita ocular y los estudios de reglamentación de una corriente serán efectuados por funcionarios idóneos en la materia, y comprenderán cuando menos los siguientes aspectos:⁶

Cartografía

Censo de usuarios de aprovechamiento de aguas

Hidrometeorológicos

Agronómicos

Riego y drenaje

Socioeconómicos

Obras hidráulicas

De incidencia en el desarrollo de la región

De incidencia ambiental del uso actual y proyectado del agua

Legales

Módulos de consumo

Control y vigilancia de los aprovechamientos.

⁶ *Ibíd.* p.16

En todo caso, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, podrá determinar las características que debe contener cada uno de los aspectos señalados en consideración a la fuente y aprovechamiento de que se trata.

Con base en los estudios y visitas a que se refieren los artículos anteriores, se elaborará un proyecto de distribución de aguas. Este proyecto se comunicará a los interesados mediante aviso que se publicará por dos (2) veces con intervalo de diez (10) días entre uno y otro, en dos de los periódicos de mayor circulación en el Departamento o Municipio correspondiente, con el fin de que puedan presentar las objeciones que consideren pertinentes dentro de los veinte (20) días siguientes a la publicación del último aviso. El aviso se puede difundir por dos veces a través de la emisora del lugar con el mismo intervalo establecido en el artículo anterior.

Una vez expirado el término de objeciones el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, procederá a estudiarlas; en caso de que sean conducentes ordenará las diligencias pertinentes.

Una vez practicadas estas diligencias y si fuere el caso reformado el proyecto, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales y del Ambiente, Inderena, procederá a elaborar la providencia de reglamentación correspondiente, y expedida ésta, su encabezamiento y parte resolutive serán publicadas en el Diario Oficial.

Toda reglamentación de aguas afecta los aprovechamientos existentes, es de aplicación inmediata e implica concesiones para los beneficiarios quienes quedan obligados a cumplir las condiciones impuestas en ellas y sujetos a las causales de caducidad de que trata el Decreto-ley 2811 de 1974 y 1541 de 1974

Cualquier reglamentación de aguas de uso público podrá ser revisada o variada por las corporaciones regionales, a petición de parte interesada o de oficio, cuando hayan cambiado las condiciones o circunstancias que se tuvieron en cuenta para efectuarla y siempre que se haya oído a las personas que pueden resultar afectada con la modificación.

El trámite de revisión o variación de una reglamentación de aguas de uso público se tendrán en cuenta las necesidades de los usuarios y las circunstancias que determinan la revisión o variación con el fin de que aquéllas se satisfagan en forma proporcional.

Se tendrá, igualmente, en cuenta el cumplimiento dado por los usuarios a las normas que regulan el manejo del recurso y especialmente a las obligaciones comprendidas en la reglamentación que se pretenda variar o revisar.

Toda reglamentación de aguas terina en el proceso de concesión de aguas la cual lo puede solicitar cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas para los siguientes fines:

Abastecimiento en los casos que requiera derivación;

Riego y silvicultura;
Abastecimiento de abrevaderos cuando se requiera de derivación;
Uso industrial;
Generación térmica o nuclear de electricidad;
Explotación minera y tratamiento de minerales;
Explotación petrolera;
Inyección para generación geotérmica;
Generación hidroeléctrica;
Generación cinética directa;
Flotación de madera;
Transporte de minerales y sustancias tóxicas;
Agricultura y pesca;
Recreación y deportes;
Usos medicinales, y
Otros usos similares.

Para otorgar concesiones de aguas se tendrán en cuenta el siguiente orden de prioridades:

Utilización para el consumo humano, colectivo o comunitario, sea urbano o rural

Utilización para necesidades domésticas individuales

Usos agropecuarios comunitarios, comprendidas la acuicultura y la pesca

Usos agropecuarios individuales, comprendidos la acuicultura y la pesca

Generación de energía hidroeléctrica

Usos industriales o manufactureros

Usos mineros

Usos recreativos comunitarios

Usos recreativos individuales.

El uso doméstico tendrá siempre prioridad sobre los demás, los usos colectivos sobre los individuales y los de los habitantes de una región sobre los de fuera de ella.

Las personas que deseen aprovechar aguas por medio de la concesión, deberán dirigir una solicitud a las corporaciones autónomas regionales, en la cual expresen:

Nombre y apellidos del solicitante, documentos de identidad, domicilio, nacionalidad. Si se trata de una persona jurídica, pública o privada, se indicará su razón social, domicilio, los documentos relativos a su constitución, nombre y dirección de su representante legal.

