

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento	Código	Fecha	Revisión
	FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	F-AC-DBL-007	10-04-2012	A
Dependencia		Aprobado		Pág.
DIVISIÓN DE BIBLIOTECA		SUBDIRECTOR ACADEMICO		i(74)

RESUMEN – TRABAJO DE GRADO

AUTORES	YORMAN GARCIA TARAZONA		
FACULTAD	FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE		
PLAN DE ESTUDIOS	INGENIERIA AMBIENTAL		
DIRECTOR	JUAN CARLOS RODRIGUEZ OSOSRIO		
TÍTULO DE LA TESIS	SEGUIMIENTO Y EVALUACION A LAS CONCESIONES DE AGUA OTORGADAS A LAS ASOCIACIONES DE RESERVORIOS DE LOS MUNICIPIOS DE ABREGO, LA PLAYA Y OCAÑA NORTE DE SANTANDER		
RESUMEN (70 palabras aproximadamente)			
<p>EL SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN A LAS CONCESIONES DE AGUA OTORGADAS A LAS ASOCIACIONES DE RESERVORIOS DE ABREGO, LA PLAYA Y OCAÑA NORTE DE SANTANDER SE REALIZO CON EL FIN DE ACTUALIZAR LA INFORMACIÓN DE LAS MISMAS; EL PRESENTE TRABAJO PLANTEO OBJETIVOS ESPECÍFICOS QUE CONLLEVARON A IDENTIFICAR Y UBICAR EN UN PLANO MEDIANTE GEORREFERENCIACIÓN LA LOCALIZACIÓN DE LOS RESERVORIOS, VERIFICACIÓN DE LAS OBRAS EXISTENTES, COMPONENTE HÍDRICO Y NECESIDADES DE CAUDAL.</p>			
CARACTERÍSTICAS			
PÁGINAS: 74	PLANOS:	ILUSTRACIONES:	CD-ROM: 1



**SEGUIMIENTO Y EVALUACION A LAS CONCESIONES DE AGUA OTORGADAS A
LAS ASOCIACIONES DE RESERVORIOS DE LOS MUNICIPIOS DE ABREGO, LA
PLAYA Y OCAÑA NORTE DE SANTANDER**

AUTOR:

YORMAN GARCÍA TARAZONA

Plan de trabajo de pasantías presentado como requisito para optar el título de Ingeniero

Ambiental

Director

JUAN CARLOS RODRIGUEZ OSORIO

Ingeniero ambiental

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

INGENIERIA AMBIENTAL

Ocaña, Colombia

Febrero, 2017

Dedicatoria

A nuestros padres y familiares, por el esfuerzo, el apoyo incondicional y los buenos consejos.

A nuestros docentes, compañeros y amigos, por formarnos y compartir sus conocimientos
Índice.

Agradecimientos

Principalmente le doy gracias a Dios por haberme permitido culminar esta etapa profesional, por ser mi guía proporcionándome sabiduría.

A mi director e ingeniero Juan Carlos Rodríguez Osorio, por su confianza, colaboración en cada uno de los temas de igual manera a CORPONOR por brindarme su apoyo y recursos necesarios para tal fin

A mi familia, mis padres y mis hermanas por todo el apoyo que me han proporcionado durante toda mi carrera haciéndome un hombre de bien.

A ellos y a mis amigos, las gracias...

Índice

Resumen.....	xiii
Introducción.....	xiv
Capitulo 1. Seguimiento y Evaluación a las concesiones de agua otorgadas a las asociaciones de reservorios de los municipios de Abrego, La Playa y Ocaña Norte de Santander.....	15
1.1 Descripción de la corporación autónoma regional de la frontera nororiental “Corponor” .	15
1.1.1 Misión.....	17
1.1.2 Visión.....	17
1.1.3 Objetivos general corporativo.	17
1.1.3.1 Política de Gestión Integral HSEQ	18
1.1.4 Funciones Generales de la Corporación	21
1.1.5 Descripción de la estructura organizacional.....	23
1.1.6 Descripción de la dependencia Asignada.	24
1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia donde se adelantara la pasantía	26
1.2.1 Planteamiento del problema.	27
1.3 OBJETIVOS.....	28
1.3.1 Objetivo general.	28
1.3.2 Objetivos específicos.....	28
1.4 Descripción de las actividades	29
Capitulo 2. Enfoques referenciales.....	30
2.1 Enfoque conceptual.	30
2.2 Enfoque legal.....	32
Capitulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo	36
3.1 Presentación de resultados	36
3.1.1 Localización y georreferenciación de la ubicación de los reservorios	36
3.1.1.1 Localización de la Asociación de usuarios de reservorios municipio de Abrego “ASURES A”.....	36
3.1.1.2 Asociación de productores agropecuarios usuarios de reservorios municipio de la Playa N.S “ASUREP	37
3.1.2 Elaboración de planos para la ubicación de los reservorios, mediante georreferenciación y toma de evidencias fotográficas de la situación actual.....	38

3.1.3 Hacer las visitas técnicas para evaluar la infraestructura y el caudal captado.	44
3.1.4 Realizar visitas para verificar compromisos establecidos en los permisos otorgados.	58
3.1.5 Elaborar informe del cumplimiento de los compromisos adquiridos en las concesiones de agua.	61
Capitulo 4. Diagnostico final	66
Capitulo 5. Conclusiones	68
Capitulo 6. Recomendaciones	69
Bibliografía	70
Apendices.....	72

Lista de figuras

Figura 1. Mapa departamento Norte de Santander jurisdicción CORPONOR.	16
Figura 2. Política de Gestión Integral.....	18
Figura 3. Organigrama del SINA	20
Figura 4. Componentes del SINA	21
Figura 5. Estructura organizacional.	24
Figura 6. Figura 6: Mapa base del departamento y municipios.....	39
Figura 7. Mapa de ubicación de los reservorios de la asociación de usuarios del municipio de Abrego “ASURESAS”.	40
Figura 8. Mapa de ubicación de los reservorios de la asociación de productores agropecuarios usuarios de reservorios municipio de La Playa N.S “ASUREP”.	42
Figura 9. Mapa de ubicación de la asociación de reservorios de Ocaña “ASURO”.	43

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Ubicación de los reservorios de Abrego.....	36
Tabla 2. Ubicación de los reservorios de la Playa N.S.	37
Tabla 3. Ubicación de los reservorios de Ocaña.	37
Tabla 4. Tabla comparativa Asociación de usuarios de reservorios municipio de Abrego “ASURES A”.	63
Tabla 5. Tabla comparativa Asociación de productores agropecuarios usuarios de reservorios municipio de la Playa N.S ASUREP.....	64
Tabla 6. Tabla comparativa Asociación de reservorios de Ocaña “ASURO”.	65

Lista de cuadros

Cuadro 1. Matriz DOFA	26
Cuadro 2. Descripción de las actividades.....	29

Lista de apéndices

Apéndice A. Lista de chequeo- Vista Técnica	60
Apéndice B. - Evidencias fotográficas del diagnóstico actual a escenarios en riesgo por inundación.	61

Resumen

El presente trabajo de grado modalidad pasantía, se llevó a cabo con el objetivo general de realizar seguimiento y evaluación a las concesiones de agua otorgadas a las asociaciones de reservorios de Abrego, La Playa y Ocaña Norte de Santander con el fin de actualizar la información de las mismas; Para dar cumplimiento a esa finalidad se planteó como objetivos específicos Identificar y ubicar en un plano mediante georreferenciación, la localización de los reservorios, verificación de las obras existentes, componente hídrico y necesidades de caudal; Así mismo la verificación de obligaciones contraídas en los actos administrativos otorgados.

La metodología utilizada en este proyecto fue inicialmente una revisión bibliográfica para tener conocimientos claros que condujeran a un adecuado seguimiento de las concesiones en las zonas donde se construyeron los reservorios, la información recolectada se logró gracias a las visitas técnicas y oculares realizadas en las áreas de estudio, usando fichas técnicas para la recolección y verificación de la información.

En el desarrollo de la pasantía se logró determinar el estado actual de la zona en donde se construyeron los reservorios, en las veredas de los municipios de Abrego, La playa y Ocaña Norte de Santander. De igual manera se evaluó la cantidad de agua captada y se realizó la observación de la zona protectora de las fuentes abastecedoras lo que permitió conocer la situación actual de los reservorios y sus alrededores.

Introducción

Dentro de los procesos de seguimiento al recurso hídrico este se llevó a cabo en la dependencia de aguas de la corporación autónoma regional territorial Ocaña, mediante el seguimiento y la evaluación de los compromisos adquiridos en los actos administrativos otorgados, que según lo dispuesto en el artículo 31 numero 9 y 12 de la ley 99 de 1993, entre las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales está la de otorgar concesiones para el uso de las aguas superficiales y subterráneas y realizar la evaluación, control y seguimiento de sus usos.

Capítulo 1. Seguimiento y Evaluación a las concesiones de agua otorgadas a las asociaciones de reservorios de los municipios de Abrego, La Playa y Ocaña Norte de Santander

1.1 Descripción de la corporación autónoma regional de la frontera nororiental “Corponor”

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 Medio Ambiente.

