



**SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA: IMPLEMENTACIÓN DEL
DECRETO 1210 DEL 2020 EN L.A REGIONAL VALLES DE SAN
NICOLÁS DE LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL CORNARE**

Dennys Jizeth Torres Gambasica

Carlos Mario Sánchez Agámez

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
ESPECIALIZACIÓN EN ORDENAMIENTO Y GESTIÓN INTEGRAL DE
CUENCAS HIDROGRÁFICAS
BOGOTÁ – MONTERÍA

2022



**SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA: IMPLEMENTACIÓN DEL
DECRETO 1210 DEL 2020 EN L.A REGIONAL VALLES DE SAN NICOLÁS DE
LA CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL CORNARE**

Dennys Jizeth Torres Gambasica

Carlos Mario Sánchez Agámez

**Sistematización de la experiencia para optar por el título de:
ESPECIALISTA EN ORDENAMIENTO Y GESTIÓN INTEGRAL DE CUENCAS
HIDROGRÁFICAS**

Director:

ELIZABETH CARVAJAL FLÓREZ

Ingeniera Ambiental - Ph.D

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
ESPECIALIZACIÓN EN ORDENAMIENTO Y GESTIÓN INTEGRAL DE
CUENCAS HIDROGRÁFICAS
BOGOTÁ – MEDELLÍN**

2022



AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos:

A la Doctora Elizabeth Carvajal Flórez, docente de la Maestría en Gestión de Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas de la Universidad Santo Tomás, directora del trabajo de grado, por su apoyo incondicional durante el desarrollo y culminación de este proyecto.

A Laura Marulanda Bernal y Julia Cadavid Gallego funcionarias de CORNARE adscritas al grupo de Recurso Hídrico, por sus valiosos aportes y el apoyo en el suministro de información y por brindarnos sus experiencias y asesoría en el desarrollo del proyecto.

A la Universidad Santo Tomás, por brindarnos los espacios y conocimientos necesarios para culminar satisfactoriamente el presente documento.

A CORNARE por depositar su confianza en el equipo de trabajo y permitir el uso de la información con fines académicos para el desarrollo de la sistematización de la experiencia.



Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, ____ de _____

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	9
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	13
4. OBJETIVOS.....	15
4.1. Objetivo general.....	15
4.2 Objetivos específicos	15
5. MARCO REFERENCIAL	16
5.1 Marco Contextual	16
5.1.1 Contexto nacional	16
5.1.2 Contexto regional: delimitación del área de estudio	19
5.2 Marco Conceptual.....	20
5.3. Marco legal	21
6 METODOLOGÍA	26
6.1 Fase descriptiva.....	27
6.1.1 Punto de partida: la experiencia.....	28
6.1.2 Formular un plan de sistematización	29
6.1.3 La recuperación del proceso vivido.....	29
6.1.4 Las reflexiones de fondo.....	30



6.1.5	Puntos de llegada.....	30
6.2	Fase Analítica.....	30
6.2.1	Estimación del tiempo para la implementación del Decreto 1210 de 2020 ...	30
6.2.2	Análisis de ventajas y desventajas de la implementación del Decreto 1210 en la RVSN de CORNARE	31
6.	RESULTADOS.....	32
7.1.	Fase descriptiva – Sistematización de la experiencia: método de los cinco tiempos propuesto por Jara (2018)	32
7.1.1.	Reconstrucción de la experiencia en la elaboración del protocolo de usuarios del recurso hídrico RURH.....	33
7.1.2.	Descripción operativa del procedimiento para registro de usuarios.....	51
7.2.	Fase Analítica	67
7.2.1.	Estimación del tiempo para la implementación del Decreto 1210 de 2020 en la RVSN.	68
□	<i>Cálculo del tiempo mínimo requerido para la migración de usuarios.....</i>	71
7.2.2.	Análisis de ventajas y desventajas de la implementación del Decreto 1210 en la Regional Valles de San Nicolás.	75
7.	CONCLUSIONES	83
8.	RECOMENDACIONES	86
9.	REFERENCIAS	88



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de municipios de la subregión Valles de San Nicolás	20
Figura 2. Metodología de Trabajo.....	27
Figura 3 Flujograma de aplicación metodológica para el RURH en CORNARE.....	43
Figura 4. Base de datos interna para la migración de usuarios RURH en la Regional Valles de San Nicolás.....	51
Figura 5. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento Autos de inicio de 2020)	58
Figura 6. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento información del usuario)	59
Figura 7. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento información del predio).....	60
Figura 8. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración de RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento georreferenciación del predio)	60
Figura 9. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración de RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento información de la captación).....	62
Figura 10 Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento georreferenciación captación)	62
Figura 11. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento usos doméstico-pecuario).....	63
Figura 12. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento usos piscícola-riego)	63
Figura 13. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento tratamiento aguas residuales domésticas)	65



Figura 14. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento georreferenciación sistemas de tratamiento)	65
Figura 15. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento actos administrativos)	66
Figura 16. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento datos complementarios)	67

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Criterios para definir Subsistencia y Actividad Productiva.....	38
---	----



1. INTRODUCCIÓN

Colombia es un país con una cantidad importante de normas en términos ambientales. Un claro ejemplo de ello se evidencia con la aparición del Decreto 2811 de 1974, mediante el cual, se dicta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, cuyo objeto es la preservación, restauración y conservación del ambiente, así como prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables, y regular la conducta humana, individual o colectiva y la administración pública. Así mismo, al promulgar la Ley 99 de 1993, mediante la cual se crea el Ministerio de ambiente y se crea el Sistema Nacional Ambiental -SINA; del cual hacen parte las Corporaciones Autónomas Regionales – CAR, como autoridades ambientales integradas por entidades territoriales cuyas características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica.

Particularmente, la Ley 99 de 1993 establece que las CAR son la máxima autoridad ambiental en los territorios de su jurisdicción, por lo que son de vital importancia en la incorporación de los temas ambientales y en los modelos de ocupación territorial propuestos por los municipios y distritos en sus Planes de Ordenamiento Territorial.

Bajo esta premisa, en el año 2020 el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible- MADS expidió el Decreto 1210, con el fin de reglamentar lo establecido en el artículo 279 del Plan Nacional de Desarrollo en lo referente al Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH -, en el cual se establece que la autorización de uso de agua para consumo humano y doméstico de viviendas rurales dispersas no requerirá



concesión, no obstante, deberán ser inscritos en el RURH, instrumento que deberá ser ajustado para incorporar el registro de este tipo de usuarios.

Así las cosas, CORNARE en cumplimiento de sus funciones como autoridad ambiental regional, elaboró un protocolo para el registro de usuarios del recurso hídrico – RURH de viviendas rurales dispersas, siendo pionera en abordar la implementación del Decreto 1210 de 2020 en el área de su jurisdicción, a través de la elaboración de un documento técnico oficial.

El presente documento presenta la sistematización de la experiencia de CORNARE en el proceso de implementación del Decreto 1210 de 2020 en la Regional Valles de San Nicolás – RVSN- como modelo de ruta replicable por otras Corporaciones Autónomas Regionales. Esto, tomando como punto de partida las lecciones aprendidas por CORNARE durante la elaboración del protocolo y la implementación del mismo en su quehacer corporativo, teniendo en cuenta que debido a la falta de claridad en algunos aspectos del Decreto, se presentan una serie de vacíos, aciertos y desaciertos merecedores de ser documentados con miras a que la metodología implementada por CORNARE pueda ser replicada en las demás regionales de la corporación y posteriormente en otras CAR del territorio nacional.