Nombre de la fuente de donde se pretende hacer la derivación, o donde se desea usar el agua.

Nombre del predio o predios, Municipios o comunidades que se van a beneficiar, y su jurisdicción.

Información sobre la destinación que se le dará al agua, Cantidad de agua que se desea utilizar en litros por segundo.

Información sobre los sistemas que se adoptarán para la capacitación, derivación, conducción, restitución de sobrantes, distribución y drenaje, y sobre las inversiones, cuantía de las mismas y término en el cual se van a realizar.

Informar si se requiere establecimiento o servidumbre, para el aprovechamiento del agua o para la construcción de las obras proyectadas.

Extensión y clase de cultivos que se van a regar.

La solicitud debe ser presentada personalmente, se ordenará la práctica de una visita ocular a costa del interesado. Esta diligencia se practicará con la intervención de funcionarios idóneos en las disciplinas relacionadas con el objeto de la visita.

Por lo menos con diez (10) días de anticipación a la práctica de la visita ocular el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, hará fijar en lugar público de sus oficinas, un nuevo aviso en el cual se indique el lugar; la fecha y el objeto de la visita para que se crean con derecho a intervenir puedan hacerlo.

En la diligencia de visita ocular se verificará por lo menos lo siguiente:

A foros de la fuente de origen, salvo, si el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, conoce suficientemente su régimen hidrológico;

Si existen poblaciones que se sirven de las mismas aguas para los menesteres domésticos de sus habitantes o para otros fines que puedan afectarse con el aprovechamiento de que se solicita;

Si existen derivaciones para riego, plantas eléctricas empresas industriales u otros usos que igualmente puedan resultar afectados;

Si las obras proyectadas van a ocupar terrenos que sean del mismo dueño del predio que se beneficiará con las aguas, las razones técnicas para esta ocupación;

Lugar y forma de restitución de sobrantes;

Si los sobrantes no se pueden restituir al cauce de origen, las causas que impidan hacer tal restitución;

La información suministrada por el interesado en su solicitud;

Los demás que en cada caso el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena, estime conveniente.

En las solicitudes para usar aguas para prestar servicios públicos deberán indicarse todos los detalles de las obras, extensión y el número de predios o de habitantes que proyecta beneficiar, el plazo dentro del cual se dará al servicio y la reglamentación del mismo.

2.2. ENFOQUE LEGAL

La legislación ambiental colombiana se encuentra fundamentada en la actual constitución política, refrendada por la asamblea constituyente el 6 de junio de 1991, ésta legislación no obstante, no sería completa si en Colombia, aparte de la constitución, no se declararon y reglamentaran nuevas leyes que propendan por el desarrollo, manejo, conservación y protección de los recursos naturales, es así como hoy en día se cuenta con herramientas que puedan servir de apoyo a nuestros municipios en ésta materia y gestión ambiental, dentro de la normatividad relacionada con el manejo y reglamentación de las cuencas hidrográficas encontramos:

Constitución política. A partir de esta, el manejo de los recursos naturales y del medio ambiente se ha dotado de diferentes herramientas a todos los niveles del estado, tanto nacional como regional para la toma de decisiones en materia de política ambiental (Constitución política de Colombia, 1995-13).⁷

Art. 8. Es obligación del estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.

Art. 79. Es deber del estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de mayor importancia ecológica (1995-15).

Art. 95. Es deber del estado proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano.

Ley 99 de 1993. Mediante la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del ambiente y los recursos naturales renovables (ley 99 de 1993).⁸

Art. 39. En su numeral 9, establece como una de las funciones de las corporaciones Autónomas Regionales otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales, requeridas por la ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los Recursos Naturales Renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente (ley 99 de 1993).

Decreto 2811 de 1974 (Código Nacional de los Recursos Naturales). Contempla casi la totalidad de la defensa ambiental, además es específico y detallado para lo cual se establecen prohibiciones y sanciones a los infractores, dentro de las principales

⁷Ibíd., p.15

⁸Ibíd., p.16

disposiciones relacionadas con el recurso hídrico encontramos (Código Nacional de los Recursos Naturales, 1974-9).⁹

Art. 1. El ambiente es patrimonio común. El Estado y los particulares deben participar en su preservación y manejo, que son de utilidad pública e interés social.
La preservación y manejo de los recursos naturales renovables también son de utilidad pública e interés social.

