UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Facultad de medio Ambiente y recursos naturales
Ingeniería Sanitaria

Informe final de la pasantía titulada:

"APOYO EN EL PROCESO DE ADOPCIÓN DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO (PORH) DE LA CUENCA DEL RÍO ALTO SUÁREZ, DE ACUERDO A LA GUÍA TÉCNICA VIGENTE"

Lady Johanna Gómez Merchán
Cod.:20162181017
Estudiante de Ingeniería Sanitaria

Año
Febrero 2020

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
Facultad de medio Ambiente y recursos naturales
Ingeniería Sanitaria

Informe final de la pasantía titulada:

"APOYO EN EL PROCESO DE ADOPCIÓN DE LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO (PORH) DE LA CUENCA DEL RÍO ALTO SUÁREZ, DE ACUERDO A LA GUÍA TÉCNICA VIGENTE"

Director Interno:
Ing. Martha Lucia Mojica Hernández
Docente de Tecnología en Saneamiento Ambiental

Director Externo:
Ing. Sandra Ivonne Salinas Ruano
Apoyo a la Dirección de Gestión de Ordenamiento Ambiental y Territorial

Año
Febrero 2020

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Corporación Autónoma Regional-CAR, que me permitió realizar las pasantías en la Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial compartiendo con el Grupo PORH, el cual me brindó su apoyo en esta etapa, siendo guías en el proceso de actualización del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico.

Agradezco a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas por darme la oportunidad de ingresar a la educación superior para formarme académica y profesionalmente contando con excelentes docentes dispuestos a la enseñanza y la formación critica de los estudiantes.

Por ultimo agradezco fundamentalmente a Mis Padres, hermanos, amigos allegados por hacer parte de un camino de formación personal, académica y profesional.

"El agradecimiento es la memoria del Corazón" (Lao Tsé)

INDICE

1. RESUMEN 4
2. INTRODUCCIÓN 5
3. OBJETIVOS 7
3.1. Objetivo General 7
3.2. Objetivos Específicos 7
4. MARCO DE REFERENCIA 8
4.1. Marco Institucional 8
4.2. Marco Normativo 10
5. METODOLOGÍA 13
7. RESULTADOS 19
8. EVALUACION DE LA PASANTIA 30
9. CONCLUSIONES 31
RECOMENDACIONES 32
10. BIBLIOGRAFIA 33
11. ANEXOS 34

1. RESUMEN

Se realizó el apoyo en la adopción y socialización del PORH del río Alto Suárez en la Dirección de Gestión de Ordenamiento Ambiental y Territorial (DGOAT) de la Corporación Autónoma Regional-CAR, para así dar cumplimiento a la guía del Ordenamiento del Recurso Hídrico Continental Superficial (PORH), adoptada mediante la resolución 0751 del 09 de mayo de 2018.

Donde la elaboración del Plan, tiene como finalidad contribuir como un factor determinante ambiental en el Ordenamiento Territorial con relación a la Oferta Hídrica Disponible, uso y condicionamientos del recurso hídrico y mediante la ejecución de los programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo ayudaran a la recuperación del cuerpo de agua en estudio.

Palabras clave: Plan, Ordenamiento, recurso Hídrico, Rio Alto Suarez, instrumentos, misión, programas, proyectos

ABSTRACT

Support was made in the adoption and socialization of the Alto Suárez River PORH in the Direction of Environmental and Territorial Management (DGOAT) of the Regional Autonomous Corporation-CAR, in order to comply with the guide of the Management of the Superficial Continental Water Resource (PORH), adopted by resolution 0751 of May 9, 2018.

Where the preparation of the Plan is intended to contribute as an environmental determining factor in the Territorial Planning in relation to the Available Water Supply, use and conditioning of the water resource and through the execution of programs and projects in the short, medium and long term will help to the recovery of the body of water under study.

Keywords: Plan, Management, water resource, Rio Alto Suarez, instruments, mission, programs, projects.

2. INTRODUCCIÓN

La entidad donde se llevó a cabo la pasantía fue en la Corporación Autónoma Regional (CAR), la cual tiene por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como el cumplimiento 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 de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

La Corporación Autónoma Regional (CAR) en su misión se encuentra la planificación y ejecución de los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH), el cual permite determinar los diferentes usos del recurso con respecto a las actividades antrópicas, buscando de esta manera que las fuentes mantengan al máximo sus condiciones de calidad, cantidad y preservando la vida acuática; por ello el plan de Ordenamiento permite consolidar los programas para el monitoreo y seguimiento del recurso hídrico según la Guía para el Ordenamiento del recurso hídrico continental superficial expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en el año 2018.

Mediante esta guía anteriormente mencionada se realizó un proceso de verificación al documento titulado “Formulación del Plan de Ordenamiento del recurso Hídrico del río Alto Suarez “con la finalidad de tener un Plan que se llevara a cabo por medio de programas y proyectos en caminados a la preservación y recuperación del rio Alto Suárez que se localiza al norte del Departamento de Cundinamarca y en el sur del Departamento de Boyacá con un área total de 176.840,094 hectáreas (ha).

El rio alto Suárez se encuentra subdividida en 7 tramos a los cuales se le realizó el análisis respectivo en cuanto al estado del recurso hídrico, estudios de uso potencial, estado del agua por medio de la caracterización realizada por el Laboratorio de la CAR en diferentes puntos de los 7 tramos que corresponden a: aguas debajo de la Laguna de Fúquene - Río Simijaca, Río Simijaca – Esclusa Tolón, Esclusa Tolón - Río Chiquinquirá, Río Chiquinquirá – Canal Paris, Canal Paris – Esclusa Merchán, Esclusa Merchán – Q. La Jabonera, La Jabonera – Límite de la jurisdicción CAR, por medio del estudio la Corporación proyecta la aplicación de programas y proyectos encaminados al buen uso del recurso, recuperación y preservación del mismo, por lo que se procede a establecer objetivos, metas para cada uno de los proyectos propuestos para la preservación del recurso hídrico en la cuenca.

Donde los proyectos encaminados a la recuperación y buen uso del recurso hídrico deben cumplir con el artículo 2.2.3.3.1.8 del Decreto 1076 de 2015 que determina "*El Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, debe tener un horizonte mínimo de diez(10) años y su ejecución se llevará acabo para las etapas de corto, mediano y largo plazo"* siendo así que la ejecución de proyecto se deben proyectar a corto, mediano plazo y a largo plazo serán aquellos proyectos que requieren una mayor inversión y tiempo en su ejecución.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Consolidar la información requerida para la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) de la Cuenca del Río Alto Suárez, de acuerdo a la guía técnica vigente.

3.2. Objetivos Específicos

-Revisar la información existente del Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) de la Cuenca del Río Alto Suárez

-Apoyar la actualización del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) de la Cuenca del Río Alto Suárez, acorde a las fases estipuladas en la guía técnica vigente.

-Efectuar el acompañamiento del cumplimiento y adopción del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH).

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1. Marco Institucional

El 31 de enero de 1961 se creó la Corporación Autónoma Regional de los Valles de Ubaté y Suárez, hoy, CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA, trasladándole la responsabilidad de proteger el medio ambiente de un territorio con un área de 18.706,4 Km2, que equivale a 1870.640 hectáreas, donde se encuentran 104 municipios: 98 pertenecientes al departamento de Cundinamarca, 6 al departamento de Boyacá y la zona rural del Distrito Capital de Bogotá D.C.

En el año 1996 la CAR inició un proceso de descentralización que distribuyó su jurisdicción en siete regionales: Sabana de Occidente con sede en Funza, que agrupa a 9 municipios; Sumapaz en Fusagasugá con 10 municipios; Tequendama y Alto Magdalena en Girardot con 20 municipios; Rio negro con sede en Pacho y 8 municipios; Gualivá y Magdalena Centro con sede en Villeta y Sabana Norte y Almeida en Zipaquirá con 21 municipios cada una.