Para ello, se estableció un diseño metodológico abordado en dos grandes fases: a) Fase descriptiva: la cual reconstruye la experiencia de CORNARE en la implementación del Decreto 1210 de 2020 a través del método de los cinco tiempos planteado por Jara (2018); y b) fase analítica, en la cual se estimó el tiempo requerido por la corporación para la implementación total del decreto 1210 de 2020 en la Regional Valles de San Nicolás a partir de un método estadístico simple. Así mismo, en



esta fase se realiza un análisis de las ventajas y desventajas que ha traído consigo la implementación del decreto en el quehacer corporativo de CORNARE.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el marco de lo consagrado en el artículo 279 del plan nacional de desarrollo, ley 1955 del 2019 “Pacto por Colombia pacto por la equidad”, y su Decreto reglamentario 1210 del 2020, se modifican los siguientes artículos del Decreto Único Reglamentario del sector Ambiente 1076 del 2015, así: artículo 2.2.3.4.1.1 Componentes del registro; artículo 2.2.3.4.1.8 Componente de concesión de aguas, componente de autorizaciones de vertimientos y componente de uso de agua para consumo humano y doméstico en viviendas rurales dispersas y aguas residuales domésticas provenientes de soluciones individuales de saneamiento básico de viviendas rurales dispersas; y artículo 2.2.3.4.1.9 Diligenciamiento de formato.

Se expidieron nuevas directrices, en virtud de las cuales, las viviendas rurales dispersas que cumplan además con los criterios señalados en dicha normatividad no requerirán permiso de concesión de aguas, ni permiso de vertimientos, no obstante, deberán inscribir dicho uso en el Registro De Usuarios Del Recurso Hídrico – RURH.

Por lo anterior, y a partir de la expedición del Decreto 1210 del 2020, las corporaciones autónomas deberán garantizar la aplicación del mismo dentro del área de su jurisdicción, estableciendo los criterios para la clasificación de los usuarios en lo referente al trámite de permiso de concesión de aguas y vertimientos o el registro como usuario del recurso hídrico (RURH). Sin embargo, los lineamientos establecidos en el Decreto 1210 de 2020 tienen un esquema demasiado general para realizar la labor que se requiere, lo que se



refleja en la falta de claridad metodológica para el registro de usuarios nuevos y el cómo proceder con los usuarios con permiso ambiental vigente pero que aplican para RURH.

Dado lo anterior, surge el siguiente interrogante: ¿De qué manera la sistematización de la implementación del Decreto 1210 del 2020 en la Regional Valles de San Nicolás de CORNARE contribuye a la reflexión de las prácticas metodológicas para la definición de los criterios de clasificación de usuarios en lo referente al trámite de permisos ambientales o RURH?

3. JUSTIFICACIÓN

El uso del recurso hídrico es un tema que ha sido abordado desde varias perspectivas a nivel nacional, conforme a los criterios de calidad y cantidad para las actividades económicas que se desarrollan en los diferentes sectores del país. En este sentido, el Ministerio de Ambiente (s.f.) establece que “para el uso y aprovechamiento de este recurso, todo usuario requiere tramitar un permiso de concesión ante la autoridad ambiental competente. Las disposiciones para el uso y aprovechamiento del agua están establecidas en el Decreto 1076 de 2015”

No obstante, la expedición del Decreto 1210 de 2020 que reglamenta parcialmente el Artículo 279 de la Ley 1955 de 2019, y a su vez modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, ha representado un cambio importante en lo referente a la necesidad del trámite del permiso ambiental de concesión cuando las actividades asociadas al aprovechamiento del recurso natural corresponden al consumo humano y doméstico relacionadas con la subsistencia en una vivienda rural dispersa. Bajo estas condiciones sólo se requiere de un registro y no de la realización del trámite propiamente dicho.

Esta situación ha traído consigo más interrogantes que soluciones para las Corporaciones Autónomas Regionales que se desempeñan como la máxima autoridad ambiental en sus áreas de jurisdicción, toda vez que los lineamientos establecidos en el Decreto 1210 de 2020 son muy generales, y no proporcionan una hoja de ruta para proceder con su aplicación en la práctica.

Bajo este panorama, CORNARE ha sido pionera en la construcción de procedimientos y formatos que buscan llevar a cabo exitosamente esta labor, los cuáles, se han construido



bajo el criterio técnico – jurídico necesario para dar el soporte suficiente a lo que se configura hoy como RURH en el área de su jurisdicción.

En este orden de ideas, resulta pertinente sistematizar la experiencia que ha tenido esta Corporación no sólo para realizar el registro de nuevos usuarios del recurso hídrico, sino para definir el proceso realizado para aquellos que antes de la expedición de esta norma tenían permiso ambiental de concesión de aguas ante la Corporación, pero que por su ubicación y características de la actividad económica serían objeto de registro después de la entrada en vigencia del Decreto.

Lo anterior, sirviendo como base para que las demás Corporaciones Autónomas Regionales, logren establecer un esquema metodológico y definan dentro de las particularidades de su territorio, qué características deben cumplir los usuarios del recurso hídrico para ser registrados o para tramitar el permiso ambiental correspondiente.

Además, con la sistematización de la experiencia, se podrá analizar de forma más clara las bondades y desventajas que ha traído este cambio normativo en el quehacer Corporativo, identificando las oportunidades de mejora que contribuirían con el desarrollo del proceso actualmente implementado y el cual se encuentra en constante actualización.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Describir la experiencia de CORNARE en el proceso de implementación del Decreto 1210 de 2020 en la Regional Valles de San Nicolás – RVSN- mediante la aplicación de una metodología de sistematización de la experiencia como modelo de ruta replicable por otras Corporaciones Autónomas Regionales.

4.2 Objetivos específicos

- Realizar la sistematización de la experiencia en la implementación del Decreto 1210 de 2020 para la regional Valles de San Nicolás de CORNARE a partir del método de los cinco tiempos propuesto por Jara (2018).
- Estimar el tiempo requerido por la Regional Valles de San Nicolás – RVSN de CORNARE para la implementación del decreto 1210 de 2020 a partir del análisis de la información contenida en las bases de datos corporativas.
- Analizar las ventajas y desventajas que ha traído la implementación del decreto 1210 de 2020 en que el quehacer corporativo.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 Marco Contextual

5.1.1 Contexto nacional

A nivel nacional se encuentra el sistema de información ambiental de Colombia - SIAC, el cual permite el seguimiento a la calidad y estado de los recursos naturales. Este sistema es definido como: “el conjunto integrado de actores, políticas, procesos, y tecnologías que gestionan información sobre el estado, el uso y aprovechamiento, la vulnerabilidad y la sostenibilidad del ambiente, en los ámbitos continental y marino del territorio colombiano” (SIAC, s.f.).

El objetivo del SIAC, es la identificación de ecosistemas, recursos naturales y regiones cuya prioridad sea alta en cuanto a acciones de investigación, protección recuperación, entre otras. De igual manera, el SIAC permite identificar la presión que ejercen las acciones humanas sobre el ambiente y permite orientar el desarrollo de normas e instrumentos para mitigar y prevenir dichas actividades (SIAC, s.f.).

Así las cosas, el SIAC cuenta con una estructura generada a partir de insumos de diferentes entidades del sector ambiente, quienes alimentan el sistema y dan parte sobre la oferta y demanda de los recursos naturales en el país. Esta estructura se encuentra conformada por los siguientes subsistemas: sistema de información del recurso hídrico - SIRH, Sistema Nacional de Información Forestal -SNIF, Sistema de nformación sobre Calidad del Aire, Sistema de Información sobre Biodiversidad, Estado del Suelo en Colombia, Sistema de Información Ambiental Marina -SIAM y Sistema de información de Uso de Recursos Naturales -SIUR (SIAC, s.f.).



De acuerdo con lo anterior, una de las funciones del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, corresponde a la determinación de la situación actual, así como los posibles escenarios del recurso hídrico en el país. Para lo cual realiza el análisis de características como el origen, oferta, demanda y calidad del agua con el fin de evaluar su estado actual (IDEAM, s.f.).

A partir de la actualización y la recolección de información técnico-científica, surge el Estudio Nacional del Agua -ENA, en el cual se establecen ejes, estrategias y se vincula a su vez la Política Nacional para la Gestión Integrada de Recurso Hídrico, a partir de la cual se formulan planes nacionales y regionales derivados del Plan Nacional de Desarrollo que definen el desarrollo nacional en un periodo de cuatro años (IDEAM, s.f.).