Decreto 2857 de 1981. Por el cual se reglamenta la Parte XIII, Título 2, Capítulo III del Decreto- Ley 2811 de 1974 sobre Cuencas Hidrográficas y se dictan otras disposiciones.¹⁰

Artículo 26°. *Administración de las cuencas hidrográficas.* Corresponde al Inderena o a las Corporaciones Regionales de Desarrollo, la administración de las cuencas hidrográficas. Con arreglo a la ley, tales organismos podrán delegar la administración en otras entidades oficiales que tengan un interés directo en la respectiva zona o en asociación de usuarios dotados de personería jurídica, siempre que a juicio de la entidad delegante, éstas ofrezcan las suficientes garantías técnicas y administrativas para asumir tal responsabilidad, previa autorización del Gobierno Nacional.

Las asociaciones de usuarios solo podrán administrar un área determinada de la cuenca en donde tengan un especial interés y siempre que éste coincida con el objeto social previsto en sus estatutos.

Artículo 27°. Cooperación para la protección de las cuencas. Los organismos públicos o privados encargados de la administración de acueductos, distritos de riego, hidroeléctricas, empresas procesadoras de recursos naturales y, en general, quienes en forma directa o indirecta aprovechen los recursos de una cuenca, están obligados a colaborar en su desarrollo y contribuir técnica y económicamente a la defensa de los recursos naturales renovables y a la protección del medio ambiente.

Decreto 1541 de 1978. Artículo 1°.- Para cumplir los objetivos establecidos por el artículo 2 del Decreto-Ley 2811 de 1974, este Decreto tiene por finalidad reglamentar las normas relacionadas con el recurso de aguas en todos sus estados, y comprende los siguientes aspectos:¹¹

El dominio de las aguas, cauces y riberas, y normas que rigen su aprovechamiento sujeto a prioridades, en orden a asegurar el desarrollo humano, económico y social, con arreglo al interés general de la comunidad.

⁹Ibíd., p.16

¹⁰Ibíd., p.16

¹¹Ibíd., p.17

La reglamentación de las aguas, ocupación de los cauces y la declaración de reservas de agotamiento, en orden a asegurar su preservación cuantitativa para garantizar la disponibilidad permanente del recurso.

Las restricciones y limitaciones al dominio en orden a asegurar el aprovechamiento de las aguas por todos los usuarios.

El régimen a que están sometidas ciertas categorías especiales de agua.

Artículo 2. La preservación y manejo de las aguas son de utilidad pública e interés social, el tenor de lo dispuesto por el artículo 1 del Decreto-Ley 2811 de 1974:

En el manejo y uso del recurso de agua, tanto la administración como los usuarios, sean éstos de agua o privadas, cumplirán los principios generales y las reglas establecidas por el Código Nacional de recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, especialmente los consagrados en los artículos 9 y 45 a 49 del citado Código.

3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO

3.1. PRESENTACION DE RESUTADOS

3.1.1. Localización y generalidades. La corriente hídrica denominada El Silencio, se encuentra localizada en la vereda del mismo nombre, del corregimiento de Otare, del municipio de Ocaña.

La vereda el Silencio limita al norte con la vereda Vijagual, al sur con la vereda de Otare al oriente con la vereda Salobritos y al occidente con la vereda Pie de Cuesta.

En la vereda residen 110 personas que conforman 22 familias, las cuales conviven en 15 hogares. La vereda no cuenta con acueducto veredal por lo tanto el agua para consumo humano como para riego y bebedero de animales la toman individualmente de diferentes nacimientos y las aguas servidas son vertidas directamente a los drenajes y laderas. La disposición de basuras se hace a campo abierto, en solares, caños o son quemadas. Solo el 67% de las viviendas posee el servicio de anergia eléctrica

Cuentan con una escuela en buen estado con disponibilidad para 25 niños para estudiar, pero no cuentan con profesor. Carecen de escenarios deportivos.

No cuentan con puesto de salud. El servicio en primera instancia lo obtiene en la vereda de Otare y los casos delicados son remitidos a Ocaña.

Las vías de acceso se encuentran en mal estado, el acceso a esta vereda se realiza a través de caminos y carreteables en pésimas condiciones.