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.

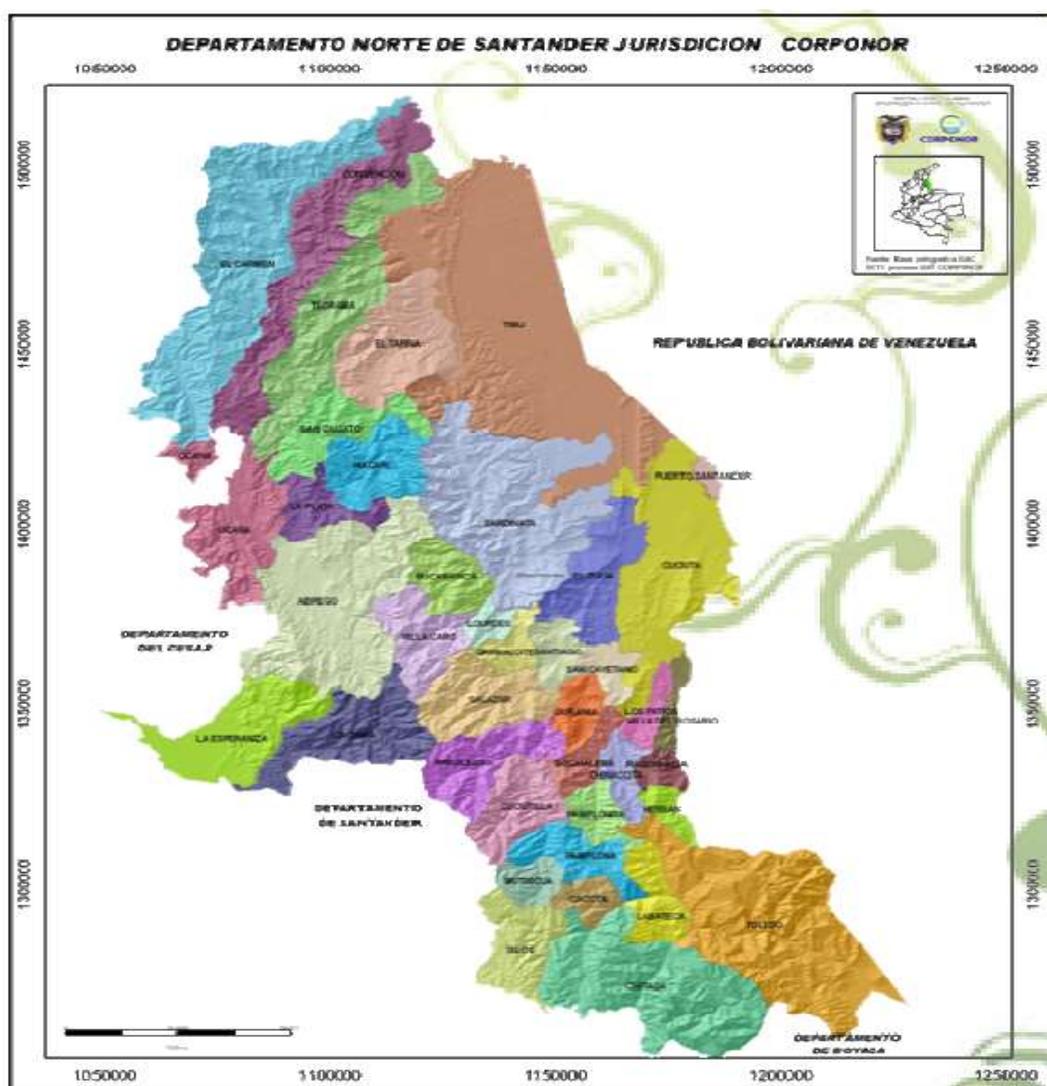


Figura 1. Mapa departamento Norte de Santander jurisdicción CORPONOR.

Fuente: CORPONOR. Manual de Ayuda, Permisos, licencias y Autorizaciones Ambientales [online]. Ocaña (Colombia). [Citado el 14 de septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.corponor.gov.co>

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.

1.1.2 Visión. Ser en el 2019 la 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 general corporativo. Ley 99 de 1993, Artículo 30. 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 legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente.

1.1.3.1 Política de Gestión Integral HSEQ

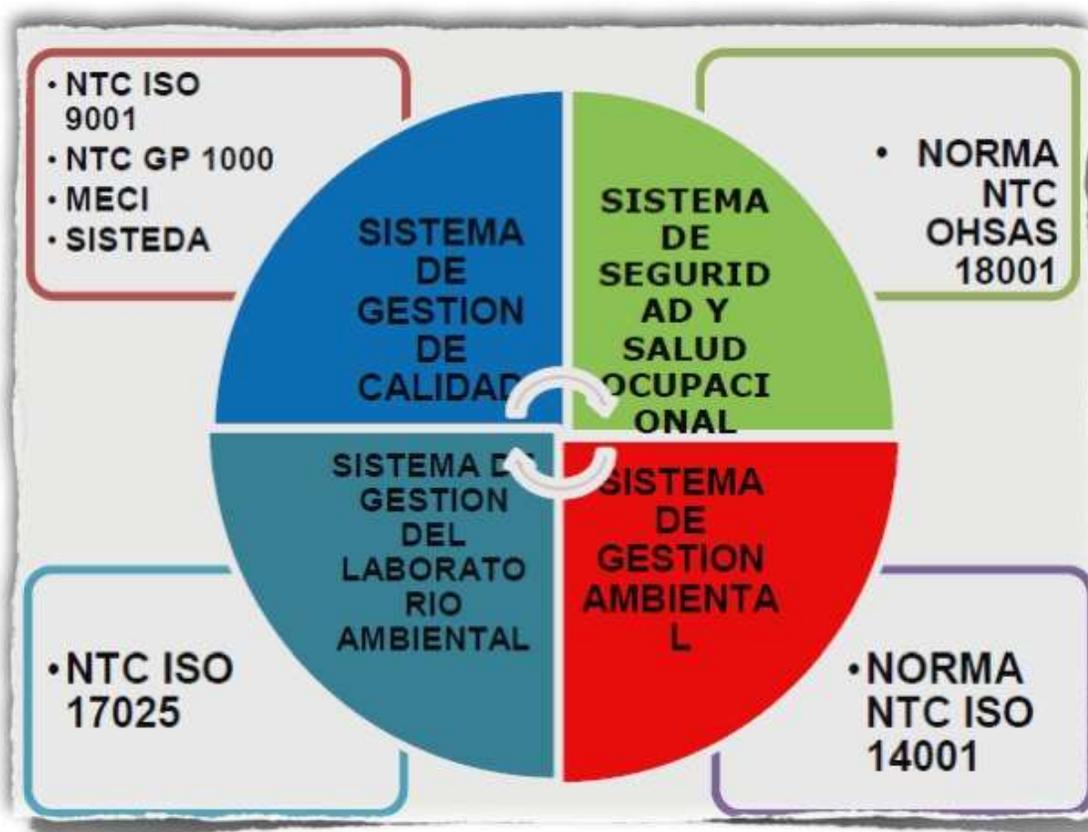


Figura 2. Política de Gestión Integral

Fuente: CORPONOR. Plan de Acción 2012-2015[online]. Ocaña (Colombia). [Citado el 23 de septiembre de 2016]. Disponible en: http://www.corponor.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=1259&Itemid=299

Según(CORPONOR, 2012); La **Política de gestión integral HSEQ**, se la promueve la gestión ambiental colectiva y participativa, contando con un equipo humano competente y comprometido a:

Ejercer la Autoridad Ambiental, con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas, enmarcado en la eficiencia, eficacia y efectividad.

Prevenir y mitigar el impacto ambiental negativo generado en el desarrollo de nuestras actividades.

Implementar actividades de promoción y prevención en salud dirigidas a nuestros funcionarios y de Seguridad para nuestros colaboradores y visitantes.

Prestar servicios de caracterización de aguas, con resultados confiables, oportunos, imparciales e independientes.

Cumplir con la legislación aplicable y los acuerdos suscritos por la Entidad.

Mejorar continuamente el Sistema de Gestión Integral HSEQ, siguiendo los parámetros y documentación establecida.