Conforme lo anterior, una de las estrategias para la integración de la información disponible sobre el recurso hídrico, se plantea a través de las evaluaciones regionales del agua – ERA. Las cuales corresponden a la evaluación del recurso hídrico a través de una permanente actualización de la información, que, a su vez, constituyen un insumo técnico clave en procesos de planificación y priorización de acciones encaminadas a la toma de decisiones en áreas de jurisdicción de las diferentes autoridades ambientales (IDEAM, s.f.).

Por su parte el ENA, incluye un sistema de indicadores en el ámbito nacional que amplían su alcance a nivel regional a través de la recolección de información en el Sistema de Información del Recurso Hídrico – SIRH, que a su vez forma parte del SIAC; y en el que se integra información referente a la oferta, demanda, calidad y riesgos del agua (IDEAM, s.f.).



Respecto al Sistema de Información del Recurso Hídrico -SIRH, es definido como “el conjunto de elementos que integra y estandariza el acopio, registro, manejo y consulta de datos, bases de datos, estadísticas, sistemas, modelos, información documental y bibliográfica, reglamentos y protocolos que facilita la gestión integral del recurso hídrico” (IDEAM, s.f.).

Como parte de la conformación de SIRH, el IDEAM ha realizado labores de acompañamiento y capacitación con varias autoridades ambientales del país con el fin de apoyar la consolidación de usuarios del agua desde el año 2013. Este proceso permitió la estandarización conforme criterios normativos, aspectos técnicos y uso de instrumentos para el reporte de la información; dichas labores finalizaron en el año 2014 como resultado de la primera campaña de acompañamiento, lo cual permitió a las autoridades ambientales contar con nuevas funcionalidades en el registro y consulta facilitando la gestión de datos (IDEAM, s.f.).

A nivel regional en Colombia, se han realizado diferentes esfuerzos asociados al fortalecimiento de los Sistemas de Información Ambiental, caso de ejemplo, el mencionado por (Vélez S, 2005) en su monografía titulada “La Información Ambiental en Colombia”, donde expone elementos descriptivos del Sistema de Información Ambiental Regional (SIR) sobre el Oriente Antioqueño, construido por la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los ríos Negro y Nare (CORNARE). En este sentido, la corporación ha enfocado sus esfuerzos específicamente en el establecimiento de un sistema de monitoreo para la calidad de aire, con lo cual presenta informes de mediciones para fuentes fijas, fuentes móviles, olores y ruido, conforme a las estaciones ubicadas dentro de su área de jurisdicción.



De igual manera, dentro del SIR se vincula los datos asociados al recurso hídrico frente al establecimiento de los módulos de consumo, como referente para el otorgamiento de los permisos de concesión de aguas superficiales, y que están aprobados mediante la Resolución 112-2316 del 21 de junio de 2012 y que se encuentra en proceso de actualización (CORNARE, s.f.).

De igual forma, se resalta que, para tener un Sistema de Información Ambiental robusto, es muy importante fortalecer los procesos de investigación como el insumo principal de su estructuración, sin embargo, existen pocos recursos destinados para este fin, y de manera simultánea se necesita un fortalecimiento político, técnico, logístico y financiero (Vélez S, 2005).

5.1.2 Contexto regional: delimitación del área de estudio

La jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare – CORNARE, se localiza en el oriente del departamento de Antioquia, abarca una extensión de 827.600 hectáreas aproximadamente, las cuales corresponden al 13% del departamento de Antioquia. A su vez su jurisdicción se distribuye en cinco subregiones: Páramo, Bosques, Aguas, Porce-Nus y Valles de San Nicolás; esta última corresponde al área de estudio de la presente sistematización (CORNARE, 2021).

La subregión de Valles de San Nicolás comprende un área de 176.000 hectáreas, de las cuales 31.400 ha son urbanas y 145.200 rurales. Así mismo abarca los municipios de El Carmen de Viboral, El Retiro, El Santuario, Guarne, La Ceja, La Unión, Marinilla, Rionegro y San Vicente (CORNARE, 2021). Ver **Figura 1**

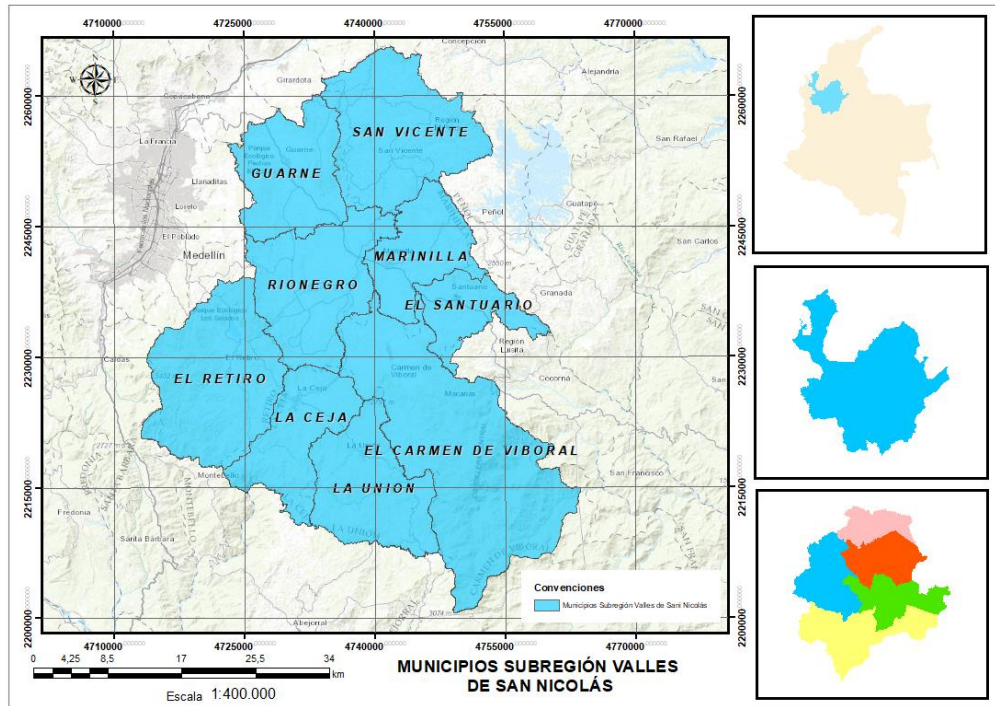


Figura 1 Mapa de municipios de la subregión Valles de San Nicolás

Fuente: Elaborado a partir de Determinantes ambientales área de jurisdicción de CORNARE (2019) y cartografía base oficial del Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC, escala 1:25.000 (2017)

5.2 Marco Conceptual

A continuación, se presentan algunos conceptos que tienen relación directa con el propósito de la presente sistematización de experiencia

Vivienda Rural Dispersa Acorde con lo establecido en el Decreto 1232 del (2020) del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, se define la vivienda rural dispersa como: “Es la unidad habitacional localizada en el suelo rural de manera aislada que se encuentra asociada a las formas de vida de campo y no hace parte de centros poblados rurales ni de parcelaciones destinadas a vivienda campestre”.

Permiso de Concesión de Aguas: Conforme a lo establecido por la la concesión de agua, es el permiso que otorga la autoridad ambiental competente para el uso y



aprovechamiento del recurso hídrico, ya sea que se capte de fuentes superficiales como ríos y quebradas, o subterráneas como pozos profundos y aljibes; para uso doméstico, agropecuario, recreativo, industrial, generación de energía, entre otros (AMVA, s.f.).

Permiso de vertimientos: De acuerdo con lo establecido por la Secretaría Distrital de Ambiente de Bogotá, el permiso de vertimientos se define como:

“Es una autorización expedida por la Autoridad Ambiental mediante un acto administrativo, en el que se autoriza a cualquier persona natural o jurídica, previo al inicio de su actividad para que realice las descargas de las aguas residuales generadas por esta, a las aguas superficiales, marinas, o al suelo, de acuerdo con el cumplimiento de las normas de vertimientos contempladas en el Decreto 1076 de 2015, y cualquier otra que lo modifique, amplíe y/o sustituya”.