Con respecto a los asuntos de la capital, por tratarse del mayor centro urbano del país, son abordados desde las oficinas centrales con sede en Bogotá D.C. Actualmente, en la jurisdicción el número de habitantes es de 2.071.972. Al incluir los 7.500.000 de personas que viven en la capital de la república, suman cerca de 10.000.000.

Además, el territorio está integrado por nueve cuencas hidrográficas de primer orden que se caracterizan por tener pequeñas ramificaciones que lo componen los ríos Bogotá, Negro, Sumapaz, Magdalena, Ubaté-Suárez, Minero, Macheta, Blanco y Gacheta, que suman los 18.658 Km2.

Como Autoridad Ambiental La Corporación Autónoma Regional (CAR), está compuesta por diferentes direcciones y estas se muestran a continuación (Ver Figura 1).

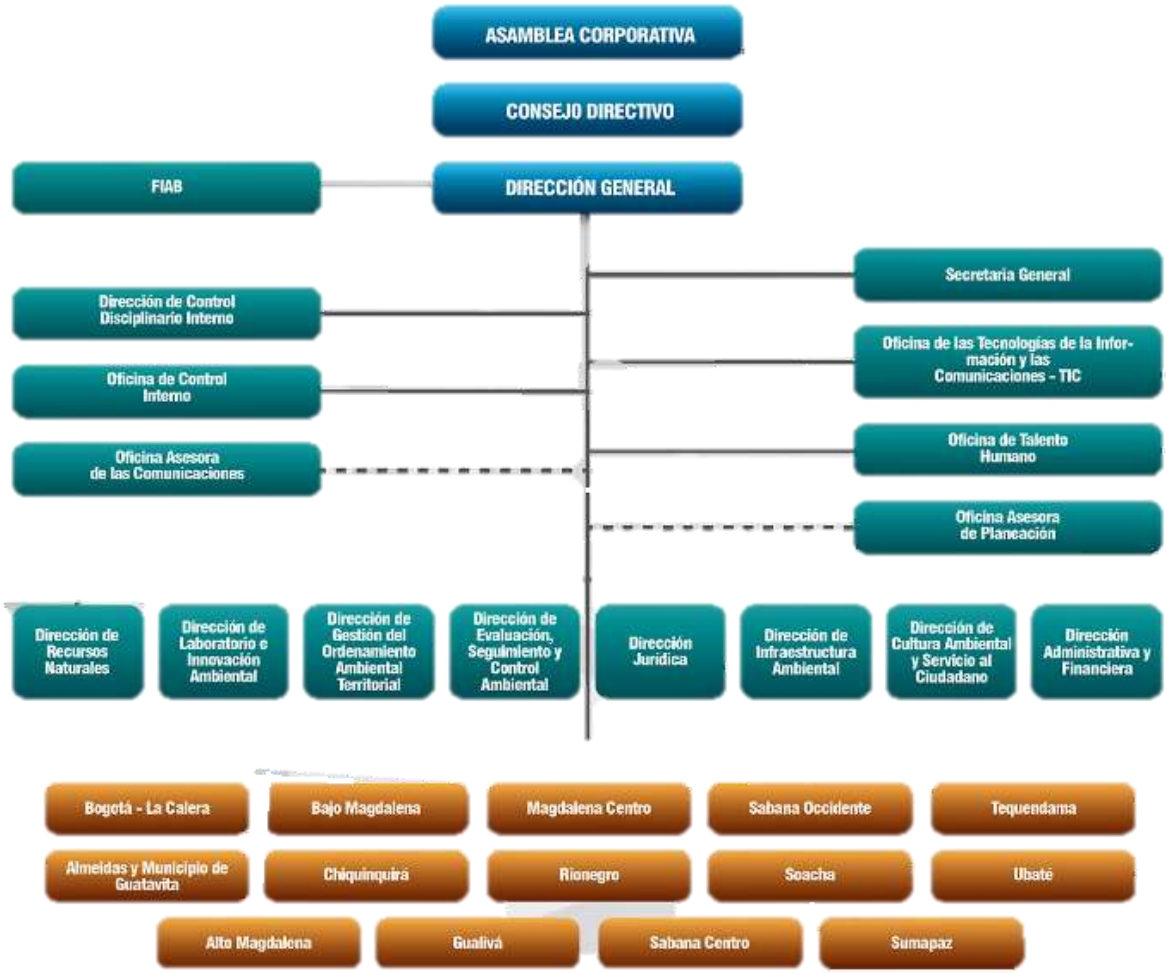


Figura 1: Organigrama de la Corporación Autónoma Regional –CAR;
Fuente:(https://www.car.gov.co/vercontenido/7, 2018)

Dentro del Organigrama se muestra las dependencias, al igual que las diferentes provincias del Departamento de Cundinamarca, a las cuales realiza una regulación ambiental en las políticas, planes, programas y en el cumplimiento de 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 Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

4.2. Marco Normativo

A referencia del Ordenamiento del Recurso Hídrico-PORH, En la **Tabla 1** y **Tabla 2** se presenta la Normatividad ambiental general que enmarca directa e indirectamente el proceso.

Tabla 1. Normas aplicables

NORMA	ALCANCE
Constitución Política de Colombia	Consagra derechos y obligaciones para proteger los recursos y garantizar un medio ambiente sano. Asigna competencias a diferentes entes estatales para adelantar las tareas de administración, planeación, prevención y defensa del medio ambiente.
Decreto - Ley 2811 de 1974 (COLOMBIA, 1974)	Por el cual se dicta el "Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente". Define normas generales y detalla los medios para el desarrollo de la Política Ambiental. Entre otras competencias, asigna responsabilidades para ejecución de obras de infraestructura y desarrollo, conservación y ordenamiento de cuencas, control y sanciones, concesión, uso de agua y herramientas para la administración, protección, conservación y uso sostenible de los recursos naturales renovables.
Decreto 1449 de 1977 (Agricultura, 1977)	Por lo cual se reglamenta parcialmente el inciso 1 del numeral del numeral 5 del artículo 56 de la Ley 135 de 1961 y el Decreto Ley 2811 de 1974; en relación con la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas, los propietarios de predios están obligados a: A ver Ley 79 de 1986, Ley 373 de 1997 y en relación con la protección y conservación de los bosques, los propietarios de predios están obligados a: Ver Decreto Nacional 1791 de 1996, Aprovechamiento forestal.
Ley 99 de 1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el sector público encargado y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental - SINA y se dictan otras disposiciones. Se define el marco legal y asigna funciones en relación con la formulación de la Política Nacional Ambiental, Ordenamiento Territorial y Manejo de Cuencas, Obras de Infraestructura, Control de Contaminación, definición y aplicación de tasas de uso del agua y retributivas, licencias ambientales, concesiones de agua, permisos y vertimientos, seguimiento de la calidad del recurso hídrico y conservación de cuencas.
Resolución 865 de 2004 (Ministerio de Ambiente, 2004)	Adopta la metodología para el Cálculo del Índice de escasez para aguas superficiales a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disposiciones.