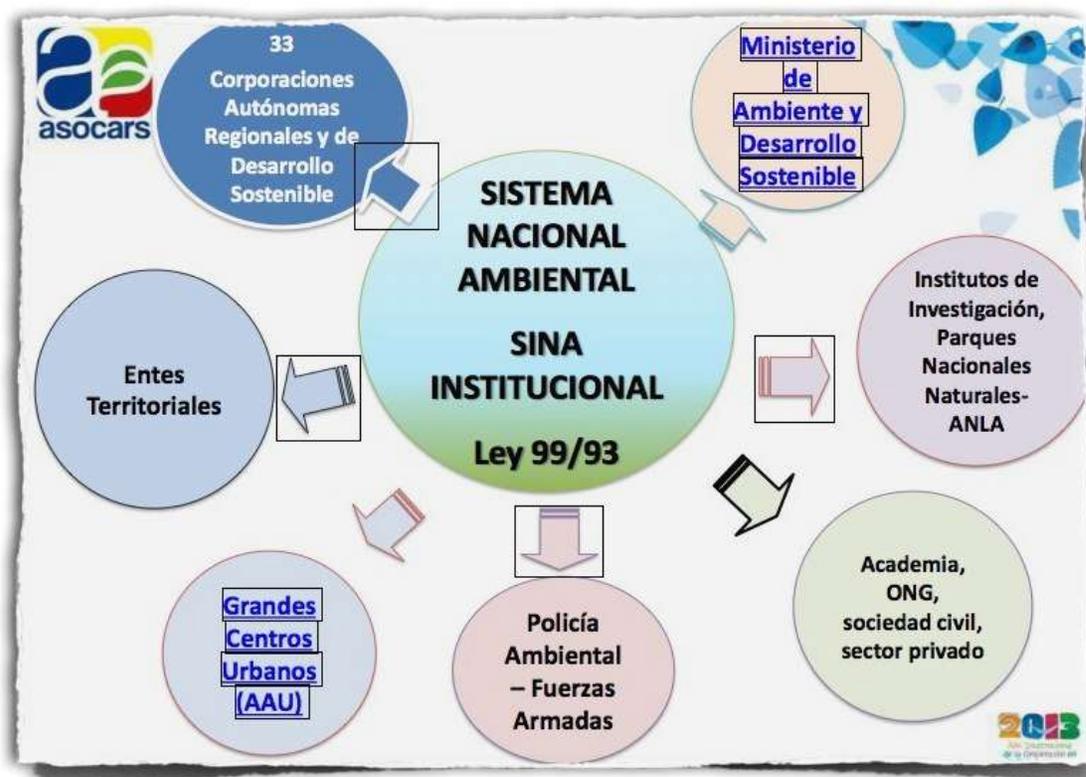


Figura 3. Organigrama del SINA



Figura 4. Componentes del SINA

Fuente: SINA. Plan de Acción 2012-2015[online]. Ocaña (Colombia). [citado el 23 de Septiembre de 2016]. Disponible en: <http://www.slideshare.net/vilmer23/sina-sistema-nacional-ambiental>

1.1.4 Funciones Generales de la Corporación. Ley 99 de 1993, Artículo 31. Funciones.

Las Corporaciones Autónomas Regionales ejercerán las siguientes funciones:

Ejecutar las políticas, planes y programas nacionales en materia ambiental definidos por la ley aprobatoria del Plan Nacional de Desarrollo y del Plan Nacional de Inversiones o por el

Ministerio del Medio Ambiente, así como los del orden regional que le hayan sido confiados conforme a la ley, dentro del ámbito de su jurisdicción;

Ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente;

Promover y desarrollar la participación comunitaria en actividades y programas de protección ambiental, de desarrollo sostenible y de manejo adecuado de los recursos naturales renovables;

Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medioambiental que deban formular los diferentes organismos y entidades integrantes del Sistema Nacional Ambiental (SINA) en el área de su jurisdicción y en especial, asesorar a los Departamentos, Distritos y Municipios de su comprensión territorial en la definición de los planes de desarrollo ambiental y en sus programas y proyectos en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, de manera que se asegure la armonía y coherencia de las políticas y acciones adoptadas por las distintas entidades territoriales;

Participar con los demás organismos y entes competentes en el ámbito de su jurisdicción, en los procesos de planificación y ordenamiento territorial a fin de que el factor ambiental sea tenido en cuenta en las decisiones que se adopten;

Celebrar contratos y convenios con las entidades territoriales, otras entidades públicas y privadas y con las entidades sin ánimo de lucro cuyo objeto sea la defensa y protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de ejecutar de mejor manera alguna o algunas de sus funciones, cuando no correspondan al ejercicio de funciones administrativas;

Promover y realizar conjuntamente con los organismos nacionales adscritos y vinculados al Ministerio del Medio Ambiente, y con las entidades de apoyo técnico y científico del Sistema Nacional Ambiental (SINA), estudios e investigaciones en materia de medio ambiente y recursos naturales renovables.

1.1.5 Descripción de la estructura organizacional. El Organigrama funcional de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental está conformado por la Asamblea Corporativa, como primer órgano de Dirección de la Corporación, seguida de un Consejo Directivo como órgano de administración, La Dirección General articulada con una Secretaría General, cuatro Subdirecciones de Apoyo, cuatro Oficinas y tres Direcciones Territoriales con sedes en Ocaña, Pamplona y Tibú.



Figura 5. Estructura organizacional.

Fuente: CORPONOR. <http://corponor.gov.co/es/index.php/es/nuestra-entidad/la-entidad/organigrama>

1.1.6 Descripción de la dependencia Asignada. La pasantía se realizara en la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR, Dirección Territorial Ocaña.

Fui asignado en la Dependencia de Aguas, adscrita a la Dirección Territorial Ocaña, en la cual desarrollare el objetivo principal de la pasantía el cual es REALIZAR SEGUIMIENTO Y

EVALUACION A LAS CONCESIONES DE AGUA OTORGADAS A LOS RESERVORIOS DE LA PARTE ALTA DE LA CUENCA DEL RIO ALGODONAL, dentro del Proceso Operativo Misional que lidera la Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible en donde se lleva a cabo los procedimientos relacionados con el Recurso Hídrico como son: Legalización del Uso del Recurso Hídrico a través de Visitas Técnicas para otorgar o negar Concesiones de Agua, Visitas de Seguimiento a Concesiones de Agua, Solución y Concertación de Conflictos por el Recurso, evaluación y seguimiento a los Programas para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua de los Municipios de la Provincia 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 denominado SIGESCOR.

Mediante la pasantía, se pretende realizar evaluación y seguimiento al uso que se le viene dando al recurso hídrico al ser captado para los reservorios de ABREGO, OCAÑA Y LA PLAYA DE BELEN para el riego de cultivos.

1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia donde se adelantara la pasantía

Cuadro 1. Matriz DOFA.

Ambiente Interno	DEBILIDADES	FORTALEZAS
Ambiente Externo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pocos equipos de campo (GPS), para la toma de datos e informaciones de suma importancia. 2. Escasos equipos (computadores), para la elaboración de informes técnicos. 3. Poco personal para realizar cobertura de los municipios en la jurisdicción de la Corporación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promueve el desarrollo humano sostenible, haciendo énfasis en el uso eficaz del recurso hídrico. 2. Dispone del Plan de Ordenación de La Cuenca Algodonal 3. Promueve la gestión ambiental colectiva y participativa en la región. 4. Aplica la legislación relacionada con el recurso hídrico. 5. Organiza las entregas de informes técnicos según formatos establecidos por el sistema de gestión de calidad de la Entidad. 6. Lidera y reconoce la problemática actual del agua, para la toma de decisiones. 7. Conocimiento permanente del recurso hídrico. 8. Define las decisiones, frente a problemas del recurso hídrico. 9. Realiza mejoras continuas en los procesos que se llevan a cabo.
OPORTUNIDADES	DO (MAXI-MAXI)	FO (MINI-MAXI)
<ol style="list-style-type: none"> 1. El manejo adecuado del recurso hídrico. 2. Buena información e investigación sobre el recurso hídrico. 3. Obtención de informaciones sobre sistemas de gestión ambiental. 4. Sensibilización ambiental frente al uso del agua. 5. Creación de cultura ambiental para el uso del agua. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar equipos de campo (GPS), para la toma de datos, con el propósito de obtener buena información sobre el recurso hídrico. (D1-O2). 2. Reforzar el personal para realizar cobertura en la jurisdicción para proyectar acciones para la sensibilización y creación de la cultura para el uso del agua. (D3-O4-O5). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover el desarrollo humano sostenible a través del manejo adecuado del recurso hídrico, a través de la gestión ambiental colectiva y participativa en la región. (F1-F3-O1). 2. Liderar la problemática actual del agua, para sensibilizar y crea la cultura ambiental. (F6-O4-O5). 3. Realizar mejoras continuas en los procesos, con el fin

	3. Disponer eficientemente de los pocos equipos para generar informaciones sobre el sistema de gestión ambiental. (D2-O3).	de obtener información del sistema de gestión ambiental, aplicando la legislación relacionada con el recurso hídrico. (F9-F4-O3).
AMENAZAS	DA (MAXI-MINI)	FA (MINI-MINI)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Alteración del Orden Público. 2. Ocurrencia de fenómenos como el del Niño y la Niña de manera intensa que ocasionen modificaciones a las necesidades que tengan los usuarios del recurso hídrico. 3. La poca receptividad de los usuarios para el adecuado uso del recurso hídrico. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumentar el personal idóneo para dar solución a la ocurrencia de los fenómenos de la Niña Y el Niño.(D3-A2) 2. Incrementar los equipos para determinar con antelación las posibles modificaciones climáticas.(D1-D2-A2) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir decisiones, frente a problemas del recurso hídrico, para aumentar la receptividad de los usuarios frente al uso adecuado del mismo.(F8-A3)

Fuente. Pasante del proyecto

1.2.1 Planteamiento del problema. Para el aprovechamiento, demanda o uso del recurso hídrico, ya sea superficial o subterránea debe solicitarse el debido permiso de concesión ante la autoridad ambiental competente. La Concesión de agua es el permiso que otorga la autoridad ambiental para hacer uso y aprovechamiento óptimo en actividades domésticas, pecuarias, industriales, agrícolas, entre otras.