5.3.Marco legal

El marco normativo aplicable al manejo y aprovechamiento de los recursos naturales se relaciona en orden de jerarquía: las leyes, decretos y otras disposiciones jurídicas que reglamentan el accionar del estado y entidades responsables del desarrollo municipal y uso adecuado de dichos recursos. A continuación, se realiza una breve descripción en línea de tiempo de las normas ambientales encaminadas a la preservación y manejo de los recursos naturales, con el fin de dar un contexto normativo frente que configuró la expedición de las normas actuales, especialmente, el Decreto 1210 de 2020, para el RURH con actividades de subsistencia:



En el año 1974, el Presidente de la República expide el Decreto - Ley 2811, por medio del cual, “se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente”, reglamentando así la preservación y manejo de los recursos naturales como bienes de utilidad pública e interés social, toda vez que su objeto radica en tres ejes principales: (a) preservación, restauración y conservación del ambiente; (b) prevenir y controlar los efectos nocivos de la explotación de los recursos naturales no renovables, y (c) regular la conducta humana, individual o colectiva y la Administración Pública.

Posteriormente, se da la expedición de la Constitución Política de Colombia en el año 1991, considerada la Constitución ecológica al vincular el componente ambiental en varios de sus apartes, y con ella, se otorga una preponderancia a la protección y uso adecuado de los recursos naturales del país, específicamente, con lo enunciado en el Artículo 79 referente al “derecho a un ambiente sano”, Artículo 80 donde se establece que “el Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución”, o lo establecido en el numeral ocho (8) del Artículo 95 de la misma norma, donde se enuncia que es un deber de la persona y del ciudadano “proteger los recursos culturales y naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano”, dando cabida a la protección ambiental desde un enfoque normativo mediante la reglamentación de los usos y bajo la luz del concepto de desarrollo sostenible.

Con el amparo de las herramientas legales anteriormente expuestas, en el año 1993, el Congreso de Colombia expide la Ley 99 de 1993, por medio de la cual, “se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos



naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA”, la expedición de esta norma significó un paso fundamental en materia ambiental, toda vez que con la creación del SINA se recogen de forma integral, entre otros, los principios constitucionales, la normatividad ambiental y entidades del estado asociadas; además de definir las funciones del Ministerio de Ambiente como entidad encargada de:

orientar y regular el ordenamiento ambiental del territorio y de definir las políticas y regulaciones a las que se sujetarán la recuperación, conservación, protección, ordenamiento, manejo, uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables y del ambiente de la nación, a fin de asegurar el desarrollo sostenible, sin perjuicio de las funciones asignadas a otros sectores (PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, 2011).

Para el año 2010, se expide el Decreto 1076, por medio del cual, “se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”, proporcionando herramientas técnico – jurídicas a las autoridades ambientales en el área de su jurisdicción para la preservación y manejo de los recursos naturales, en este Decreto Reglamentario, se define claramente los lineamientos para tramitar los permisos ambientales asociados al aprovechamiento de los recursos naturales, inclusive, el del recurso hídrico. Desde el momento de la expedición de este Decreto hasta antes del 02 de septiembre de 2020, cualquier persona (natural o jurídica) que pretendiera realizar el aprovechamiento del recurso hídrico para actividades económicas y de subsistencia, estaba en la obligación de realizar el trámite correspondiente.



No obstante, conforme a lo establecido en el artículo 279 de la Ley 1955 de 2019, emitida por el Congreso de Colombia, en cuanto a la “dotación de soluciones adecuadas de agua para consumo humano y doméstico, manejo de aguas residuales y residuos sólidos en áreas urbanas de difícil gestión y en zonas rurales” establece:

Las autoridades ambientales y sanitarias y la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios definirán criterios de vigilancia y control diferencial para quienes, de acuerdo con sus competencias provean el servicio de agua potable.

No obstante, este uso deberá ser inscrito en el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico, bajo el entendido que la autorización en el presente inciso, sustituye la respectiva concesión. Las soluciones individuales de saneamiento básico para el tratamiento de las aguas residuales domésticas provenientes de viviendas rurales dispersas que sean diseñados bajo los parámetros definidos en el reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico no requerirán permiso de vertimientos al suelo; no obstante, deberán ser registro de vertimientos al suelo que para tales efectos reglamente el Gobierno nacional. Esta excepción no aplica para hacer vertimientos directos de aguas residuales a cuerpos de aguas superficiales, subterráneas o marinas”.

De esta forma, con la entrada en vigor del Decreto 1210 de 2020, se modifica y adiciona parcialmente el Decreto 1076 de 2015, en relación con el RURH, y se reglamenta parcialmente el artículo 279 de la Ley 1955 de 2019, entendiéndose como



uso del agua para consumo humano y doméstico en viviendas rurales dispersas, el asociado a las siguientes actividades:

- Bebida directa y preparación de alimentos para consumo inmediato,
- Satisfacción de necesidades domésticas, individuales o colectivas, tales como higiene personal y limpieza de elementos, materiales o utensilios.
- Agrícola, pecuaria y acuícola para la subsistencia de quienes habitan la vivienda rural dispersa.

Sin embargo, con la definición de los usos asociados a las actividades para consumo humano y doméstico, se configura la necesidad por parte de las Corporaciones Autónomas Regionales dentro de sus áreas de jurisdicción, establecer lineamientos específicos para la clasificación de las actividades ejercidas por los usuarios del recurso hídrico como dentro o fuera de esta categoría.

6 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la sistematización de la experiencia correspondiente a la implementación del Decreto 1210 del 2020 en la RVSN de CORNARE, se desarrolló un esquema metodológico que contempla dos grandes fases:

- Fase descriptiva: en la cual se aborda el proceso de sistematización propiamente dicho. En esta fase se toma en cuenta la información oficial que reposa en los procedimientos y formatos expedidos por la corporación como parte del esfuerzo realizado para la implementación del decreto.
- Fase analítica: constituye el aporte del equipo de trabajo en el análisis y procesamiento de información contenida la base de datos corporativa, como contribución a la mejora del proceso en la implementación del decreto 1210 de 2020 por parte de la RVSN de CORNARE.

A continuación, se muestra un esquema de la metodología planteada en la Figura 2.