La población residente en la vereda cultiva plátano, cebolla, tomate, fríjol, arveja, maíz, yuca, y papa. La adecuación del suelo debido a la fuerte pendiente se realiza de forma manual y los productos son comercializados en Ocaña, otra actividad económica es la cría de animales.

La vereda el Silencio requiere mejoramientos para suplir necesidades como lo son el mejoramiento de las vías de acceso, el mejoramiento de las viviendas y requiere un acueducto veredal.

En la vereda nace la microcuena El Silencio la cual tiene una extensión de 105.18 has., la cual surte la población asentada en el área de influencia de la microcuena y sus afluentes; así como del acueducto veredal de Otare el cual surte de agua el 75.7% de la población la cua corresponde a 718 habitantes, la microcuena desemboca en la corriente hídrica denominada Llano del Loro en la vereda Salobritos.

La temperatura promedio anual registrada en la zona es de 18.8°C. Se resalta que la temperatura más alta es de alrededor de 20.3°C. En cuanto al régimen climático para la

cuenca es bimodal, el rango promedio de precipitación anual más significativo es de 1000 a 1200 mm.

3.1.2. Delimitación la Microcuenca El Silencio. En visita de campo y con los elementos necesarios se logró georeferenciar la microcuenca El Silencio para su delimitación

COORDENADAS PLANAS PERIMETRO MICROCUENCA EL SILENCIO

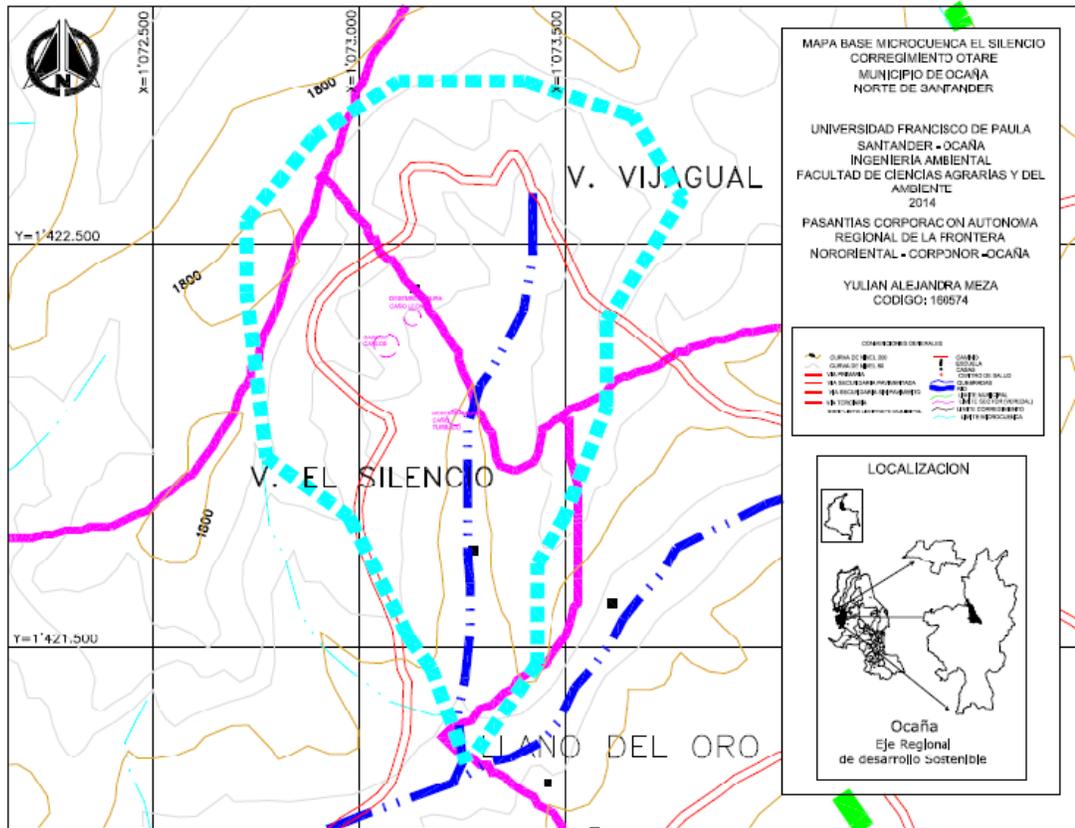
Tabla 1. Coordenadas planas perímetro microcuenca El Silencio