La corporación autónoma regional de la frontera nororiental “CORPONOR” a pesar de contar con el servicio para adelantar los trámites de concesión de aguas, no cuenta con un seguimiento y evaluación a las concesiones de agua otorgadas para los reservorios de la parte alta del río algodonal para el año 2016.

Por lo anterior, es necesario realizar el seguimiento a las concesiones de agua otorgadas para los reservorios de la parte alta del río Algodonal con el objeto de ayudar a los agricultores en el uso y suministro más eficaz del agua y contribuir a la incorporación en la recolección de datos de las diferentes asociaciones de usuarios del agua.

1.3 Objetivos

1.3.1 **Objetivo general.**

Realizar seguimiento y evaluación a las concesiones de agua otorgadas a las asociaciones de reservorios de los municipios de Abrego, La Playa y Ocaña Norte de Santander.

1.3.2 **Objetivos específicos.**

- Identificar y ubicar en un plano mediante georreferenciación, la localización de los reservorios.
- Verificación de las obras existentes, componente hídrico y necesidades de caudal.
- Verificación de obligaciones contraídas en los actos administrativos otorgados.

1.4 Descripción de las actividades

Cuadro 2. Descripción de las actividades

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	Actividades a desarrollar en la empresa para hacer posible el cumplimiento de los Objetivos Específicos
Realizar seguimiento y evaluación a las concesiones de agua otorgadas para las asociaciones de reservorios de los municipios de Abrego, La Playa y Ocaña Norte de Santander.	Identificar y ubicar en un plano mediante georreferenciación, la localización de los reservorios.	Localización y georreferenciación de la ubicación de los reservorios. Elaboración de planos para la ubicación de los reservorios, mediante georreferenciación y toma de evidencias fotográficas de la situación actual.
	Verificación de las obras existentes, componente hídrico y necesidades de caudal.	Hacer las visitas técnicas para evaluar la infraestructura y el caudal captado.
	Verificación de obligaciones contraídas en los actos administrativos otorgados.	Realizar visitas para verificar compromisos establecidos en los permisos otorgados. Elaborar informe del cumplimiento de los compromisos adquiridos en las concesiones de agua.

Fuente. Pasante del proyecto

Capítulo 2. Enfoques referenciales

2.1 Enfoque conceptual.

Según(CORPONOR, 2010); Las **Concesiones de agua**, son el permiso que otorga la autoridad ambiental para hacer uso y aprovechamiento óptimo del agua para ser utilizada en actividades domésticas, pecuarias, industriales, agrícolas, entre otras. Se clasifican en: aguas superficiales y subterráneas.

Para el aprovechamiento, demanda o uso del recurso hídrico ya sea superficial o subterránea, para prospectar y explorar las aguas subterráneas en predios propios o ajenos, conforme al decreto 1541 de 1978, reglamentario del Código Nacional de los Recursos Naturales. Debe solicitarse el debido permiso de la concesión ante la Autoridad Ambiental Competente.

Excepciones: No se requiere concesión de aguas para beber, bañarse, abrevar animales, lavar ropas y similares, de cauces naturales, ni para usos domésticos y de abrevaderos de cauces artificiales (acequias), siempre y cuando no se establezcan derivaciones, ni se empleen máquinas ni aparatos, ni se detenga o desvíe el uso de las aguas (tupias, presas...), ni se deteriore el cauce o las márgenes de la corriente, ni se alteren o contaminen las aguas en forma que se imposibilite el aprovechamiento por parte de terceros.

No se requiere concesión cuando el aprovechamiento de las aguas subterráneas se destine para usos domésticos en propiedad del beneficiario o en predios que éste tenga en posesión o tenencia.

Un **Reservorio**, es la construcción de diques en áreas con pendientes moderadas en donde la represa se puede levantar transversalmente en una depresión. El embalse se llena de agua de escorrentía y agua de lluvia.

Según (CIVICUS, 2013); El **seguimiento**, consiste en el análisis y recopilación sistemáticos de información a medida que avanza un proyecto. Su objetivo es mejorar la eficacia y efectividad de un proyecto y organización. Se basa en metas establecidas y actividades planificadas durante las distintas fases del trabajo de planificación. Ayuda a que se siga una línea de trabajo, y además, permite a la administración conocer cuando algo no está funcionando. Si se lleva a cabo adecuadamente, es una herramienta de incalculable valor para una buena administración y proporciona la base para la evaluación.

Según(CIVICUS, 2013); **La evaluación**, consiste en la comparación de los impactos reales del proyecto con los planes estratégicos acordados. Está enfocada hacia lo que habías establecido hacer, lo que has conseguido y cómo lo has conseguido. Puede ser formativa: tiene lugar durante la vida de un proyecto u organización con la intención de mejorar la estrategia o el modo de funcionar del proyecto y organización. También puede ser conclusiva: obteniendo aprendizaje a partir de un proyecto completado o una organización que ya no está en funcionamiento.

2.2 Enfoque legal.

El estado a través de la normatividad constitucional vigente, adopta medidas necesarias para garantizar las condiciones que permitan a las personas el derecho a gozar de un ambiente sano. A continuación, se incluyen las principales normas vigentes relacionadas con las concesiones de agua para la gestión integral del recurso hídrico y que son relevantes para su uso, protección, conservación y manejo.

CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA 1991: Por lo cual se reglamenta los derechos colectivos y del ambiente (COLOMBIA, 1991).

Artículo 79: Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano.

Artículo 80: El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Según DECRETO 2811 DE 1974; Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente.

Artículo 59. Las concesiones se otorgarán en los casos expresamente previstos por la ley, y se regularán por las normas del presente capítulo, sin perjuicio de las especiales que para cada recurso se contemplan.

Artículo 60. La duración de una concesión será fijada teniendo en cuenta la naturaleza y duración de la actividad económica para cuyo ejercicio se otorga, y la necesidad de que el concesionario disponga del recurso por un tiempo suficiente para que la respectiva explotación resulte económicamente rentable y socialmente benéfica.

Artículo 61. En su caso, la resolución o el contrato de concesión deberán contener las regulaciones por lo menos de los siguientes puntos:

- a.- La descripción detallada del bien o recurso sobre que versa la concesión;
- b.- Las cargas financieras del concesionario y la forma como estas pueden ser modificables periódicamente;
- c.- Las obligaciones del concesionario, incluidas las que se le impongan para impedir el deterioro de los recursos o del ambiente;
- d.- Los apremios para caso de incumplimiento;
- e.- El término de duración;
- f.- Las disposiciones relativas a la restitución de los bienes al término de la concesión;
- g.- Las causales de caducidad de la concesión o de revocatoria de la resolución;
- h. Las garantías para asegurar el cumplimiento de las obligaciones del concesionario, especialmente las de reposición o restauración del recurso.

Artículo 62. Serán causales generales de caducidad las siguientes; aparte de las demás contempladas en las leyes:

- a.- La cesión del derecho al uso del recurso, hecha a terceros sin autorización del concedente.
- b.- El destino de la concesión para uso diferente al señalado en la resolución o en el contrato;
- c.- El incumplimiento del concesionario a las condiciones impuestas o pactadas
- d.- El incumplimiento grave o reiterado de las normas sobre preservación de recursos, salvo fuerza mayor debidamente comprobadas, siempre que el interesado de aviso dentro de los quince días siguientes al acaecimiento de la misma;
- e.- No usar la concesión durante dos años;

f.- La disminución progresiva o el agotamiento del recurso;

g.- La mora en la organización de un servicio público o la suspensión del mismo por término superior a tres meses, cuando fueren imputables al concesionario;

h. Las demás que expresamente se consignen en la respectiva resolución de concesión o en el contrato.

Artículo 63. La declaración de caducidad no se hará sin que previamente se de al interesado la oportunidad de ser oído en descargos.

Artículo 88: Dice que salvo disposiciones especiales, solo puede hacerse uso de las aguas en virtud de concesión.

Artículo 89: Contempla que la concesión de un aprovechamiento de aguas estará sujeta a las disponibilidades del recurso y a las necesidades que imponga el objeto para el cual se destine.

Según(ley-99, 1993); Entre las funciones de las corporaciones autónomas regionales según lo dispuesto en el artículo 31 numerales 9 y 12, está:

- 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. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva.

- Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas a cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones

que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos. Estas funciones comprenden la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.

Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo

3.1 Presentación de resultados

Los resultados obtenidos de acuerdo con las actividades planteadas, están relacionados con el objetivo general y los objetivos específicos del trabajo, se realizó todas estas actividades para la realización del seguimiento a las y evaluación a las concesiones de agua.