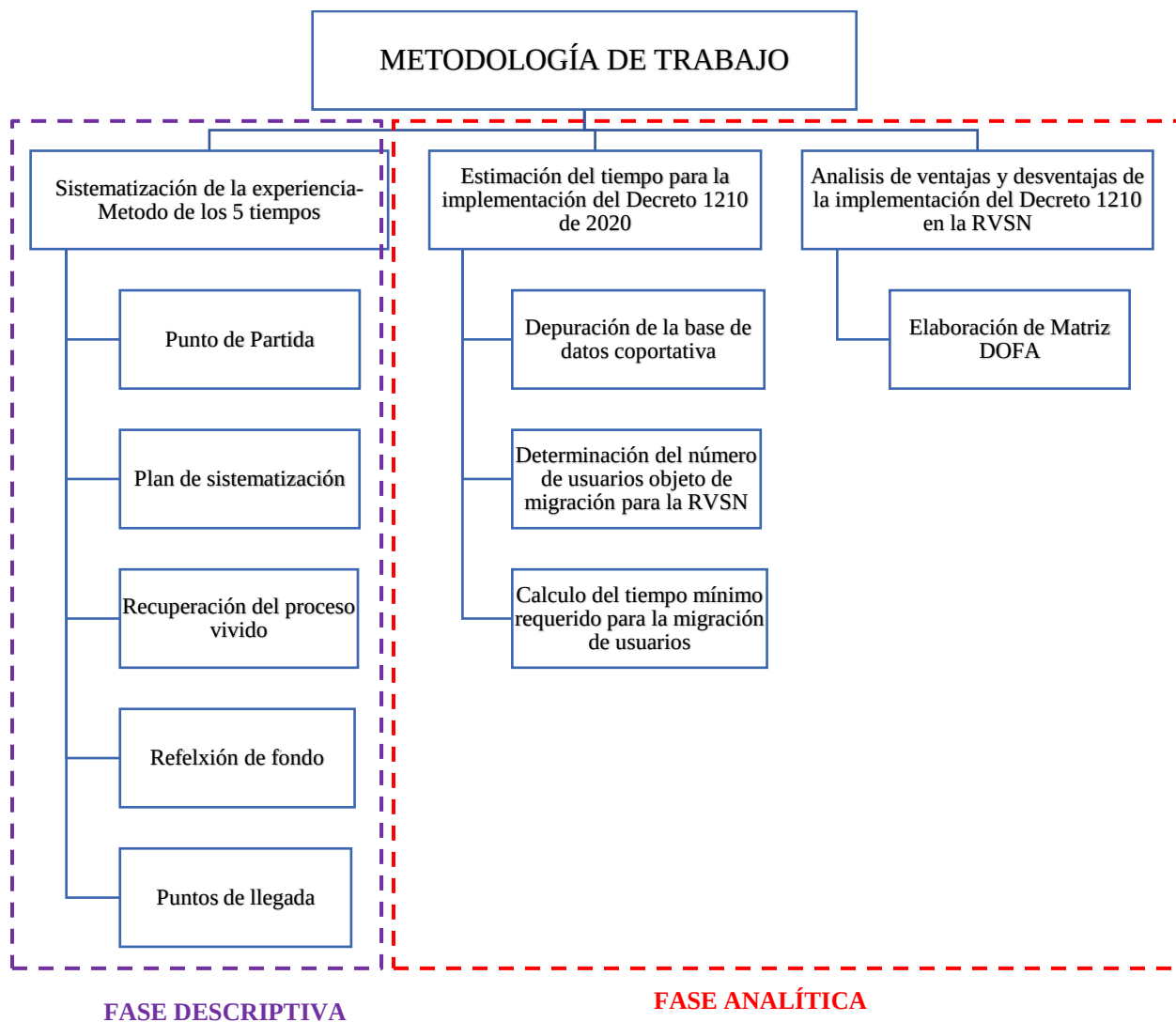


Figura 2. Metodología de Trabajo

Fuente: Elaboración propia

6.1 Fase descriptiva

Con el fin de definir el enfoque más adecuado para la sistematización de la experiencia de la implementación del Decreto 1210 de 2020 en la regional Valles de San Nicolás de CORNARE, se realizó una búsqueda bibliográfica a partir de la cual se establecieron los lineamientos base para la elaboración del presente documento. Dentro de la documentación consultada se destaca el modelo empleado por Ballén y Rincón (2016), para su



investigación titulada “La sistematización de experiencias como opción de grado en la Maestría en Educación de la Universidad Santo Tomás sede Bogotá a partir del II semestre de 2013 hasta el II semestre de 2015. Un estudio de caso”; y el modelo empleado por Baquero y Sandoval (2020) para el desarrollo de su investigación titulada “Sistematización de una experiencia de implementación del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR)”.

Cabe resaltar, que ambos trabajos siguieron el método de los “cinco tiempos” propuesta por Jara (2018), que precisa la sistematización de la experiencia en cinco tiempos: punto de partida, formular un plan de sistematización, recuperación del proceso vivido, reflexión de fondo y puntos de llegada. No obstante, el autor aclara que este método no siempre puede ser seguido de esta manera, dado que el procedimiento a realizar depende de múltiples factores propios de cada proceso.

Así las cosas, para la estructuración del diseño metodológico del presente documento, también se eligió la propuesta general de método en “Cinco tiempos”, como se describe a continuación:

6.1.1 Punto de partida: la experiencia

Jara (2018) describe como indicación central para este tiempo, el haber participado en la experiencia y/o contar con registros de la experiencia. Para ello, se inició la sistematización de la experiencia de la implementación del Decreto 1210 en la regional Valles de San Nicolás de CORNARE, a partir de la información suministrada desde la subdirección de Recursos Naturales - Grupo de Recurso Hídrico de CORNARE, además de la experiencia propia de uno de los autores del presente documento por su vinculación a la entidad, específicamente en la Regional Valles de San Nicolás. Cumpliendo así con los dos requisitos para este tiempo.



6.1.2 Formular un plan de sistematización

Siguiendo el lineamiento establecido por Jara (2018), este segundo tiempo establece el inicio del proceso de sistematización. Para ello se plantearon cinco interrogantes, cuyas respuestas estuvieron sujetas al desarrollo del proceso de sistematización. Siguiendo esta línea, las preguntas en el desarrollo de este tiempo fueron las siguientes: ¿Para qué queremos sistematizar?, ¿Qué experiencia queremos sistematizar?, ¿Qué aspectos centrales de esta experiencia nos interesan más?, ¿Qué fuentes de información tenemos o necesitamos?, ¿Qué procedimiento vamos a seguir?

6.1.3 La recuperación del proceso vivido

Para ello, Jara (2018) plantea un mínimo desarrollo a partir de dos tareas específicas: La reconstrucción de la historia de la experiencia, en la cual, se describieron cronológicamente los eventos acontecidos desde la entrada en vigencia del Decreto 1210 de 2020 hasta los avances en la implementación del mismo a corte de 31 de diciembre de 2021; y el ordenamiento y clasificación de la información, en el cual, se establecieron los momentos a modo de categoría conforme a la agrupación de los eventos.

En esta fase fue imprescindible el uso de instrumentos de recolección de información asociados a la revisión de los documentos asociados a los procedimientos y formatos expedidos por CORNARE para acotar las directrices establecidas en el Decreto 1210 de 2020 a su área de jurisdicción, hecho que permitió tener un panorama más amplio sobre los esfuerzos Corporativos para la aplicación de esta norma.

Se aplicaron entrevistas no estructuradas a funcionarios adscritos al grupo de Recurso Hídrico de CORNARE, como equipo responsable del desarrollo de los lineamientos asociados a la implementación del Decreto 1210 de 2020, abordándose



interrogantes asociados a: fuentes de información para la definición de los criterios contenidos en el protocolo, bases teóricas para la definición de los rangos de criterios en la clasificación de usuarios.

6.1.4 Las reflexiones de fondo

A partir del desarrollo de los tiempos anteriores, se procedió a realizar un análisis sobre la razón por la cual se originaron situaciones en la aplicación de la metodología establecida por CORNARE para la implementación del Decreto 1210 de 2020.

6.1.5 Puntos de llegada

En este apartado se establecieron algunas conclusiones y recomendaciones asociadas al proceso de sistematización de la experiencia en la implementación del Decreto 1210 de 2020 por parte de CORNARE.

6.2 Fase Analítica

Esta fase contempla la estimación del tiempo requerido por la RVSN de CORNARE para la implementación del decreto 1210 de 2020 conforme la cantidad de expedientes activos pendientes para su revisión. Para ello se realizó un muestreo estadístico que permitió verificar las condiciones de aplicabilidad según los criterios establecidos por la corporación a través de los formatos y procedimientos expedidos.

Por otro lado, en esta misma fase se aborda el análisis de la ventajas y desventajas de la implementación de la nueva normativa en la RVSN de CORNARE a partir de la elaboración de una matriz DOFA.

6.2.1 Estimación del tiempo para la implementación del Decreto 1210 de 2020

Este apartado se construye a partir del desarrollo de los siguientes pasos:

- **Depuración de la base de datos corporativa**

Consistió en el uso de filtros que permitieron identificar asuntos que no cumplen con los requerimientos mínimos para la aplicación del RURH y de este modo se excluyeron del cálculo del tiempo requerido. Así mismo, los asuntos que ya fueron evaluados no se tomaron en cuenta para este cálculo.

- **Determinación del número de usuarios objeto de migración para la RVSN del CORNARE**

Partiendo de la ejecución de un muestreo estadístico en la Base de datos Corporativa (BDC), y la posterior extrapolación de los datos, se estableció el número aproximado de expedientes de permisos ambientales activos aplicables a RURH.