NORMA	ALCANCE
(Sostenible, 2012)	Por medio del cual se reglamenta los instrumentos para la aplicación, Ordenación y Manejo de las Cuencas Hidrográficas y acuíferos y se dictan otras recientes.
Resolución 1907 de 2013	Por lo cual se expide la Guía técnica para formulación de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.
Decreto 1076 de 2015 (Sostenible, Decreto 1076, 2015)	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamento del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Fuente: CAR., 2019

Tabla 2 Normas de la Ordenación, cantidad y calidad del Recurso Hídrico

NORMA	ALCANCE
Ley 373 de 1997	Obliga a incorporar el programa de uso eficiente del agua a nivel regional y municipal, y a utilizar métodos eficientes en el uso del recurso hídrico. También obliga a definir que incentive el uso eficiente y ahorro de agua.
Ley 388 de 1997	Define entre otros la competencia en el manejo de las cuencas hidrográficas para la elaboración y adopción de los planes de ordenación territorial, clasificación del suelo y actuación urbanística en los municipios y distritos.
Ley 1333 de 2009	Se establece el procedimiento Ambiental Sancionatorio y se dictan otras disposiciones.
Decreto 1449 de 1977	Establece obligaciones a los propietarios de predios para la conservación, protección y aprovechamiento de las aguas, bosques, fauna terrestre, acuática y suelos. Establece que se debe mantener con cobertura boscosa una faja no inferior a 30 metros de ancho, paralela a las líneas de marea máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, san permanentes o no y alrededor de los lagos o depósitos de agua .
Decreto 1541 de 1978	Reglamenta las normas relacionadas con el recurso agua en todos sus estados: reglamenta el dominio y usos de las aguas con fines de desarrollo humano, económico y social, restringe y limita el dominio de las aguas para asegurar su aprovechamiento sostenible y expone las sanciones por el incumpliendo de la norma, entro otros aspectos.
Decreto 1600 de 1994	Se reglamenta parcialmente el Sistema Nacional Ambiental SINA en relación con los Sistemas Nacionales de Investigación Ambiental y de información Ambiental.
Decreto 1729 de 2002	Establece las finalidades, principios y directrices para la Ordenación y manejo de Cuencas Hidrográficas POMCA, la competencia para su aclaración, procedimiento, acciones y plazos para sus cumplimientos. Se

NORMA	ALCANCE
	define como la norma de superior jerarquía sobre cualquier otro ordenamiento administrativo y determinante de los Planes de Ordenamiento Territorial POT.
Decreto 1323 de 2007	Por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico -SIRH.
Decreto 1575 de 2007	Establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
Decreto 2820 de 2010	Por el cual se reglamenta el Titulo VII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Establece todo lo relacionado con la autorización de Licencias Ambientales, las cuales deben estar articuladas al Ordenamiento de las Cuencas Hidrográficas.
Decreto 3930 de 2010	Define los usos del Agua y establece que las Autoridades Ambientales competentes deberán elaborar los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico PORH, para las aguas superficiales, marítimas y subterráneas. Además establece que todo usuario realice descargas de aguas residuales deberá tramitar y legalizar el permiso de vertimientos o Planes de Cumplimiento.
Decreto 4728 de 2010	Modifica parcialmente el decreto 3930 de 2010, principalmente en lo que respecta la aplicación de los plazos estipulados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para la elaboración y entrega de los criterios de Calidad, normas de vertimientos y demás compromisos adquiridos en la norma.
Decreto 2667 de 2012	Por la cual se reglamenta la tasa retributiva por la utilización directa e indirecta del agua como receptor de los vertimientos puntuales, y se toman otras determinaciones.
Resolución 104 de 2003	Reglamentaria del Decreto 1729 de 2002, establece criterios y parámetros para la clasificación y priorización de cuencas hidrográficas
Resolución 1443 de 2004	Reglamenta parcialmente el Decreto Ley 2811 de 1874, la Ley 253 de 1996, y la Ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos y se toma otras disposiciones.
Resolución 872 de 2006	Establece la metodología para el cálculo de índice de escasez para aguas subterráneas a que se refiere el Decreto 155 de 2004 y se adoptan otras disipaciones.
Resolución 075 de 2011	Adopta el formato de reporte sobre el estado de cumplimiento de la norma de vertimiento puntual al alcantarillado.
Resolución 631 de 2015	Por lo cual se establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales, a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.

Fuente: CAR., 2019

5. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo la formulación del Plan de Ordenamiento del recurso Hídrico – PORH de la cuenca del Rio Alto Suárez se utilizó como documento base la Guía para el Ordenamiento del Recurso Hídrico continental superficial 2018 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

El PORH de la cuenca del rio Alto Suárez tiene las siguientes fases (Ver **figura 2)**

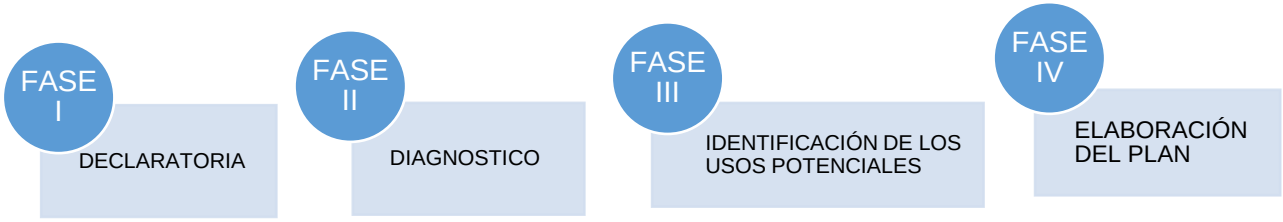


Figura 2: fases del PORH de la cuenca del rio Alto Suárez.
Fuente: propia

Para cada una de las fases anteriormente mencionadas se describe lo contenido.

En la Fase I muestra lo que se requiere para empezar el Ordenamiento del recurso, donde generalmente se expide por parte de la autoridad ambiental una resolución donde Declara el Ordenamiento en este caso para el rio Alto Suarez se encuentra a la resolución 1441 del 06 de junio del 2017. (Ver **Figura 3**)

- ✓ la **Fase I** del PORH de la cuenca del rio Alto Suárez.



Figura 3 Esquema de la FASE I: Declaratoria
Fuente: (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

La segunda Fase consiste en el diagnóstico del recurso Hídrico donde se debe realizar una caracterización inicial, donde incluye trabajo de campo para la construcción de la línea base, a continuación, se muestra detalladamente (Ver **Figura 4)**

- ✓ **Fase II** del PORH de la cuenca del rio Alto Suárez.