3.1.1 Localización y georreferenciación de la ubicación de los reservorios. Se identifica la localización de cada uno de los reservorios para tener una mejor perspectiva o ampliación del estudio y así poder dar inicio al seguimiento y la evaluación de cada una de las concesiones.

3.1.1.1 Localización de la Asociación de usuarios de reservorios municipio de Abrego “ASURESA”. Cuenta con una serie de 4 reservorios pertenecientes a su jurisdicción y ubicados de la siguiente forma:

Tabla 1. Ubicación de los reservorios de Abrego.

NONBRE DEL RESERVORIO	COORDENADAS	
	X	Y
1. Reservorio Paloquemao	73° 15'32,54"	8° 5'43,67"
2. Reservorio Llanito 1	73° 17'3,22"	8° 6'6,32"
3. Reservorio Llanitos 2	73° 17'3,48"	8° 6'41,08"
4. Reservorio Los Asientos	73° 16'36,91"	8° 3'44,65"

Fuente: pasante del proyecto

3.1.1.2 Asociación de productores agropecuarios usuarios de reservorios municipio de la Playa N.S “ASUREP”. Cuenta con 5 reservorios distribuidos en diferentes veredas del municipio:

Tabla 2. Ubicación de los reservorios de la Playa N.S.

NONBRE DEL RESERVORIO	COORDENADAS	
	X	Y
1. Reservorio La Chorrera	73° 13' 29,96"	8° 10' 46,13"
2. Reservorio Maciegas	73° 15' 46,11"	8° 10' 59,95"
3. Reservorio El Juaguito	73° 14' 56,95"	8° 12' 34,23"
4. Reservorio Tunja	73° 13' 47,42"	8° 11' 6,63"
5. Reservorio San Cristóbal	73° 13' 49,9"	8° 12' 5,02"

Fuente. Pasante del proyecto

3.1.1.3 Asociación de reservorios de Ocaña “ASURO”. Cuenta con 5 reservorios distribuidos en diferentes veredas del municipio ubicados de la siguiente manera:

Tabla 3. Ubicación de los reservorios de Ocaña.

NONBRE DEL RESERVORIO	COORDENADAS	
	X	Y
1. Reservorio Santa Lucia	73° 19' 49,44"	8° 14' 59,28"
2. Reservorio Las Liscas	73° 17' 53,3"	8° 14' 5,77"
3. Reservorio Venadillo	73° 23' 11,16"	8° 15' 3,64"
4. Reservorio Q. El Limón	73° 21' 3"	8° 17' 56,86"

. Pasante del proyecto

3.1.2 Elaboración de planos para la ubicación de los reservorios, mediante georreferenciación y toma de evidencias fotográficas de la situación actual.