- **Cálculo del tiempo mínimo requerido para la migración de usuarios**

Con los resultados de los incisos anteriores se procedió al cálculo del tiempo mínimo requerido para hacer el proceso de migración bajo los plazos establecidos internamente por la corporación en el cumplimiento a estos requerimientos.

6.2.2 Análisis de ventajas y desventajas de la implementación del Decreto 1210 en la RVSN de CORNARE

- **Elaboración de Matriz DOFA**

Con la aplicación de la matriz DOFA se tuvieron en cuenta aquellas situaciones favorables y desfavorables en el ejercicio de la aplicación del Decreto 1210 de 2020, al igual que se establecieron las estrategias asociadas a la potencialización o corrección de las mismas según sea el caso.

6. RESULTADOS

7.1. Fase descriptiva – Sistematización de la experiencia: método de los cinco tiempos propuesto por Jara (2018)

La experiencia de implementación del decreto 1210 de 2020 en la RVSN de CORNARE, recogió un periodo de 15 meses aproximadamente, periodo que contempla como punto de partida la emisión de la norma y finaliza a corte del 31 de diciembre de 2021, como referente para el presente proceso de sistematización.

Para el desarrollo de la sistematización se tuvo en cuenta la información contenida en el documento denominado “PROTOCOLO PARA EL REGISTRO DE USUARIOS DEL RECURSO HÍDRICO – RURH DE VIVIENDAS RURALES DISPERSAS (Uso y demanda de agua y vertimiento)”. El cual corresponde a la única fuente de información oficial que da guía sobre el proceso de RURH en la Corporación, junto con los siguientes formatos:

- F-TA-94_Formulario_Registro_Usuarios_Recurso_Hidrico_Decreto1210_2020
V.01
- F-TA-95_Informe_Concepto_Tecnico_Vivienda_Rura_Dispersa_V.01
- F-TA-96_Base de
datos_Usuarios_Recurso_Hidrico_RURH_Decreto_1210_2020

De forma completaría se incluye información obtenida de manera verbal y experimental frente a la aplicación del proceso al interior de la RVSN.

7.1.1. Reconstrucción de la experiencia en la elaboración del protocolo de usuarios del recurso hídrico RURH.

Con la expedición del Decreto 1210 del 2 de septiembre de 2020, CORNARE desde sus diferentes dependencias procedió a realizar un análisis de las nuevas directrices con el fin de comprender su aplicabilidad en el quehacer corporativo.

Como resultado de este proceso se estableció un comité primario conformado por profesionales jurídicos y técnicos adscritos a la Subdirección de Recursos Naturales, específicamente en el Grupo de Recurso Hídrico, quienes durante un periodo aproximado de seis meses realizaron labores de: recolección de información, reuniones con diferentes gremios del sector público y privado, análisis de experiencias internas referenciadas por el grupo de trámites - control y seguimiento ambiental de las diferentes regionales de la corporación y programación de sesiones de trabajo.

De lo anterior, se obtuvo como producto la elaboración del protocolo RURH anteriormente mencionado como documento guía para la implementación de Decreto 1210 de 2020 conjuntamente con los formatos de aplicación mencionados en el párrafo dos de este apartado. De los cuales, a continuación, se realiza la reconstrucción a detalle de experiencia asociada a la elaboración de los mismos.

Así las cosas, conforme lo establecido en el artículo primero del decreto 1210 del 2 de septiembre de 2020,

la captación del recurso hídrico realizado para el beneficio de viviendas rurales dispersas y que sea de consumo humano y doméstico, no requerirán permiso de concesión de aguas en las siguientes condiciones: a) Bebida directa y preparación de alimentos para consumo inmediato; b) Satisfacción de necesidades domésticas,



individuales o colectivas, tales como higiene personal y limpieza de elementos, materiales o utensilios; c) Agrícola, pecuaria y acuícola para la subsistencia de quienes habitan la vivienda rural dispersa (MADS, 2020).

El protocolo establece criterios para definir subsistencia y actividad productiva en función de la captación del recurso hídrico y sus usos condicionados al consumo humano y doméstico de viviendas rurales dispersas.

Una vez definidos los condicionantes, la definición del término subsistencia, como todas aquellas actividades cuya ejecución generan ingresos de al menos un (1) salario mínimo legal vigente – SMLV. Esta definición se da en respuesta al análisis de aplicabilidad del Decreto 1210 de 2020, en el cual no se establece de manera clara la definición de actividades de subsistencia, de manera que cualquier usuario que cumpliera con el requisito de estar en una vivienda rural dispersa aplicaría a RURH independientemente de los ingresos generados por las actividades ejecutadas al interior del predio.

Para ello, la corporación tomó valores de referencia en cuanto a los costos de producción de diferentes productos y la competitividad de estos en el mercado, efectuando una revisión bibliográfica de las principales actividades desarrolladas en la región. Lo que permitió establecer áreas e individuos mínimos para la ejecución de una actividad de subsistencia, los recursos económicos requeridos en la adecuación de las unidades mínimas y las utilidades derivadas de la implementación de los mismos.

Así mismo, se tomaron elementos de la Política Pública para la Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria, Guías prácticas; así como los requisitos para obtener el



Registro Sanitario de Predio Pecuario – RSPP y la Inscripción Sanitaria de Predio Pecuario – ISPP.

A continuación, se relacionan algunos referentes citados por CORNARE dentro del protocolo RURH para la definición de los criterios de subsistencias en términos de actividades agrícolas y pecuarias.

Uno de los valores de referencia citados en cuanto al costo de producción de productos agrícolas es el cacao el cual, según lo indicado en el Protocolo– RURH de viviendas rurales dispersas, toma como base el estudio de Robayo (2018), que incluye unos costos de producción aproximada de 2,095.00 USD/ha para el primer año de producción, 776.40 USD/ha para el segundo y 432.00 USD/ha para el tercero. Teniendo en cuenta esto y lo indicado por el autor, la relación entre el costo de producción y rentabilidad del cacao es de 60-40 para una cosecha de tiempo prolongado (pp.5-6).

Otro de los cultivos empleados como base para la definición de criterios corresponde al de la granadilla, el cual, según García (2011) en su artículo “Granadilla, un cultivo alternativo rentable”, presenta unos costos de producción aproximados de 8.000 USD/ha, con un rendimiento de 35.000 a 50.000 kilos por hectárea en el primer año, proyectando la recuperación del capital invertido en el segundo año de cosecha.

Por otra parte, se tiene el aguacate como un producto agrícola de amplia distribución geográfica en el país, cuyo cultivo es típico de la agricultura campesina del oriente antioqueño. Para el año 2012, se encontraba en 16 departamentos de Colombia en aproximadamente 24.000 ha. Con un rendimiento de aproximadamente 9 toneladas por hectárea y una producción cercana a las 230.000 toneladas de las variedades de aguacate



Criollo Antillano, Hass, papelillos y de piel oscura con una representatividad del 45, 30 y 25 %, respectivamente. A lo anterior, se suma el costo de producción, el cual se aproxima a los \$ 16.665.000 COP/ha, con un incremento gradual del 7% cada año (Consejo Nacional del Aguacate, 2012).

Cabe resaltar que, en el caso de este cultivo, las condiciones de los créditos alcanzan un valor máximo de \$13.900.000 COP para el año 2012, el cual, provee un período de gracia de 2 años con un plazo total de pago de hasta 5 años y una amortización constante de 3 años (Consejo Nacional del Aguacate, 2012).

Uno de los productos insignia de Colombia es el café, el cual, también fue tenido en cuenta en la formulación de los criterios del protocolo para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH de Viviendas Rurales Dispersas. En este caso se tomó en cuenta el modelo de sistemas tradicionales de cultivo de café Arábigo, en el cual se opera con un aproximado de 2.500 plantas de café por hectárea, cuya producción es de 200 a 500 kilos de café pergamino seco por hectárea al año (Gomez Posada, s.f.).

Otro producto tomado en cuenta es el cultivo de fresa, cuyos costos de producción de un cultivo de 1.620 plantas corresponde a 7076, 36 USD, para los cuales, cerca del 58% de estos costos son asociados a la mano de obra (Rubio, Alfonso, & Grijalba, 2014).