Sistema de referencia MAGMA-SIRGAS (1000, 1000)

	X	Y
1	10.732.837.779	14.212.466.157
2	10.734.286.196	14.214.604.457
3	10.734.286.196	14.217.057.211
4	10.734.978.915	14.218.252.144
5	10.735.986.509	14.220.956.464
6	10.735.986.509	14.223.094.762
7	10.737.812.773	14.226.113.539
8	10.736.616.255	14.228.126.056
9	10.733.971.321	14.229.006.532
10	10.730.948.540	14.229.006.532
11	10.728.933.352	14.227.622.927
12	10.727.296.012	14.225.547.518
13	10.727.296.012	14.223.786.566
14	10.727.773.740	14.219.710.957
15	10.729.752.022	14.218.252.144
16	10.731.200.439	14.215.233.368
17	10.731.742.582	14.214.478.674
18	10.732.585.880	14.212.151.701

Fuente. Pasante del proyecto

Figura 21. Mapa de ubicación microcuenca el silencio



Fuente. Pasante del proyecto

3.1.3. Determinación de la Oferta Hídrica de la Microcuenca El Silencio. La corriente hídrica denominada El Silencio, tiene una extensión de 1.05,18 Has, la cual surte la población asentada en el área de influencia de la quebrada y sus afluentes; así como del acueducto veredal de Otare. Esta microcuenca es abastecida por 4 afluentes aportando los siguientes caudales.

Tabla 2. Afluentes de la microcuenca el Silencio

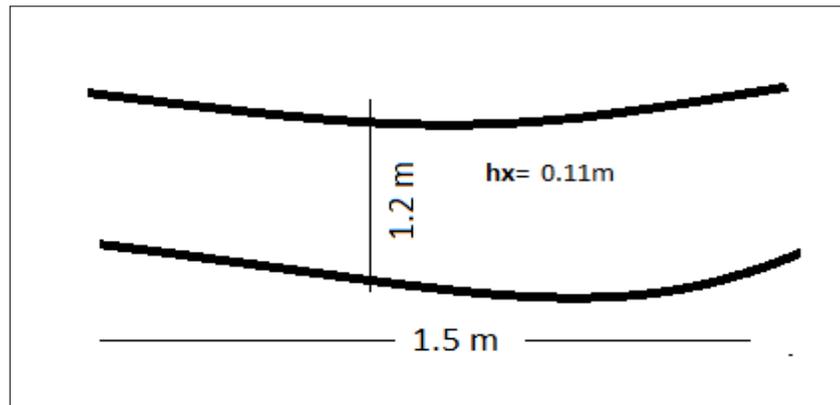
DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE	CAUDAL BASE
Caño La Leona	0.25 LPS
Caño Charco	1.55 LPS
Caño Juaquiles	1.33 LPS
Caño Pajaro	1.87 LPS

Fuente. Pasante del proyecto

La oferta de la corriente hídrica de la microcuenca El Silencio se determinó por medio del método de aforos de caudales, los cuales fueron realizados en 4 puntos del recorrido de la microcuenca que abarco 1.05 km.

A continuación se relaciona los 4 aforos realizados

Cuadro 3. Aforo1.



Fuente. Pasante del proyecto

$$V = L / T$$

$$V = 1.5m / 20.3 s$$

$$V = 0.07 m/s$$

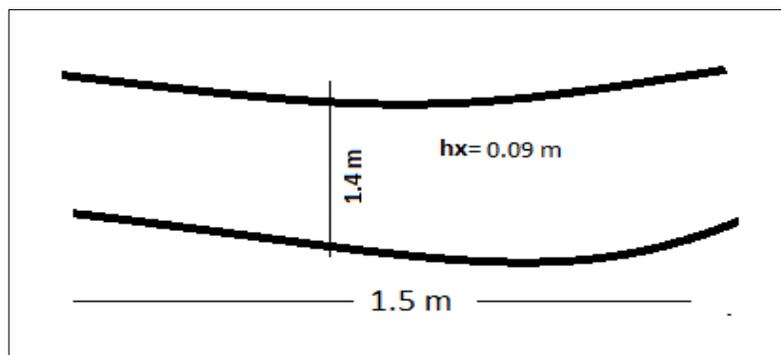
$$A = a \times h \times V$$

$$A = 1.2m \times 0.11m \times 0.07 m/s$$

$$A = 0.0091 m^3/s$$

9.1 LPS

Cuadro 4. Aforo 2.