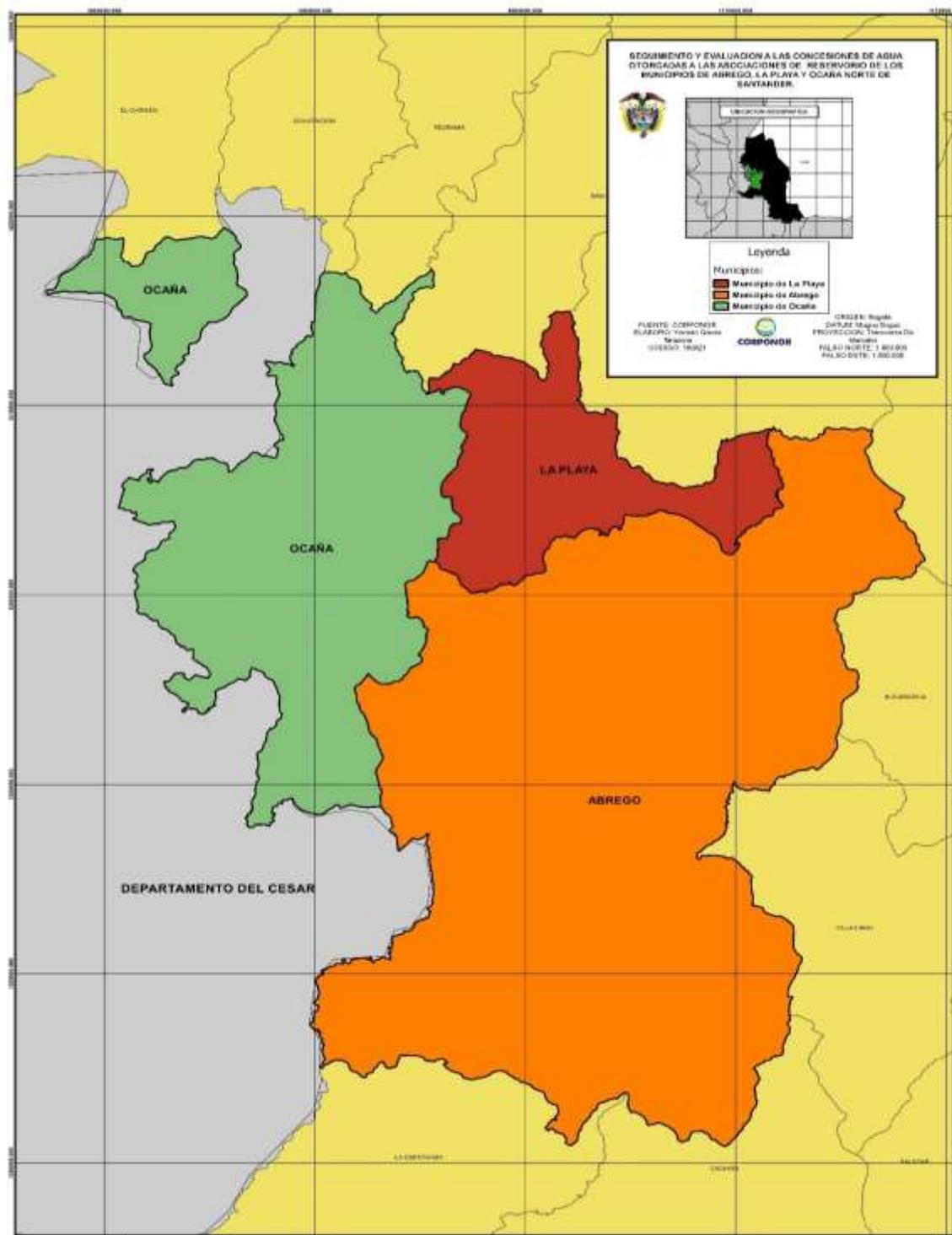


Figura 6. Mapa base del departamento y municipios

Fuente. Pasante del proyecto

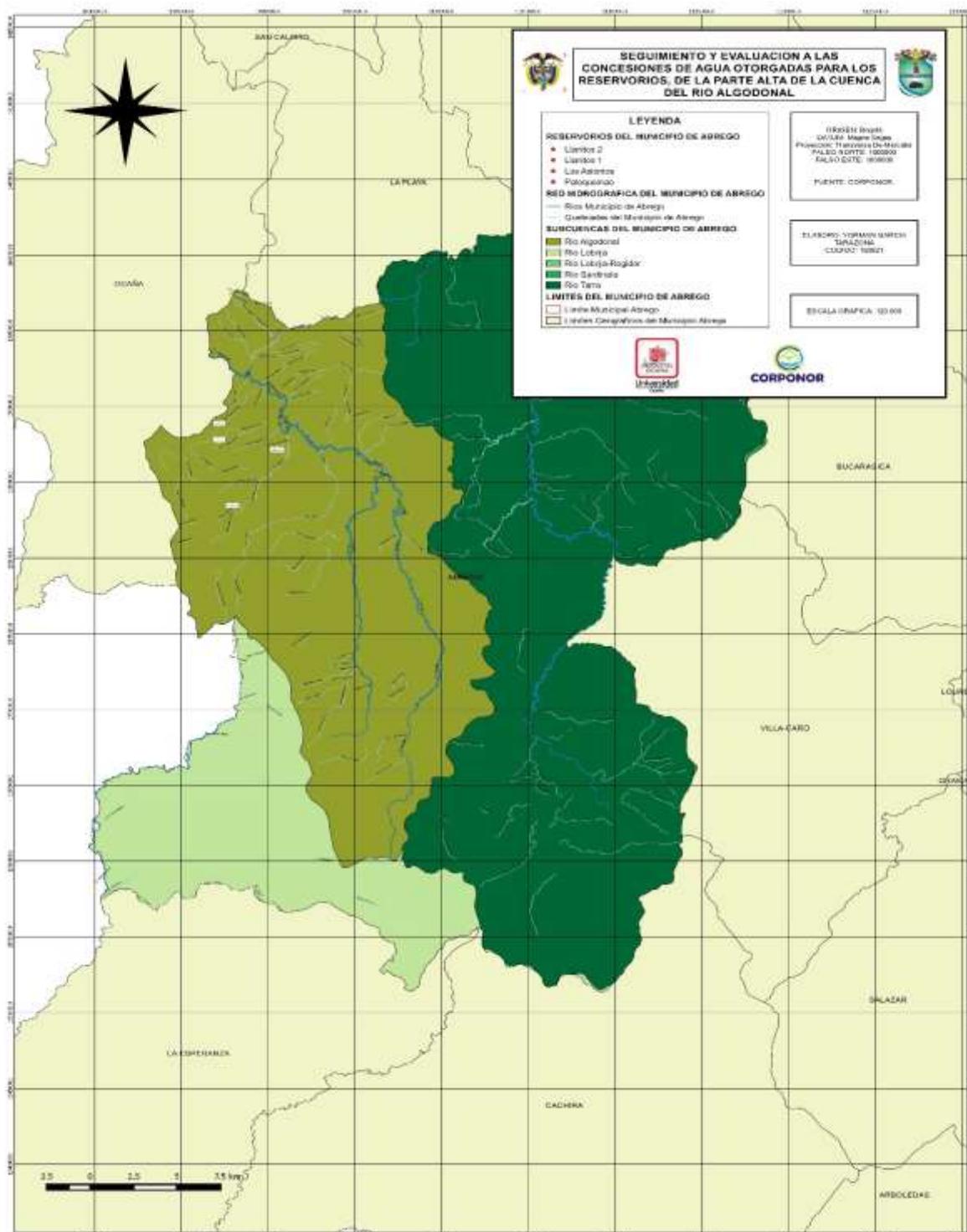


Figura 7. Mapa de ubicación de los reservorios de la asociación de usuarios del municipio de Abrego "ASURESA".

Fuente. Pasante del proyecto

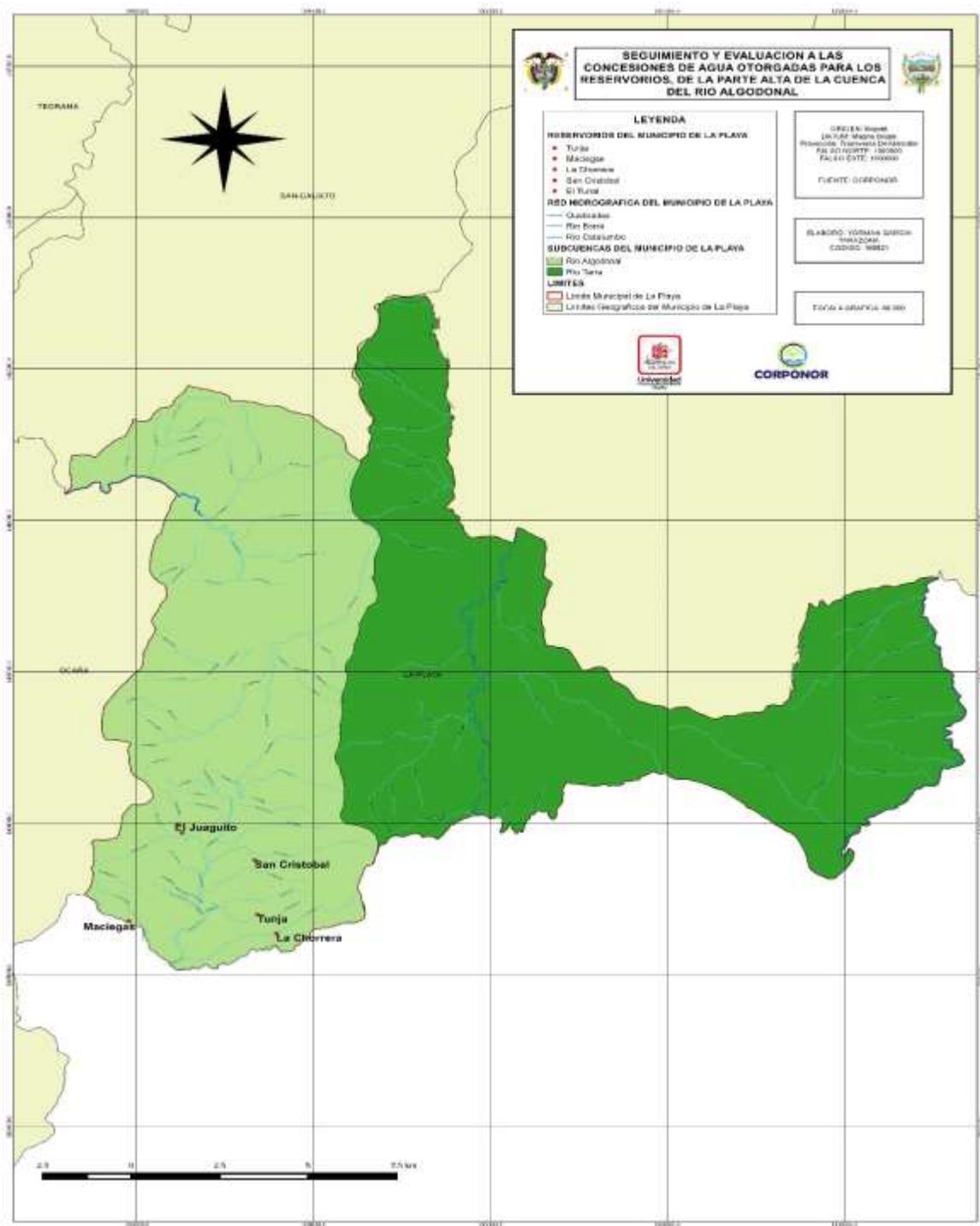


Figura 8. Mapa de ubicación de los reservorios de la asociación de productores agropecuarios usuarios de reservorios municipio de La Playa N.S “ASUREP”.

Fuente. Pasante del proyecto

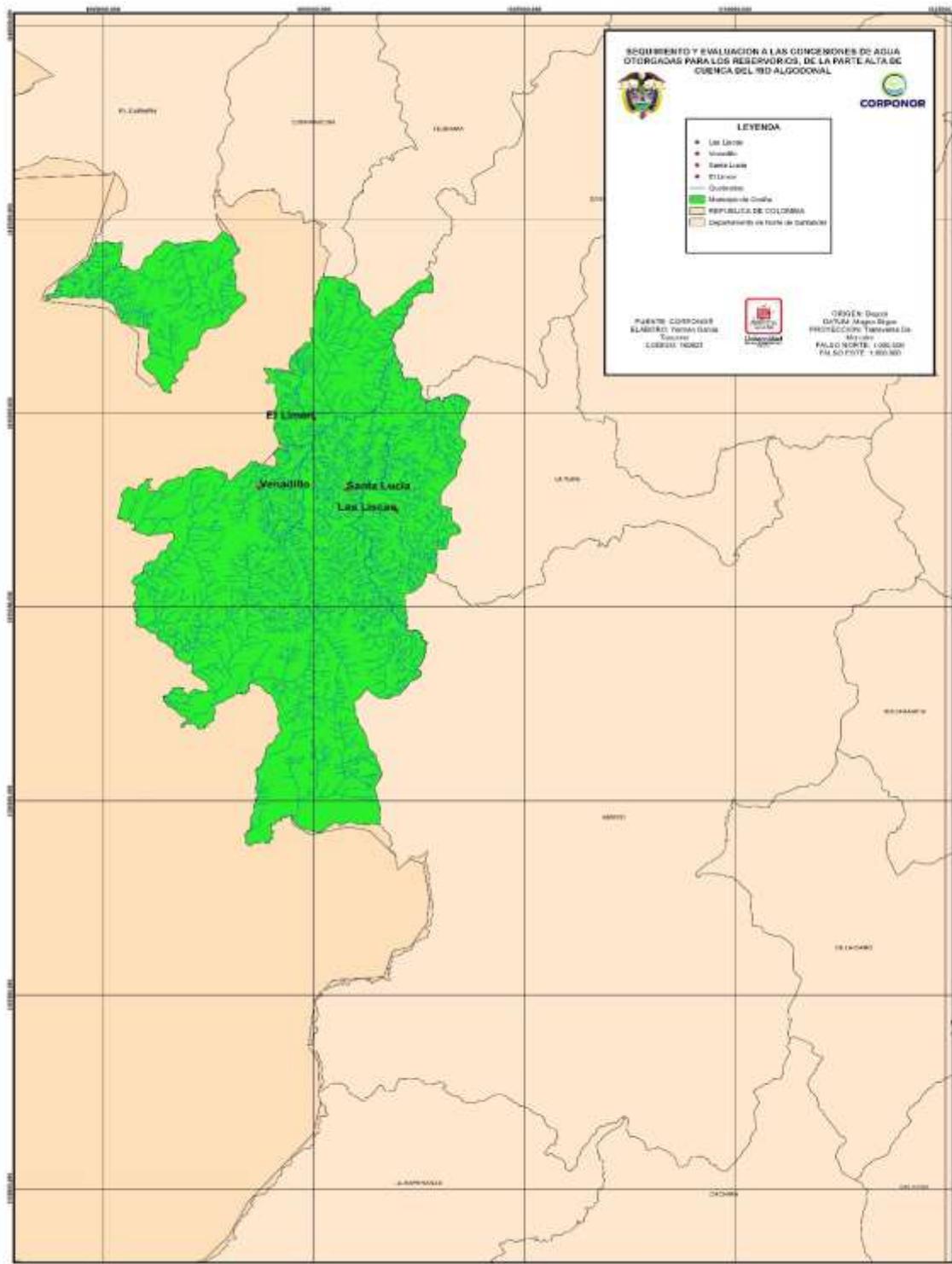


Figura 9. Mapa de ubicación de la asociación de reservorios de Ocaña “ASURO”.