En cuanto a la piscicultura, según lo indicado en la Guía Práctica de Piscicultura en Colombia (2006), se establece un costo total de producción de \$11.900.000 COP para la producción de 3.3 toneladas por ciclo (pequeña escala), con un costo unitario de \$3.673 COP/kg y precio de venta final en el mercado local de \$4.200 COP/kg (pp.10-12).



Finalmente, con respecto a la normativa, es preciso mencionar la Resolución 9810 del 14 de agosto de 2017 emitida por el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA (2017), por medio de la cual se establecieron los requisitos para obtener el Registro Sanitario de Predio Pecuario – RSPP y la Inscripción Sanitaria de Predio Pecuario – ISPP. La citada resolución establece la competencia del ICA, como garante de la sanidad animal en Colombia. Así mismo, establece las cantidades que a partir de las cuales se debe realizar el registro sanitario de predio pecuario e inscripción sanitaria del mismo. Por ejemplo, el artículo cuarto de la citada resolución establece que:

Artículo 4o. Registro Sanitario de Predio Pecuario: las personas naturales o jurídicas, propietarias, poseedoras o tenedoras de predios pecuarios destinados a la producción de animales de las especies bovina, bufalina, équidos, porcina, ovina, caprina y aviar que cumplan con las condiciones establecidas en el presente artículo, están en la obligación de registrarse ante el ICA:

4.1. Bovinos y Bufalinos: predio productor de leche con quince (15) o más animales y en producciones de carne o doble propósito, con veinte (20) o más animales.

4.2. Porcinos: predio productor de porcinos con cinco (5) o más hembras de cría, o predios con treinta (30) o más animales en total.

4.3. Ovinos y Caprinos: predio productor de ovinos y/o caprinos con diez (10) o más animales.

4.4. Aviar: predio productor de aves con doscientos (200) o más animales.

4.5. Équidos: todo predio productor de équidos sin importar el número de animales (pp.5).



Una vez realizado el análisis de la información mencionada anteriormente y acogiendo el término de actividad de subsistencia, como aquella que implica la generación de ingresos al menos un (1) SMLMV); se elaboró la Tabla 1, en la cual, se establecen los criterios de para definir subsistencia y actividad productiva.

Tabla 1 Criterios para definir Subsistencia y Actividad Productiva

SECTOR	ACTIVIDAD	UNIDAD	INDIVIDUOS Y/O UNIDADES MÁXIMAS TOTALES SUBSISTENCIA	INDIVIDUOS Y/O UNIDADES A PARTIR DE LA CUAL SE CONSIDERA ACTIVIDAD PRODUCTIVA
PECUARIO				
Avícola	Engorde-Postura	Animal	999	1.000
	Sacrificio	Animal	999	1.000
Porcícola	Granjas de Cría	Animal	4	5
	Granja de Ceba	N.A.	N.A.	Todas
Ganadería de Leche	Estabulado – Potrero	Animal	4	5
Ganadería de Cría - Ceba	Potrero	Animal	14	15
Equinos de Cría	Estabulado – Potrero	Animal	N.A.	Todas
Caprino	Estabulado - Producción de leche	Animal	29	30
PISCICOLA				
Aguas Cálidas (Tilapia)	Densidad de siembra	Alevinos/mes	11.999	12.000
Aguas Cálidas (Cachama)	Densidad de siembra	Alevinos/mes	5.999	6.000
Aguas Frías (Trucha)	Densidad de siembra	Alevinos/mes	1.999	2.000
AGRICOLA				
Cultivos transitorios Clima frío (Papa, maíz, frijol y hortalizas)	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	1,49	1,50
Cultivos transitorios	Siembra, fertilización,	Hectáreas	2,99	3,00



SECTOR	ACTIVIDAD	UNIDAD	INDIVIDUOS Y/O UNIDADES MÁXIMAS TOTALES SUBSISTENCIA	INDIVIDUOS Y/O UNIDADES A PARTIR DE LA CUAL SE CONSIDERA ACTIVIDAD PRODUCTIVA
Clima templado y cálido (Yuca, arroz y Plátano)	fumigación y riego			
Cultivos de Aguacate	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	1,29	1,30
Cultivos de Café	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	4,99	5,00
Cultivo de Granadilla, Gulupa y Uchuva	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,49	0,50
Cultivo de Cacao	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	4,99	5,00
Cultivo de Fresa	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,29	0,30
Otros Frutales clima de frío (Mora, tomate de árbol, lulo y brevo)	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,49	0,50
Cultivo Tomate Chonto	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,29	0,30
Cultivo de Aromáticas Mercado Nacional	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,99	1,00
Cultivo de Aromáticas Exportación	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,29	0,30
FLORICULTOR				
Floricultura (Cielo abierto – Bajo Sombrío-	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,99	1,00



SECTOR	ACTIVIDAD	UNIDAD	INDIVIDUOS Y/O UNIDADES MÁXIMAS TOTALES SUBSISTENCIA	INDIVIDUOS Y/O UNIDADES A PARTIR DE LA CUAL SE CONSIDERA ACTIVIDAD PRODUCTIVA
Hortensia y otros)				
Floricultura (Bajo Invernadero)	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	0,29	0,30
Viveros Comerciales	Siembra, fertilización, fumigación y riego	Hectáreas	N.A.	Todas
DOMÉSTICO				
Granja Integral	Todas las actividades (Pecuarias, piscícolas y/o agrícolas)	Hectáreas	1,99	2
Doméstico	Permanentes (habitan el domicilio)	Personas	14	15
Doméstico	Transitorias (Jornaleros y/o Visitantes)	Personas	14	15
RECREATIVOS Y ORNAMENTALES				
Ornamentales y/o Recreativos	Piscinas, lagos, balnearios, entre otros.	Área	N.A.	Todas
RECREATIVOS Y ORNAMENTALES				
Ornamentales y/o Recreativos	Piscinas, lagos, balnearios, entre otros.	Área	N.A.	Todas
COMERCIALES				
Actividades Comerciales	Lavaderos de vehículos, lavaderos de productos agrícolas, restaurantes, hoteles	Varias	N.A.	Todas

Fuente: Tomado de Protocolo para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH (2021)



Para los casos en los cuales el usuario realice mezcla de dos o más usos de las actividades descritas anteriormente, se aplicará lo definido para la granja integral (CORNARE, 2021).

Por otra parte, si el usuario no cumple con las condiciones señaladas en la Tabla 1 con respecto a las actividades desarrolladas en su predio, deberá realizar el trámite para la obtención de concesión de aguas y/o vertimientos según corresponda (CORNARE, 2021).

De acuerdo con lo anterior, aquellos usuarios que cumplan con las características descritas anteriormente no requerirán de permiso de concesión de aguas y de vertimientos. Sin embargo, deberán ser inscritos en el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico. Para ello deberán suministrar la información pertinente solicitada en el Formulario para el Registro de Usuarios D. 1210-2020 Vivienda Rural Dispersa y el Formato Registro de Usuarios Recurso Hídrico –RURH- D. 1210-2020, los cuales hacen parte del Sistema de Gestión Integral de CORNARE y deberán ser implementados en su totalidad (CORNARE, 2021).

Así las cosas, teniendo en cuenta las solicitudes presentadas y los permisos otorgados, previo a la entrada en vigor del Decreto 1210 de 2020, el Protocolo para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH (2021) establecen la siguiente clasificación de usuarios para la aplicación del decreto en mención:

Categoría 1: corresponden a aquellos permisos de concesión de aguas y permisos de vertimientos otorgados a través de acto administrativo y que cumplen con los criterios descritos en la tabla1.



Categoría 2: solicitudes de permiso de concesión de aguas o vertimientos, radicadas, las cuales no cuentan con auto de inicio.

Categoría 3: solicitudes de permiso de concesión de aguas o vertimientos con auto de inicio y que se encuentran en proceso de evaluación.