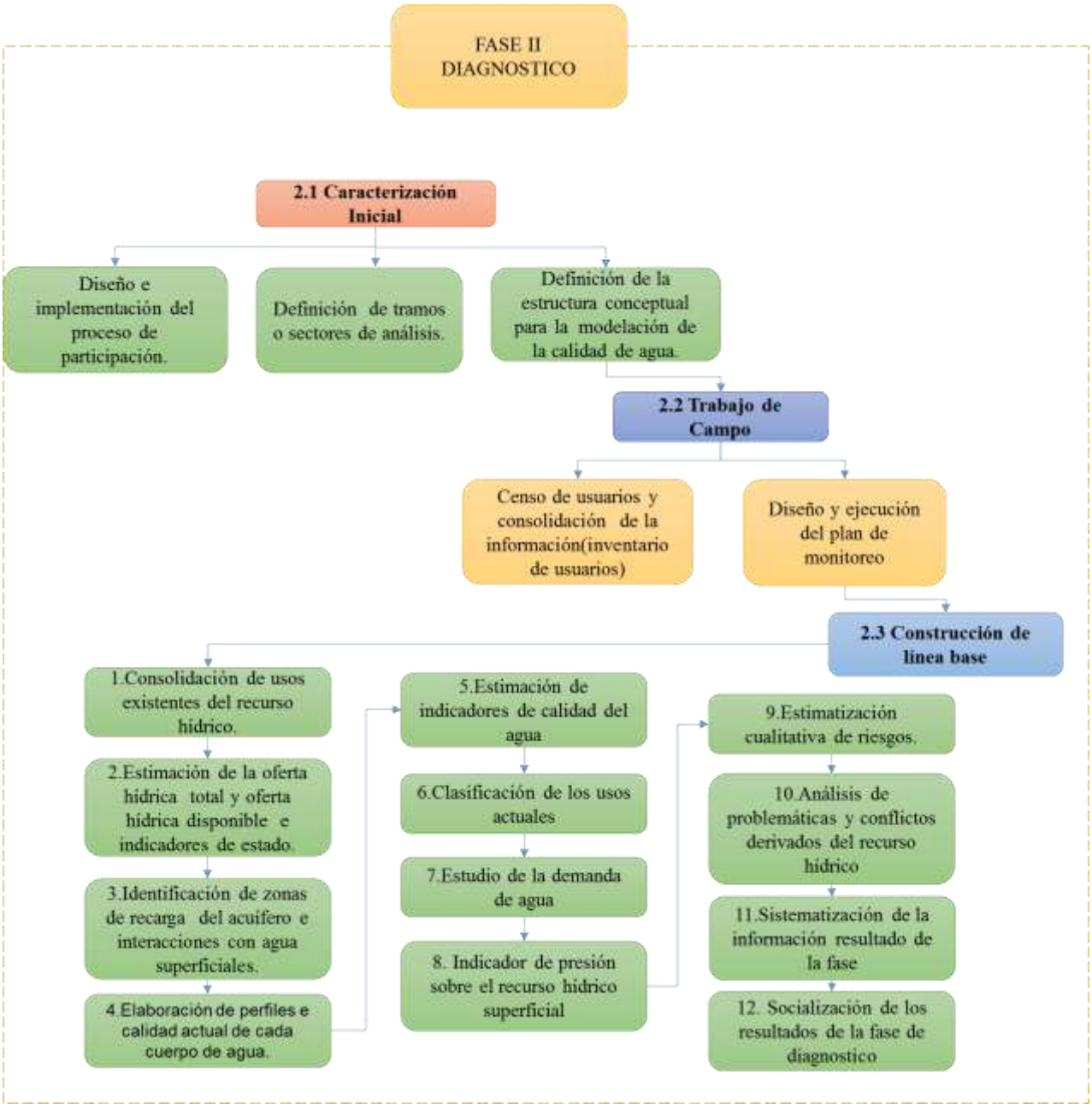


Figura 4 Esquema de la FASE II: Diagnostico
Fuente: (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018)

La identificación de los usos potenciales es la tercera fase que compone un Plan, en esta fase se debe realizar proyecciones de demanda de agua, modelación de la calidad del agua e incorporación de la fase II para la clasificación de los usos del cuerpo de agua. (Ver **Figura 5**)

- ✓ **Fase III** del PORH de la cuenca del rio Alto Suárez.

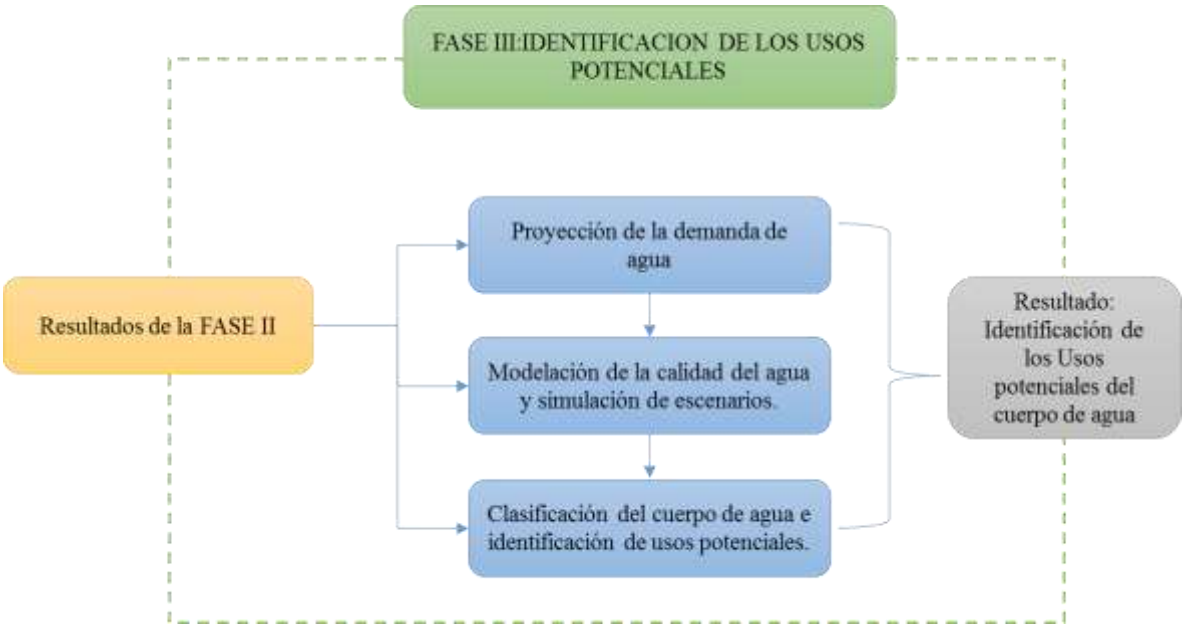


Figura 5 Esquema de la FASE III: Usos Potenciales
Fuente: (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018).

La ultima Fase que corresponde a la cuarta fase, es la elaboración del Plan,donde se realiza una articulación con otros instrumentos de estudio como el Plan de Ordemiento de Cuencas que son utilizados para la estructuración de nuevos proyectos y actividades encaminadas a la preservacion y recuperacion del recurso hidrico. (Ver **Figura 6**)

- ✓ **Fase IV** del PORH de la cuenca del rio Alto Suárez.

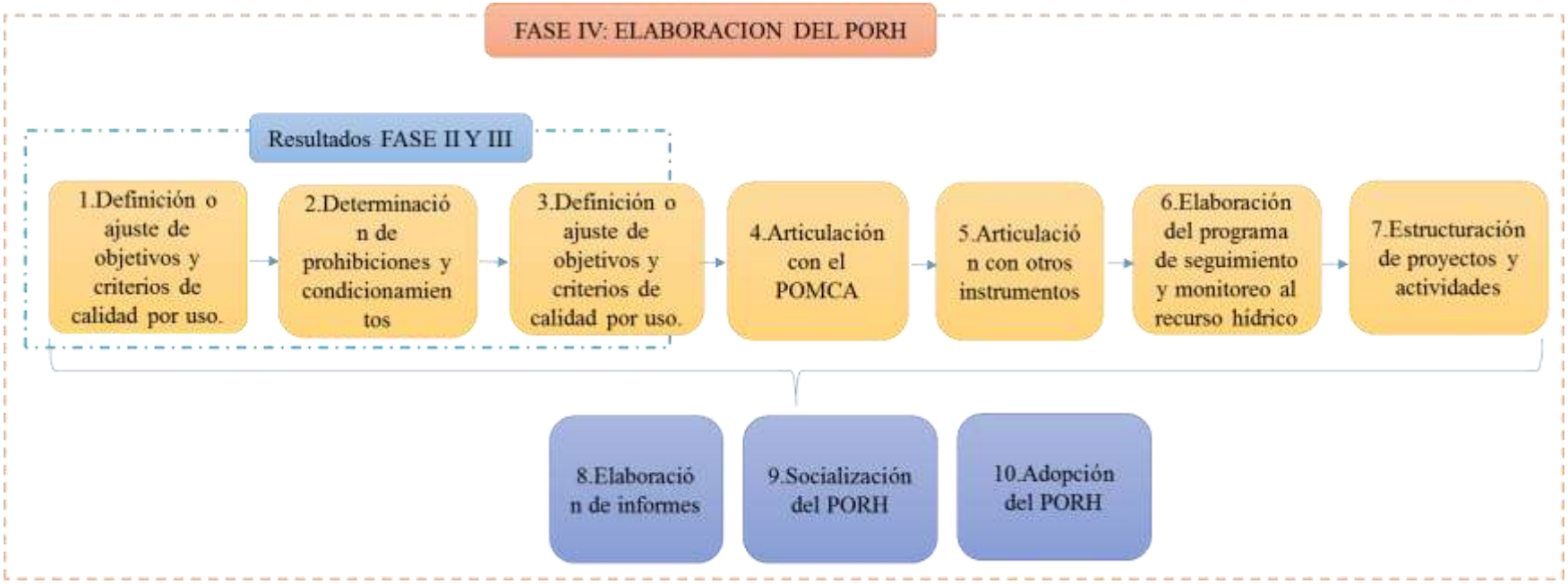


Figura 6 Esquema de la FASE IV: Elaboración del Plan de Ordenamiento Hídrico (PORH)
Fuente: (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2018)

6. PLAN DE TRABAJO

Se realizó un plan de trabajo para la revisión del documento PORH de la cuenca del rio Alto Suárez. Que se muestra a continuación, además se realizó un cronograma de trabajo (ver Anexo 1).