Fuente. Pasante del proyecto

3.1.3 Hacer las visitas técnicas para evaluar la infraestructura y el caudal captado.

Asociación de usuarios de reservorios municipio de Abrego “ASURESA”. Para todos los embalses la infraestructura presente es la siguiente:

Presa en tierra compactada con alturas máximas de 5 metros, con aliviaderos y canales de descarga recubiertos en grama.

Conducción y distribución: Tubería en PVC, tanque de distribución en tierra recubierto con geotextil y tanquillas para el quiebre de presión y red de distribución hasta un punto por cada usuario.



Fotografía 1. Reservorio Paloquemao

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 2. Reservorio Paloquemao

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 3. Reservorio Llanito 1

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 4. Reservorio Llanito 1

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 5. Reservorio Llanitos 2

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 6. Reservorio Llanitos 2

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 7. Reservorio Los Asientos.

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 8. Reservorio Los Asientos.

Fuente: Pasante del proyecto

Asociación de productores agropecuarios usuarios de reservorios municipio de la Playa N.SASUREP. Los reservorios están conformados por:

Un dique en tierra de hasta 9 metros de altura, con control de excesos a través de un canal (aliviadero).

Una obra de toma de agua ubicada dentro de los vasos de agua, de donde se dirige el agua por conducción en tubería de PVC (de 2" a 6").

Una red de distribución en PVC.

Un control en la demanda por los usuarios, mediante una tanquilla de reparto.



Fotografía 9. Reservorio La Chorrera

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 10. Reservorio La Chorrera

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 11. Reservorio Maciegas

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 12. Reservorio Maciegas

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 13. Reservorio El Tunal

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 14. Reservorio Tunja

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 15. Reservorio Tunja

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 16. sistema de conducción en PVC Reservorio Tunja

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 17. **Presa en tierra** Reservorio San Cristóbal.

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 18. **Aliviadero en concreto y piedra** Reservorio San Cristóbal.

Fuente: Pasante del proyecto

Asociación de reservorios de Ocaña “ASURO”. Para todos los embalses constan de las siguientes estructuras:

Presa en tierra compactada con alturas máximas de 5 metros, con aliviadero y canales de descarga recubiertos de grama.

Conducción y distribución: Tubería en PVC, tanque de distribución en tierra recubierto con geotextil y tanquillas para el quiebre de presión y red de distribución hasta un punto por cada usuario.



Fotografía 19. Presa en tierra Reservorio Santa Lucia.

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 20. Conducción en tubo de PVC Reservoirio Santa Lucia.

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 21. Muro en tierra Reservoirio Las Liscas.

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 22. Canal de descarga Reservoir Las Liscas.

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 23. Reservoir Venadillo.

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 24. Conducción en tubo de PVC Reservoirio Venadillo.

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 25. Reservoirio Q. El Limón

Fuente: Pasante del proyecto



Fotografía 26. Conducción en tubo de PVC Reservorio El Limón

Fuente: Pasante del proyecto

3.1.4 Realizar visitas para verificar compromisos establecidos en los permisos otorgados.

El concesionario queda sometido a las obligaciones y prohibiciones que a continuación se mencionan:

Obligaciones:

- El usuario deberá pagar la suma correspondiente por concepto de tasa por uso de agua, tomando como base de liquidación emitida por la corporación.

- Hacer regresar al cauce de origen los sobrantes de aguas que ocasione en el sitio de captación y los sobrantes que se generen después de su uso, así mismo los tanques de depósito y los abrevaderos de animales deben poseer su respectivo flotador.
- Mantener en cobertura boscosa las áreas forestales protectoras que comprenden: los nacimientos de fuente de agua, en una extensión de por lo menos cien (100) metros a la redonda, medidos a partir de su periferia; una faja no inferior a treinta (30) metros de ancho paralelo a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua y los terrenos pendientes superiores al 100% (45°).
- Informar dentro de los sesenta (60) días siguientes a la tradición del predio beneficiado con la concesión el nuevo propietario poseedor o tenedor para efectos del traspaso de la concesión.
- Encontrarse a paz y salvo con la corporación para efectos de solicitud de traspaso o aumento de caudal.

Prohibiciones:

- Utilizar mayor cantidad de aguas que la asignada en la concesión.
- Interferir el uso legítimo de uno o más usuarios.

- Desperdiciar las aguas asignadas.
- Variar las condiciones de la concesión, o traspasarlas total o parcialmente sin la correspondiente autorización.
- Obstaculizar o impedir la vigilancia o inspección a los funcionarios competentes de la corporación o negarse a suministrar la información que se requiera.

Resultados obtenidos en la verificación de los compromisos establecidos en los permisos otorgados.

Para la verificación de los compromisos establecidos en los permisos otorgados se utilizó la lista de chequeo de visita técnica y seguimiento MPO-02-F-02 Versión 3 del 16/02/2015 (disponible en la página de CORPONOR), donde se obtuvo la siguiente información:

En todas las concesiones otorgadas se presentan retrasos en el pago correspondiente a la tasa por uso de agua.

Las aguas sobrantes en el sitio de la captación y las aguas de escorrentía después del uso en el riego de cultivos si son regresadas a cauce de origen.

Las áreas forestales protectoras alrededor de los nacimientos de fuente de agua, cauces de ríos, quebradas, arroyos y alrededor de los lagos o depósitos de agua están condiciones de protección y presentan cobertura boscosa nativa de la región.

Las cantidades de agua asignadas en las concesiones si corresponden a las utilizadas (ver Tablas 4, 5 y 6), de igual forma se presentan algunos problemas con la distribución del recurso, ya que algunos usuarios presentan quejas de la insuficiencia de agua en las partes más alejadas de los reservorios.

Los tanques de depósito de distribución y los abrevaderos de animales no poseen un flotador que evite el desperdicio de agua.

El concesionario da cumplimiento a las condiciones establecidas en la en los actos administrativos otorgados, así mismo se permitió el ingreso a los funcionarios competentes de la corporación y se le suministro la información requiera.

3.1.5 Elaborar informe del cumplimiento de los compromisos adquiridos en las concesiones de agua.

Se realizó una tabla comparativa para cada una de las asociaciones de reservorios en donde se compara el caudal otorgado en la concesión y el caudal utilizado, verificando así el cumplimiento de los compromisos otorgados (ver tablas 4, 5 y 6).

Para la medición del caudal utilizado, este se realizó aplicando el método volumétrico donde se utilizó:

- Una manguera de tres metros de largo con diámetro de 4 pulgadas.
- Balde con un volumen de 10 litros.
- Cronometro.

Se procedió a hacer las mediciones de la siguiente manera:

- Se construyó una pequeña presa utilizando los materiales disponibles en el área.
- Luego se colocó la manguera de tal manera que el agua solo fluyera por ella.
- Al final de la manguera se colocó el balde que sirvió para captar el agua.
- Se tomó el tiempo que tardo en llenarse el balde.
- Finalmente se hicieron los cálculos para hallar los caudales.

Fórmula para hallar los caudales por el método volumétrico:

$$Q = \text{Volumen del balde} / \text{Tiempo en llenarse}$$



Fotografía 28. Medición de caudales.

Fuente: Pasante del proyecto

Concesiones de agua asignada. Según Resolución No. 038 de 20 de mayo de 2009 por la cual La Corporación Autónoma Regional de La Frontera Nororiental “CORPONOR” otorga concesión de aguas superficiales, cuyo contenido servirá de fundamento a la parte resolutive del acto administrativo a proferir, en el que se destaca lo siguiente: las fuentes de abastecimiento serán los reservorios de aguas lluvias, los cuales tendrán una capacidad de almacenamiento así: Reservorio Paloquemao 31536 m³, Reservorio Llanito 1, 27752 m³, Reservorio Llanito 2, 30905 m³ y Reservorio los Asientos 31536 m³, para el beneficio de 55 familias, para el uso en riego de cultivos.

Tabla 4. Tabla comparativa Asociación de usuarios de reservorios municipio de Abrego “ASURESA”.