Fuente. Pasante del proyecto

$$V = L / T$$

$$V = 1.5\text{m} / 18.4\text{ s}$$

$$V = 0.081\text{ m/s}$$

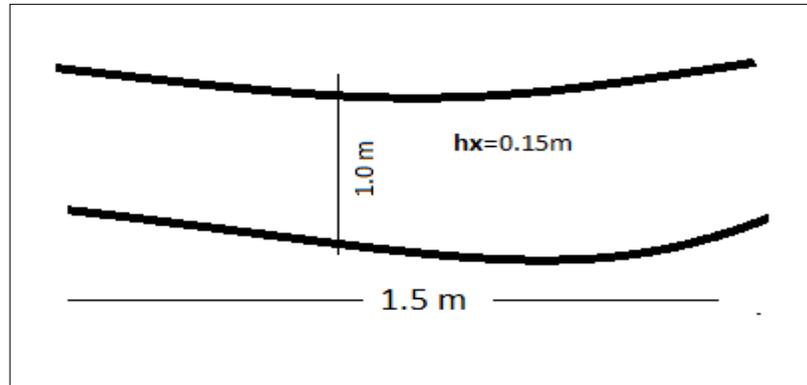
$$A = a \times h \times V$$

$$A = 1.4\text{m} \times 0.09\text{m} \times 0.081\text{m/s}$$

$$A = 0.0097\text{ m}^3/\text{s}$$

$$9.7\text{ LPS}$$

Cuadro 5. Aforo 3.



Fuente. Pasante del proyecto

$$V = L / T$$

$$V = 1.5\text{m} / 19.8\text{ s}$$

$$V = 0.07\text{ m/s}$$

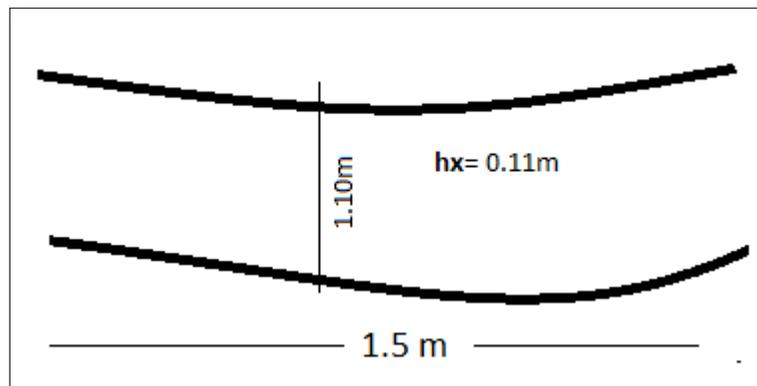
$$A = a \times h \times V$$

$$A = 1.0\text{m} \times 0.15\text{m} \times 0.07\text{m/s}$$

$$A = 0.0105\text{ m}^3/\text{s}$$

$$10.5\text{ LPS}$$

Cuadro 6. Aforo 4



Fuente. Pasante del proyecto

$$V = L / T$$

$$V = 1.5\text{m} / 18 \text{ s}$$

$$V = 0.08 \text{ m/s}$$

$$A = a \times h \times V$$

$$A = 1.10\text{m} \times 0.11\text{m} \times 0.08\text{m/s}$$

$$A = 0.0096 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$9.6 \text{ LPS}$$

El resultado de los 4 aforos son promediados lo cual arroja un caudal base de 9.72 LPS

3.1.4. Determinación de la Demanda Hídrica de la Microcuenca El Silencio. Por medio de trabajo de campo se realizaron encuestas a los 15 predios asentados en el casco rural de la vereda el Silencio, las cuales serán el soporte para determinar la demanda del recurso hídrico. La microcuenca El Silencio también surte de agua para consumo humano al 75.7% de la población de la vereda de Otare, el cual corresponde a 718 habitantes, teniendo en cuenta la proyección de este acueducto el caudal asignado a este es de 1.5 LPS, caudal que ya se encuentra consignado dentro del proceso de concesión de aguas que es otorgada por la Corporación Regional de la Frontera Nororiental Corponor -Territorial Ocaña.

El siguiente cuadro contiene la cantidad de personas que habitan el predio, los beneficiados del acueducto veredal de Otare, el número de animales que mantienen dentro del predio al igual que las hectáreas destinadas para cultivar.