Fases	Actividad
FASE I	Declaratoria de Ordenamiento de la Cuenca del Cuerpo de Agua
	Elaboración de Cronograma de Trabajo -Plan de Trabajo Pasantía
FASE II	Caracterización General: Diseños e implementación del proceso de participación
	Caracterización General: Definición de Tramos o Sectores de Análisis
	Caracterización General: Definición de la estructura conceptual para la modelación de la calidad actual
	Trabajo de Campo: Censo de usuarios y consolidación de la información (inventario de usuarios)
	Trabajo de Campo: Diseño y ejecución del plan de monitoreo
	Construcción de línea Base: Consolidación de usuarios existentes del recurso hídrico
	Construcción de línea Base: Consolidación de la oferta hidráulica total y oferta hídrica total disponible
	Construcción de línea Base: Consolidación de usuarios existentes del recurso hídrico
	Construcción de línea Base: Estimación de la oferta hídrica total de oferta hídrica disponible e indicadores de estado
FASE II	Construcción de línea Base: Identificación de zonas de recarga del acuífero e interacciones con aguas superficiales
	Construcción de línea Base: Elaboración de indicadores de calidad de agua
	Construcción de línea Base: Clasificación de los usos actuales
	Construcción de línea Base:Estudio de la demanda de agua
	Construcción de línea Base: Indicador de presión sobre el recurso hídrico superficial

Fases	Actividad
	Construcción de línea Base: Estimación cualitativa de riesgo
	Construcción de línea Base: Análisis de problemáticas y conflictos derivados del recurso hídrico
	Construcción de línea Base: Sistematización de los resultados de la fase de diagnóstico.
FASE III	Proyección de la demanda de agua
	Modelación de la calidad del agua y simulación de escenarios
	Clasificación del cuerpo de agua e Identificación de usos potenciales
	Estimación cualitativa de riesgos asociados a reducción de la oferta y disposición del recurso hídrico
FASE IV	Definición o ajuste de objetivos y criterios de calidad por uso
	Determinación de prohibiciones y condicionamientos
	Definición o ajuste de metas quincenales de reducción de cargas contaminantes
	Articulaciones con el POMCA
	Articulaciones con otros instrumentos
	Elaboración del programa de seguimiento y monitoreo el recurso hídrico
	Definición o ajuste de metas quinquenales de reducción de cargas contaminantes
	Estructuración de proyectos y actividades
	Elaboración de informes
	Adopción PORH
	Adopción y Ajustes PORH
	Construcción Base Datos PORH Alto Suarez
	Apoyo en el proceso de adopción Resolución
	Adopción
	Plan de Socialización
	Apoyo administrativo tramites PORH
	Cartilla

7. RESULTADOS.

Los resultados obtenidos en la realización de la pasantía son según la metodología que se utilizó para la actualización del PORH de la cuenca del rio Alto Suárez.

Fase I: Declaratoria de Ordenamiento de la Cuenca del Cuerpo de Agua.

- ✓ Donde La Corporación Autónoma Regional- CAR, dentro del Plan de acción Cuatrienal CAR 2016-2019, en su proyecto 14. Tiene como Objetivo Ordenar ambientalmente el territorio a través de instrumentos de planificación de las cuencas Hidrográficas y los recursos Naturales.
- ✓ Dentro del Ordenamiento se encuentra la Meta 14.3 Formular y adoptar en un cien (100%) el Plan de Ordenación del Recurso Hídrico-PORH.
- ✓ Mediante el artículo 2.2.3.3.1.8 del Decreto 1076 de 2015 determina que “El Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico, un horizonte mínimo de diez (10) años y su ejecución se llevará acabo para las etapas de corto, mediano y largo plazo”
- ✓ Mediante la resolución 1441 del 06 de junio del 2017, se declaró en Ordenamiento el Recurso Hídrico del río Suárez en la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, el cual discurre entre los municipios de: Susa, Simijaca del Departamento de Cundinamarca y San Miguel de Sema, Chiquinquirá y Saboya del Departamento de Boyacá.
- ✓ Para la formulación del Plan de Ordenamiento del recurso Hídrico, se debe realizar según lo estipulado en la Guía Técnica del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible., (2018)
- ✓ La actualización del documento se realizó acorde a la guía técnica vigente.

Fase II: Diagnostico.

Implica desarrollar actividades de recopilación, organización, clasificación de información histórica, recolección y procesamiento de información de las condiciones actuales del cuerpo de agua con el fin de caracterizar el escenario de las condiciones actuales.

Para el desarrollo adecuado de la Fase II diagnóstico se procedió a definir lo siguiente:

¿Qué es el PORH y su finalidad?

Es el instrumento de planificación que le permite a la Autoridad Ambiental competente intervenir los cuerpos de agua, donde se determina la destinación del recurso incluyendo los usos que se le dan. (MADS., 2019)

La finalidad de la elaboración del Plan es obtener la clasificación de las aguas para los usos permitidos, Realizar el inventario de usuarios del cuerpo de agua, donde los objetivos de calidad del agua deben ser cumplidos por los usuarios en el corto, mediano y largo plazo para mejorar las condiciones naturales de los cuerpos de agua.

A continuación, se muestra el ecosistema para el desarrollo de un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (ver **figura 7**)



Figura 7 Ecosistema para el desarrollo del PORH
Fuente: MADS., 2019

Por ello, se hace importante realizar el PORH de la cuenca del rio Alto Suárez debido a que esta zona hidrográfica es muy importante para los municipios que hacen parte de ella como lo son: los municipios de Susa, Simijaca del Departamento de Cundinamarca y San Miguel de Sema, Chiquinquirá y Saboya del Departamento de Boyacá y del cual se está realizando un mal uso del recurso hídrico por actividades antrópicas lo que causa afectaciones a la vida acuática, al ecosistema general y causando afecciones en la salud para los mismos habitantes.

En el estudio de la cuenca del río Alto Suárez se encuentran 7 tramos muy importantes ver **Tabla 3** y a la vez su ubicación espacial como se muestra en la Figura 8.

Tabla 3 Tramos que hacen parte de la cuenca del rio Alto Suárez

Tramo	Descripción
1	Después de Laguna de Fúquene - Río Simijaca
2	Río Simijaca – Esclusa Tolón
3	Esclusa Tolón - Río Chiquinquirá
4	Río Chiquinquirá – Canal Paris
5	Canal Paris – Esclusa Merchán
6	Esclusa Merchán – Q. La Jabonera
7	. La Jabonera – Límite de la jurisdicción CAR.