EVALUADO NOMBRE RESERVORIO	PARÁMETRO	CAUDAL OTORGADO	CAUDAL UTILIZADO
1. Reservoirio Paloquemao		1 LPS	Sin caudal
2. Reservoirio Llanito 1		0,88 LPS	0,28 LPS
3. Reservoirio Llanitos 2		0,98 LPS	Sin caudal
4. Reservoirio los Asientos		1 LPS	0,31 LPS

Fuente. Pasante del proyecto

Concesiones de agua asignada “ASUREP”. Según Resolución No. 093 de 27 de agosto de 2009 por la cual La Corporación Autónoma Regional de La Frontera Nororiental “CORPONOR” otorga concesión de aguas superficiales, cuyo contenido servirá de fundamento a la parte resolutive del acto administrativo a proferir, en el que se destaca lo siguiente: las fuentes de abastecimiento serán los reservorios de aguas lluvias, los cuales tendrán una capacidad de almacenamiento así:

El Reservoirio La Chorrera 95000 m³, el Reservoirio Maciegas 34000 m³, el Reservoirio El Tunal 35000 m³, el Reservoirio Tunja 51000 m³ y el Reservoirio San Cristóbal 46000 m³, para el beneficio de 43 familias, para el uso en riego de cultivos de 40 hectareas.

Tabla 5. Tabla comparativa Asociación de productores agropecuarios usuarios de reservorios municipio de la Playa N.S ASUREP.

EVALUADO NOMBRE RESERVORIO	PARÁMETRO	CAUDAL OTORGADO	CAUDAL UTILIZADO
----------------------------------	-----------	--------------------	---------------------

1. Reservoirio La Chorrera	2,75 LPS	0,75 LPS
2. Reservoirio Maciegas	1,5 LPS	Sin caudal
3. Reservoirio El Tunal	1,5 LPS	Sin caudal
4. Reservoirio Tunja	2,25 LPS	0,28 LPS
5. Reservoirio San Cristóbal	2 LPS	0,44 LPS

Fuente. Pasante del proyecto

Concesiones de agua asignada “ASURO”. Según Resolución No. 038 de 20 de mayo de 2009 por la cual La Corporación Autónoma Regional de La Frontera Nororiental “CORPONOR” otorga concesión de aguas superficiales, cuyo contenido servirá de fundamento a la parte resolutive del acto administrativo a proferir, en el que se destaca lo siguiente: las fuentes de abastecimiento serán los reservorios de aguas lluvias, los cuales tendrán una capacidad de almacenamiento así:

El Reservoirio Santa Lucia 33157 m³, el Reservoirio Las Liscas 32857 m³, el Reservoirio Venadillo 23684 m³ y el Reservoirio Q. El Limón 26576 m³, para el beneficio de 70 familias, para el uso en riego de cultivos.

Tabla 6. Tabla comparativa Asociación de reservorios de Ocaña “ASURO”.

EVALUADO NOMBRE RESERVORIO	PARÁMETRO	CAUDAL OTORGADO	CAUDAL UTILIZADO
1. Reservoirio Santa Lucia		1,05 LPS	Sin caudal
2. Reservoirio Las Liscas		1,04 LPS	0.65 LPS

3. Reservoirio Venadillo	0,75 LPS	0.53 LPS
4. Reservoirio Q. El Limón	14 LPS	0.26 LPS

proyecto

Fuente.
Pasante del

Capítulo 4. Diagnostico final

En la oficina de aguas se realizó el seguimiento y evaluación a las concesiones de agua otorgadas a las asociaciones de reservorios de Abrego, La Playa y Ocaña Norte de Santander.

Para el desarrollo de las pasantías se tuvo en cuenta la revisión de los escenarios de en donde se construyeron los reservorios con el propósito de realizar un diagnóstico actual, efectuar seguimientos a los concesiones y evaluar las descritos en el Plan para la reducción de Riesgo ocasionados por los movimientos de Remoción en Masa y actualizar la información de los escenarios en el Perímetro Urbano, descritos en el Plan de Gestión del Riesgo del Municipio de Ocaña.

Este trabajo contribuyo a realizar el seguimiento y la evaluación a las concesiones de agua otorgadas a las asociaciones de reservorios en el periodo que comprende el segundo semestre del año 2016. Así mismo se identificó la cantidad de agua captada para cada reservorio utilizando el método volumétrico y recopiló información del estado actual de las zonas protectoras de las fuentes de abastecimiento en cada uno de los reservorios.

De otra parte se tuvo la oportunidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación profesional, conocimientos como la realización de mediciones de caudales mediante el método volumétrico y con el micro molinete en caudales grandes. El procedimiento para hallar el caudal con la ayuda del micro molinete es:

Calcular a ojo cuantos metros tiene de ancho.

Marcar la pita entre más ancho se marcan más punto.

Afora de acuerdo al ancho.

Se inicia un movimiento de vaivén hacia arriba y hacia abajo por treinta segundos.

Arrojando la velocidad media por segundo.

Capítulo 5. Conclusiones

En la ejecución del trabajo se logró el seguimiento a las concesiones de agua otorgadas para las asociaciones de reservorios de Abrego, La Playa y Ocaña Norte de Santander, en el cual

se pudo constatar el agua que es captada, las obras existentes, el estado actual de las mismas y el estado actual de las zonas protectoras de las fuentes abastecedoras.

Se logró realizar una evaluación del uso y manejo del recurso hídrico utilizado por los usuarios de los reservorios, en la cual se pudo constatar que la disponibilidad de este recurso es impórtate para satisfacer las necesidades de cada usuario en beneficio del caudal otorgado para su producción agrícola, sin embargo en los últimos meses la cantidad de agua se ha reducido considerablemente, un aspecto que influye en los usuarios del agua pues no se cuenta con el suministro constante del recurso hídrico.

Mediante la realización de este trabajo se pudo desarrollar y afianzar los conocimientos en cuanto a los sistemas geográficos desarrollando planos y Geo-posicionando los sitios de ubicación de los reservorios.

Durante la práctica realizada se obtuvieron conocimientos específicos en cuanto a los escenarios de trabajo de campo e interacción con las comunidades, llevando a mejorar la experiencia y permitiendo afianzar conocimientos que más adelante serán de gran ayuda en la vida profesional.

Capítulo 6. Recomendaciones

Para hacer un seguimiento y evaluación a las concesiones, se requiere de un personal competente y con las capacidades para resolver los problemas que se presenten en los trabajos de campo.

Se recomienda que las concesiones de agua acojan medidas en donde se le de gran importancia a las necesidades de los agricultores, para que ellos desde su sitio de trabajo puedan adoptar buenas prácticas agrícolas en donde ayuden en la protección del medio ambiente. Es de gran importancia que el agricultor se sensibilice y realice todas las estrategias para la optimización en el uso del agua y para el cuidado del medio ambiente; creando un ambiente de trabajo más favorable, ya que se estarían aumentando la productividad del cultivo y minimizando el desperdicio de agua.

Se sugiere a las asociaciones de usuarios de reservorios implementar medidores en cada uno de los puntos de distribución para así tener un mayor control y seguimiento del ahorro y uso eficiente del recurso agua, así mismo se podrá evitar inconformidades con la distribución del agua.

Se recomienda realizar inspecciones periódicas de mantenimiento, más puntualmente en las tuberías de distribución y a su vez darle una mejor eficiencia al uso del agua.

Bibliografía

CIVICUS. (17 de Octubre de 2013). *Seguimiento y Evaluación*. Obtenido de Seguimiento y Evaluación:

<http://www.civicus.org/documents/toolkits/Seguimiento%20y%20evaluacion.pdf>

CORPONOR. (1 de Mayo de 2010). *Manual de Ayuda, permisos, Licencias y autorizaciones ambientales*. Obtenido de Manual de Ayuda, permisos, Licencias y autorizaciones ambientales:

<http://www.corponor.gov.co/INFORMACION%20SOLICITADA%20GEL/MANUAL%20DE%20AYUDA%20PERMISOS%20LICENCIAS%20Y%20AUTORIZACIONES%20AMBIENTALES.pdf>

CORPONOR. (22 de Julio de 2012). *Plan de Acción Corponor*. Obtenido de Plan de Acción Corponor: <http://www.corponor.gov.co>

DECRETO-1541. (28 de Julio de 1978). *DECRETO 1541 DE 1978*. Obtenido de DECRETO 1541 DE 1978:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=1250>

Decreto-2811. (18 de dic de 1974). *DECRETO 2811 DE 1974*. Obtenido de DECRETO 2811 DE 1974:

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=1551>

ley-99. (22 de Diciembre de 1993). *LEY 99 DE 1993*. Obtenido de LEY 99 DE 1993: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=297>

APENDICES

Apéndices A.



LISTA DE CHEQUEO VISITA TECNICA / SEGUIMIENTO
MPO-02-F-02 – Versión 3 – 16/02/2015

TIPO DE LICENCIA, PERMISO O AUTORIZACIÓN:					
Tipo de visita	Inicial	Seguimiento		Fecha de Visita Técnica:	
Fecha de pago de la visita	SECTOR		SOLICITANTE / TITULAR		No. DE ACTO ADMINISTRATIVO (si aplica)

Datos a Verificar / Obligaciones	Cumplimiento		Observaciones
	SI	NO	

Nombre y Apellidos Funcionario / Contratista CORPONOR: _____ Firma: _____

Nombre y Apellidos persona que atendió Visita: _____ Firma: _____

C.C. : _____

Apéndices B. Evidencias fotográficas