Tabla. 3 Inventario de Usuarios

	Nombre del predio	No Personas	No Animales	No Ha de cultivo
1	La Finca	9	9	2
2	La Leona	7	18	2
3	El Silencio	8	15	2
4	La Guaquita	5	7	3
5	El Retablo	8	10	3,5
6	Loma Alta	7	15	3
7	San Antonio	5	9	3
8	El Peñón	9	17	2,5
9	El Llanito	5	7	2
10	La Cabecera	4	5	1
11	San Marcos	7	11	3
12	Villa Alejandra	5	13	3
13	El Cuquito	8	14	2
14	El Filo	12	24	1,5
15	Santa Cecilia	11	30	3

Tabla 3. (Continuación)

Acueducto Veredal Otare	718	0	0
TOTAL	828	204	36,5

Fuente. Pasante del proyecto

En la cuantificación de la demanda se integran las actividades que requieren del recurso hídrico, mostrándose su comportamiento y distribución en el tiempo para planificar su uso sostenible. El cálculo de la demanda hídrica se establece a partir de las concesiones de agua otorgadas por cada autoridad ambiental. Comprende la demanda del recurso hídrico por consumo humano, agropecuario, industrial y otras que se presentan en un área determinada.

La demanda para el consumo humano, se calcula de acuerdo a lo establecido en el reglamento técnico de agua potable y saneamiento básico (RAS 2.000), y las demandas para el uso agropecuario, se calculan con base en el uso consecutivo de los diferentes cultivos establecidos en la unidad de la planificación familiar (U. F.P), de acuerdo a esto se establecen los caudales requeridos para cada uso así:

Tabla. 4 Rango de dotación

CONSUMO	DOTACION lt/sg
Humano o Domestico/Hab	0,0013
Riego de Cultivos/Ha	0,20
Abrevadero de Animales/Cab	0,00035

Fuente. Pasante del proyecto

Teniendo en cuenta la información de la tabla anterior, la cual detalla la cantidad de agua necesaria para cada predio y para cada una de las actividades que en este caso son agropecuarias y para consumo humano o doméstico, relaciono a continuación el caudal necesario para cada actividad.

Tabla. 5 Caudal por actividad

CONSUMO	DOTACION	CANTIDAD	TOTAL
Humano o Domestico/Hab	0,0013	828	1,0764
Abrevadero de Animales/Cab	0,00035	204	0,0714
Riego de Cultivos/Hec	0,2	36,5	7,3

Fuente. Pasante del proyecto

En análisis de la tabla anterior podemos evidenciar que el uso del recurso hídrico se emplea más en las actividades agrarias, fenómeno que no solo se presenta en esta zona del país, también se da en el resto de mundo. Es de aclarar que aunque en la tabla establecemos el uso doméstico, es importante resaltar que esta no lleva ningún tipo de tratamiento que garantice que sea apta para consumo humano ya que estas aguas son captadas directamente

desde la fuente y transportadas por medio de manguera hasta sus predios y luego ser distribuidas en las diferentes actividades que se desarrollan dentro del mismo.

En la siguiente tabla encontraremos el caudal asignado a cada predio, teniendo en cuenta los datos consignados en la tabla 3 y tabla 5.

Tabla 6. Caudal necesario por predio

	Nombre del predio	No Personas	No Animales	No Ha de cultivo	caudal/predio
1	La Finca	9	9	2	0,41485
2	La Leona	7	18	2	0,4154
3	El Silencio	8	15	2	0,41565
4	La Guaquita	5	7	3	0,60895
5	El Retablo	8	10	3,5	0,7139
6	Loma Alta	7	15	3	0,61435
7	San Antonio	5	9	3	0,60965
8	El Peñón	9	17	2,5	0,51765
9	El Llanito	5	7	2	0,40895
10	La Cabecera	4	5	1	0,20695
11	San Marcos	7	11	3	0,61295
12	Villa Alejandra	5	13	3	0,61105
13	El Cuquito	8	14	2	0,4153
14	El Filo	12	24	1,5	0,324
15	Santa Cecilia	11	30	3	0,6248
	Acueducto Veredal Otare	718	0	0	1,5
	TOTAL	828	204	36,5	9,0144

Fuente. Pasante del proyecto

En los cálculos de la tabla. 6 se determina la demanda de la microcuenca la cual es de 9,0144 LPS. Caudal necesario para mantener las 22 familias asentadas en el casco rural de la vereda el silencio junto con sus actividades agrícolas, al igual que el acueducto veredal de Otare el cual capta un caudal de 1.5 LPS para abastecer de agua a 718 habitantes

4. DIAGNÓSTICO FINAL

Para adelantar la reglamentación del uso del agua en la corriente de dominio público denominada Quebrada El Silencio y sus afluentes, se tuvo en cuenta el siguiente orden de prioridad: - Consumo Humano y Doméstico – Preservación de Flora y Fauna- Agrícola – Pecuario y otros usos de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 41 del Decreto 2811 de 1974.