Fuente:(Corporación autónoma Regional de Cundinamarca, Grupo PORH, 2018)

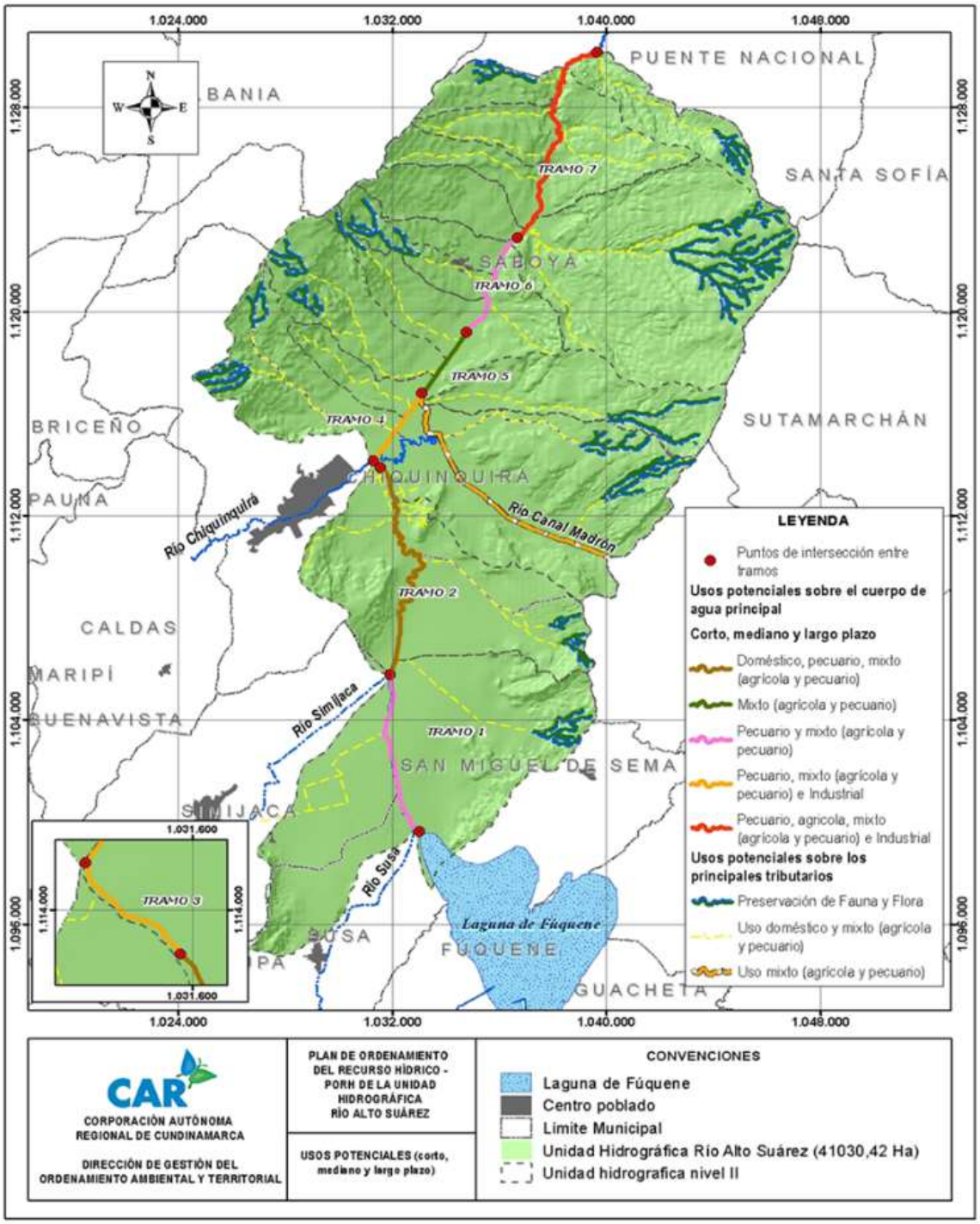


Figura 8. Distribución espacial de los 7 tramos e estudio del río Alto Suárez
Fuente:(Corporación autónoma Regional de Cundinamarca, Grupo PORH, 2018)

- ✓ Dentro de la revisión del documento, también se realizó un consolidado de la Correspondencia **enviada** y **recibida** con todo lo relacionado al PORH de la cuenca del Rio Alto Suárez, por lo cual se utilizó la plataforma **SIDCAR** que utiliza la Corporación Autónoma Regional –CAR.

FASE III: Usos Potenciales

- ✓ Por medio de la identificación de los usos potenciales del recurso hídrico en estudio, se hace necesario plantear los escenarios futuros que permitirán determinar los usos potenciales del recurso hídrico, donde es importante proyectar la demanda hídrica actual de los municipios, veredas y centro poblados, según la división política, que hacen parte de la cuenca del rio Alto Suárez, de esta manera se obtendrá la tendencia de consumo en función de los cambios demográficos y los usos definidos que se presentarán en el periodo de vigencia del Plan De Ordenamiento del Recurso Hídrico, se hizo necesario esa información para llegar a la última fase que es la elaboración del Plan.

Fase IV: Elaboración del Plan.

Se realiza a partir de los resultados obtenidos de las fases anteriores, el plan establecerá los programas, proyectos específicos y directrices para la administración, control y vigilancia del recurso hídrico.

Se determina prohibiciones y condicionamientos que se realiza sobre los tramos de análisis del cauce principal y sus tributarios. (Ver **figura 9**)



Figura 9. Prohibiciones y condicionamientos

Fuente: propia

Se presenta dos tipos de cauce tributario para el rio Alto Suarez:

Tipo I: Son cuerpos de agua donde se prohíbe toda clase de vertimiento, sin importar tipo de actividad económica. (Son fuente de abastecimiento).

Tipo II: Son cuerpos de agua donde es posible efectuar vertimientos por actividad antrópica cumpliendo los parámetros de cada actividad, definidos en la Resolución 0631 de 2015. “parámetros máximos permitibles de vertimientos puntuales”

Según lo expuesto anteriormente el tramo 2 que corresponde “Río Simijaca – Esclusa Tolón” Se prohíbe toda clase de vertimiento debido a que el rio Suárez es la fuente abastecedora del acueducto del municipio de Chiquinquirá y actualmente se encuentra en muy malas, condiciones de calidad, incumpliendo los límites permitidos en el Decreto 475 de 1998, respecto de las “*características organolépticas, físicas químicas y microbiológicas de la calidad del agua potable.”*

Cabe resaltar que el documento del PORH se basó en el decreto 475 de 1998, dado a los estudios existentes de calidad del agua realizado por el laboratorio de la Corporación Autónoma Regional, pero según el artículo 35 del Decreto 1575 del 2007 deroga el decreto 475 de 1998 con respecto a las características organolépticas, físicas y químicas del agua potable y según las metas del Plan es realizar **Metas quinquenales** de reducción de Cargas contaminantes lo que generara nuevos estudios para realizar nuevas caracterizaciones del rio Alto Suárez en un periodo comprendido entre el 1 de enero de 2018 y el 31 de diciembre de 2022, una de las metas globales de reducción de contaminantes se encuentra en el tramo 2 y 3,estas caracterizaciones se realizan con la finalidad de ser articuladas con el Plan de Ordenamiento de cuencas POMCA y otros instrumentos como la Evaluación Regional del Agua-ERA en búsqueda de generar acciones que propendan la recuperación de la calidad del agua del cuerpo de agua.

- ✓ Entre estas acciones se encuentran programas de seguimiento y monitoreo del Recurso Hídrico, donde la CAR busca aplicar medidas correctivas para dar cumplimiento a los objetivos propuestos, el éxito del PORH deriva de la

capacidad de la Corporación para realizar la evaluación y seguimiento, la cual la frecuencia del monitoreo debe ser por lo mínimo dos veces al año.

- ✓ Acerca de los nuevos puntos de monitoreo se realiza para que haya una rigurosidad en la toma de decisiones entorno al recurso hídrico y estas se presentan en la **Tabla 4** y en la **figura 10:**

Tabla 4 Propuesta de Red de Monitoreo

Red Monitoreo Propuesta	Red Monitoreo	Nombre del Punto Monitoreo	Este	Norte
1	Punto Propuesto	R. Susa, Aguas arriba casco urbano	1029254.1	1094035.6
2	Punto Propuesto	R. Simijaca, aguas arriba casco urbano	1024702.0	1098957.8
3	13	R. Alto Suarez, después l. Fúquene	1032988.0	1099634.9
4	14	Canal R. Susa	1032854.3	1099679.9
5	15	R. Alto Suarez, LG SM-Pte. concreto	1032032.2	1102295.1
6	16	Rio Simijaca	1031803.8	1105769.1
7	17	Vallado escorial	1032028.4	1106102.9
8	18	R. Suarez, Aguas abajo R. Simijaca	1032183.1	1106926.6
9	19	Vallado grande	1032651.5	1108707.6
10	20	Q. El charco	1033025.8	1110245.9
11	Punto Propuesto	R. Chiquinquirá Aguas arriba casco urbano	1025792.7	1111255.1
12	Punto Propuesto	R. Alto Suarez, aguas abajo Q. el charco	1032092.4	1111836.4
13	21	R. Alto Suarez, LG esclusa Tolón	1031604.1	1113759.6
14	22	Rio Chiquinquirá	1031245.9	1114099.2
15	23	R. Alto Suarez, LG la balsa	1031319.9	1114195.7
16	24	R. Alto Suarez, aguas abajo Chiquinquirá	1031820.3	1114906.5
17	25	Canal Madrón	1033088.1	1116755.1
18	26	Quebrada puente tierra	1033647.1	1117545.1
19	27	R. Alto Suarez, aguas abajo Pte. tierra	1034523.6	1118801.4
20	Punto Propuesto	Q. Cantoco aguas abajo Pte. tierra	1035678.1	1121138.1
21	Punto Propuesto	Q. Cantoco aguas arriba del casco urbano de Saboya	1033439.6	1121917.0
22	29	Quebrada la ruda	1035823.8	1121637.2
23	30	R. Alto Suarez, aguas abajo Q. la ruda	1036035.4	1122179.1
24	28	Esc. Merchán	1036432.0	1122760.7
25	31	Quebrada jabonera- salitre- chorrerón	1037121.7	1123476.2
26	Punto Propuesto	Quebrada chorreron captación secundaria Saboya	1042332.8	1122291.1
27	Punto Propuesto	Quebrada los hoyos o el chusque	1037824.1	1126203.5
28	32	LG Garavito	1038069.7	1128231.4

Fuente:(Corporación autónoma Regional de Cundinamarca, Grupo PORH, 2018)

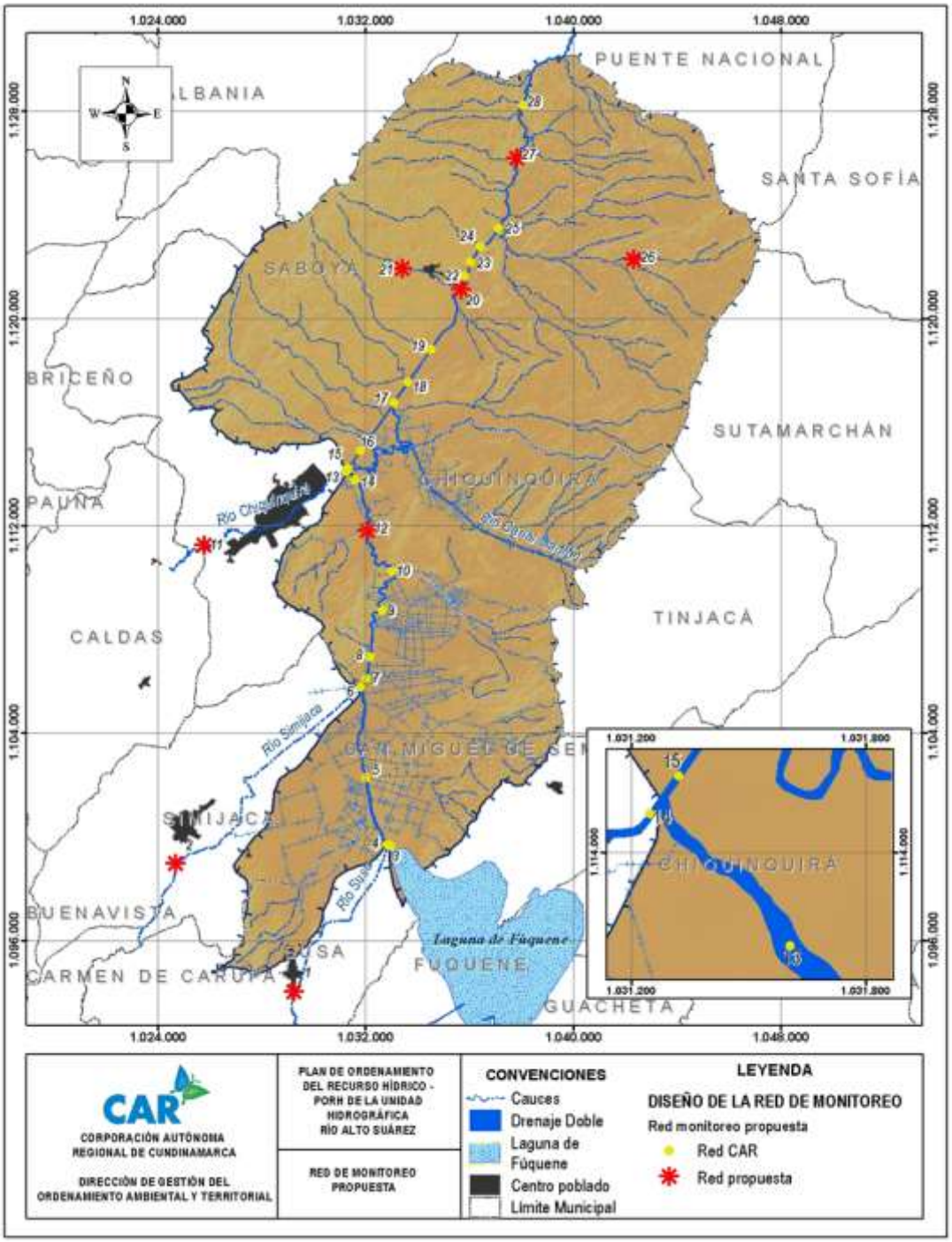


Figura 10 Red de monitoreo Propuesta
Fuente:(Corporación autónoma Regional de Cundinamarca, Grupo PORH, 2018)

Estructuración de proyectos y actividades:

- ✓ Debido a la presión por informalidad de consumo del recurso hídrico que es del 90,47% se deben encaminar programas y proyectos para la recuperación y preservación del recurso hídrico en la Unidad Hidrográfica de Nivel I del rio alto Suárez.
- ✓ A continuación, se muestra el número de proyectos de cada programa ver **Tabla 5**:

Tabla 5 Programas y proyectos

Programa	Numero de proyectos
Calidad del Recurso Hídrico	4 proyectos
Conservación de ciclos biológicos	5 proyectos
Demanda Hídrica	3 proyectos
Transversal social	1 proyecto

Fuente:(Corporación autónoma Regional de Cundinamarca, Grupo PORH, 2018)

Por medio de los programas y proyectos se busca un buen uso, recuperación y preservación del recurso hídrico, a continuación, se muestra la ficha utilizada para cada uno de los programas y proyectos propuestos por el grupo encargado en la formulación del Plan para la cuenca del rio Alto Suárez. (Ver **Figura 11)**