Teniendo en cuenta el inventario de usuarios se obtuvo que la demanda de la microcuenca El Silencio es de 9,0144 LPS distribuidos en 15 predios asentados en las laderas de la vereda el Silencio y el acueducto veredal de Otare

Se tiene en cuenta que la Corporación cuando lo considere pertinente, podrá modificar los caudales otorgados, teniendo en cuenta aspectos de orden climatológico que disminuyan los volúmenes de agua en las corrientes de agua, teniendo prioridad en el consumo humano y en especial de sistemas de acueducto bien sea urbano o rural.

De igual forma se tiene en cuenta la información primaria y secundaria recopilada en el transcurso de la pasantía para ser incluido dentro del proyecto como un insumo para ser utilizado en el informe final.

5. CONCLUSIONES

Durante desempeño como pasante en la Corporación Regional Territorial Ocaña se logró tener un amplio conocimiento de los procesos que se llevan a cabo en ella, enfatizando en las actividades relacionadas con los proyectos de evaluación, control y seguimiento a las licencias ambientales en lo relacionado con concesiones de aguas, al igual que en los proyectos de cuencas hidrográficas en el proyecto de reglamentación de uso de agua de la microcuenca El Silencio, así mismo la oportunidad de vivir una experiencia laboral y obtener una visión más amplia del trabajo recolección de información primaria existentes en las diferentes actividades, representado esto un complemento indispensable para la formación y educación como profesional en Ingeniería Ambiental.

De igual manera la experiencia del trabajo fue muy satisfactoria, ya que se logró el desempeño de las actividades necesarias para llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos propuestos en el plan de trabajo; como primera medida se llevó a cabo realizar visitas de campo para la toma de información base y la realización de aforos determinar la oferta y demanda correspondientes a las actividades.

De esta manera se puede concluir que el proceso de pasantías ha sido provechoso al máximo para ambas partes, ya que de manera grata se pudo alcanzar la meta y se obtuvieron los beneficios necesarios y requeridos tanto para la institución como para la pasante.

6. RECOMENDACIONES

Conforme al trabajo de pasantía realizado en la Dirección Territorial Ocaña de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental, se recomienda a la Oficina de Planeación, así como a la Subdirección de Recursos Naturales en la Sede Central en la ciudad de San José de Cúcuta; la elaboración de un diagnóstico antes de la reglamentación para evaluar el nivel de aceptación de la comunidad frente a un proyecto de tal magnitud, dado a que gran parte de los usuarios de la corriente incluidas en el proceso presentan desacuerdo con el proceso en mención.

Recomendar al director territorial de la corporación la búsqueda incesante para adquirir los recursos materiales necesarios como los son equipos de georeferenciación (GPS) equipos de cómputo, transporte del persona, así mismo personal profesional capacitado para lograr el desarrollo oportuno de las actividades que son el objeto del contrato.

BIBLIOGRAFÍA

Decreto 2811/74. Código nacional de los recursos naturales renovables.

Decreto 2857/81 cuencas hidrográficas

Decreto 1541/74 Concesiones de aguas

Diagnóstico del plan de ordenamiento y manejo ambiental para la cuenca alta del río Catatumbo. HIDROTEC. Ocaña 1997,230-240.

Ley 99/93. Creación del ministerio del medio ambiente

NIÑO HERNANDEZ, Sergio Iván. La microcuenca hidrográfica municipal. CORPONOR 2004. 7-72

Plan de ordenamiento territorial del municipio de Abrego. 2000.

RONCANCIO, Luis Carlos. Manual técnico para el manejo integral de cuencas hidrográficas. Santa fe de Bogotá. SENA 2007, 93-281

TORRES MUÑOZ, Miryam Stella. Zonificación ambiental de una cuenca hidrográfica. Santa fe de Bogotá. SENA. 2008. 63-70