FORMULACIÓN DEL PLAN DE ORDENAMIENTO DEL RECURSO HÍDRICO UNIDAD HIDROGRÁFIC RÍO ALTO SUÁREZ					
1.CÓDIGO FICHA	**2. PROGRAMA**		**3. NOMBRE DEL PROYECTO**		
4. LOCALIZACIÓN					
Unidad Hidrográfica Nivel I	Río Alto Suárez	Municipio		VEREDA	
5. OBJETIVOS					
GENERAL	**META**	**MEDIO DE VERIFICACIÓN**	**JUSTIFICACIÓN**		
			.		
6. ACTIVIDADES A REALIZAR – PRESUPUESTO					
DESCRIPCION DEL LA ACTIVIDAD	**VR Und$ (COP)**	**CANTIDAD**	**COSTO $ (COP)**		
7. CRONOGRAMA					
ACTIVIDADES	**CORTO PLAZO**	**MEDIANO PLAZO**	**LARGO PLAZO**		
8. RECURSOS TÉCNICOS-FÍSICOS					
9. RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN					
10. FUENTES DE FINANCIACIÓN					

Figura 11 Modelo de ficha para programas y proyectos.
Fuente:(Corporación autónoma Regional de Cundinamarca, Grupo PORH, 2018)

Los programas y proyectos están compuesto por tener un objetivo general, meta, presupuesto de cada proyecto y la dependencia encargada del control y seguimiento, para ver más detalladamente cada programa y proyecto ver el anexo 2 y anexo 3 del presente documento.

Se realizó una socialización para informar y adoptar el Plan a cada una de las dependencias que hacen parte de la Corporación Autónoma Regional -CAR por medio de la distribución de proyectos a cada una de las siguientes dependencias:

- Dirección de Recursos Naturales.
- Dirección de Laboratorio e innovación ambiental
- Dirección de Gestión del Ordenamiento Ambiental y Territorial
- Dirección de Evaluación seguimiento y control ambiental
- Dirección Jurídica-Transversal a todos los programas
- Dirección de Infraestructura Ambiental
- Dirección de Cultura Ambiental y Servicio al Ciudadano

La socialización se llevó a cabo dentro de la Corporación Autónoma Regional el día 31 de Julio del 2019, donde se citó a las dependencias anteriormente mencionadas, para socializar las metas encaminadas a la recuperación y buen uso el recurso hídrico..

8. EVALUACION DE LA PASANTIA

En la **Tabla 6** se puede apreciar la evaluación del cumplimiento de las metas de la pasantía, cuantificadas por sus respectivos indicadores.

Tabla 6 **Evaluación cumplimiento de pasantía.**

META	INDICADOR	PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	CONCEPTO	OBSERVACIONES
Revisar el 80% de la información requerida para la actualización del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Río Alto Suarez.	Documento de consulta / Documento para consulta de normatividad y Planes.2/2	100%	Cumplida	Se llevó a cabalidad la revisión de forma y estructura del documento para la actualización del PORH.
Revisar el 80% de los planes de monitoreo de cuerpo de aguas loticos y lenticos del Río Alto Suárez.	Planes de monitoreo/planes de monitoreo de cuerpos de agua loticos y lenticos.1/1	100%	Cumplida	La revisión de los monitores de cuerpos de agua loticos y lenticos del Rio Alto Suarez, se realizó dentro del documento del diagnóstico del Plan.
Revisar el 80% de los informes por cada fase de la elaboración de los planes de Ordenamiento del recurso Hídrico del rio Alto Suárez	Informe por cada fase/ 4 fases del PORH.4/4	100%	Cumplida	Se realizó los informes de acción previa, declaración, diagnostico, usos potenciales y formulación del Plan según l Guía Técnica.
Realizar el 80% de la Socialización para cada una de las fases.	Socialización por cada fase/4 fases del PORH.4/4	100%	Cumplida	Se realizó el acompañamiento de la socialización del Plan con cada una de las dependencias de la Corporación

9. CONCLUSIONES

Por medio de la formulación del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico por parte de la Corporación autónoma Regional, tiene como objetivo intervenir el cuerpo de agua en estudio, dado aquel mal uso del recurso hídrico produce una contaminación del recurso causando daños a la vida acuática y posibles enfermedades a causa de la mala calidad del agua por usos antrópicos y por ello se proponen metas quinquenales para reducción de cargas contaminantes del recurso hídrico.

Según los estudios se define los usos permitidos en busca de la preservación y recuperación del recurso Hídrico en un corto, mediano y largo plazo para mejorar las condiciones naturales del cuerpo de agua.

El Plan de Ordenamiento del recurso hídrico se organizó según las fases estipuladas en la Guía Técnica del Ordenamiento del Recurso Hídrico Continental Superficial.

Con base al documento final se elaboró una cartilla informativa como producto de la pasantía en la Corporación autónoma Regional, dado a que esta ayudara al entendimiento de las comunidades que hacen parte de la cuenca del rio Alto Suarez, el estado actual del cuerpo de agua.

El PORH de la cuenca del rio Alto Suarez fue aprobado y subido a la página web de la Corporación autónoma Regional y se encuentra en el siguiente link https://www.car.gov.co/vercontenido/3714.

Para la implementación del Plan se requiere el compromiso de todas las dependencias para llevar un estricto seguimiento y control a cada uno de los programas y proyectos que constituyen el Plan.

RECOMENDACIONES

- Es necesario realizar monitoreos en temporada de lluvia y temporada seca en el cuerpo de agua ya que el recurso hídrico varía según las condiciones climatológicas y antrópicas lo que hace que el recurso varíe sus condiciones de calidad ambiental.

- Es necesario realizar visitas trimestrales, semestrales o anuales a los municipios que hacen parte de la cuenca del rio Alto Suárez que corresponden a los municipios de Simijaca y Susa del Departamento de Cundinamarca y el municipio de San Miguel de Sema, Chiquinquirá y Saboya del Departamento de Boyacá para mantenerlos informados y hacerlos participes con lo correspondiente al Ordenamiento del recurso hídrico.

- Como pasante recomiendo a la Entidad considerar una remuneración de transporte para apoyo, debido a que en la actualidad este no se realiza, al igual a los presentes y futuros pasantes recomiendo ser personas críticas, propositivas en el proceso que lleven dentro de la entidad.

10. BIBLIOGRAFIA

Agricultura, M. d. (27 de junio de 1977). *Decreto 1449*. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/35-dec_1449_1977.pdf

Ambiente, M. d. (s.f.). *Ley 99 de 1993.*

COLOMBIA, P. D. (18 de Diciembre de 1974). *DECRETO 2811* . Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/Decreto_2811_de_1974.pdf

https://www.car.gov.co/vercontenido/7. (2018). *CAR*. Obtenido de https://www.car.gov.co/vercontenido/7

Ministerio de Ambiente, V. y. (22 de Julio de 2004). *Resolución 865*. Obtenido de https://studylib.es/doc/7526156/resoluci%C3%B3n-865-de-2004

Sostenible, M. d. (2 de agosto de 2012). *Decreto 1640*. Obtenido de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49987

Sostenible, M. d. (Diciembre de 2013). *Guia Tecnica para la formulacion de los planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrograficas*. Obtenido de https://parquearvi.org/wp-content/uploads/2016/11/Guia-tecnica-Resolucion-1907-de-2013.pdf

Sostenible, M. d. (16 de Mayo de 2015). *Decreto 1076*. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/81-normativa/2093-plantilla-areas-planeacion-y-seguimiento-30

11. ANEXOS

Anexo 1 Cronograma de Trabajo

Anexo 2. Carta para la socialización del Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico del Rio Alto Suárez a las dependencias de la CAR.

Anexo 3. Programas y proyectos del Plan del Rio Alto Suarez

Anexo 4.Evaluación de desempeño de la pasantía firmada por parte del Director Externo y Director interno

- Plan del río Alto Suárez se encuentra subido en la página de la Corporación Autónoma Regional –CAR.

https://www.car.gov.co/vercontenido/3714