Categoría 4: registro de usuarios con acto administrativo de concesiones y beneficiarios de tanques sépticos

Identificación de pasos metodológicos para usuarios nuevos y antiguos

En el ejercicio de aplicación del Decreto 1210 del 2020 dentro del quehacer Corporativo, se identificó que existen dos grandes mecanismos para efectuar el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico, uno para usuarios nuevos, que son aquellos que no poseen permisos ambientales asociados a la concesión de aguas y/o vertimientos, y otro para usuarios antiguos, que son aquellos que si poseen un expediente ambiental relacionado con este tipo de permisos. Es de anotar que, en el proceso de aplicación de los lineamientos establecidos en la norma, y los criterios configurados en el Protocolo para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH, se encontraron casos especiales, los cuales, fueron abordados con mayor detalle en el análisis de la sistematización (CORNARE, 2021). En la **Figura 3**, se evidencia el flujograma del esquema metodológico seguido conforme al tipo de usuario, el cual fue construido por los autores de la sistematización a partir del análisis de la



aplicación de los lineamientos establecidos en el protocolo de la RVSN.

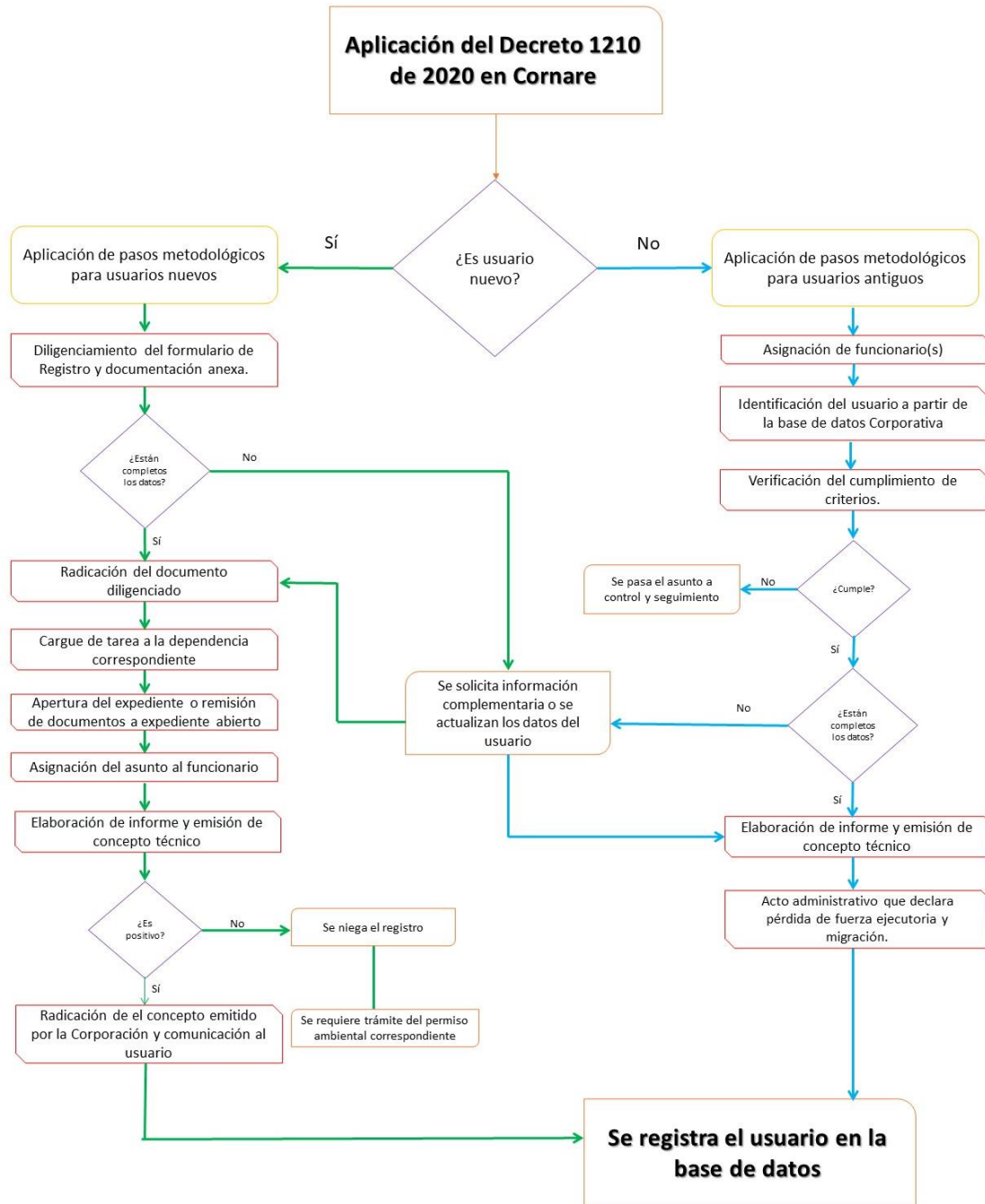


Figura 3 Flujograma de aplicación metodológica para el RURH en CORNARE

Fuente: Elaboración propia a partir de Protocolo para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH (2021)

**Desglose de los pasos contemplados en la metodología propuesta por la Corporación
(usuarios nuevos)**



A continuación, se realiza el desglose de los pasos metodológicos planteados para los usuarios nuevos que apliquen para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico -RURH, conforme a lo establecido en el Protocolo para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH:

Paso 1. Diligenciamiento del formulario de registro y documentación anexa

El usuario diligenciará el formulario de manera virtual o presencial, siendo obligatorio que presente la información de contacto (Dirección con nomenclatura, si aplica, teléfono, correo electrónico), así como también la ubicación del predio con el folio de matrícula inmobiliaria y/o las coordenadas, en el formato diseñado por CORNARE para tal fin (CORNARE, 2021).

Nota: este formulario con sus anexos podrá ser radicado en cualquiera de las 5 Regionales que conforman la jurisdicción de CORNARE, o en la sede principal (CORNARE, 2021). Las que se presenten de forma virtual, deberán ser enviadas a los correos que la Corporación destine para ello.

Paso 2. Radicación del documento diligenciado

El formulario diligenciado será radicado por los funcionarios que conforman la Ventanilla Integral de Servicio de la Regional donde fue allegado el documento. Si la documentación es entregada de forma presencial, se le entrega una copia física del radicado al usuario; si es vía electrónica, este radicado será enviado por el mismo medio (CORNARE, 2021).

Nota: desde la Ventanilla Integral de Servicio (VIS), se realiza la revisión de los requisitos mínimos para que la solicitud sea admitida. En caso que, al verificar la documentación, se



identifique algún documento faltante, este será requerido al usuario antes de radicar su solicitud.

Paso 3. Cargue de tarea a la dependencia correspondiente

Una vez se radica la solicitud del usuario, se realice el cargue al sistema desde la VIS, o en su defecto, desde la oficina de Servicio al Cliente (cuando la solicitud llega por correo electrónico) mediante el aplicativo disponible dentro de la corporación, para posteriormente pasarlo al director de la regional a la cual corresponde el asunto, conforme a los municipios que son de su competencia, para su debida asignación. Si se remite por correo electrónico a Servicio al Cliente, se remitirá a la dirección regional donde se ubique el municipio (CORNARE, 2021).

Paso 4. Apertura del expediente

La documentación asociada a la solicitud de registro, será archivada en la carpeta dispuesta para tal fin, la cual corresponderá a cada municipio en el que se encuentre ubicado el predio objeto de la solicitud, el cual, podrá ser consultado por los usuarios internos y externos, entes de control y demás interesados (CORNARE, 2021).

Nota: inicialmente, se había contemplado tener un expediente único por municipio para almacenar la información asociada al registro de usuarios, sin embargo, este proceso fue modificado, debido a la dificultad para consultar información específica a la hora de realizar el control y seguimiento, por lo que al número del expediente se añade el número de cédula del interesado como identificador de su registro.

Paso 5. Asignación del asunto al funcionario



El director regional o coordinador de grupo, asignará por el aplicativo disponible, el formulario radicado al funcionario o técnico encargado de atender el asunto. Cada Regional o dependencia deberá disponer de un funcionario(s), con el perfil adecuado, idoneidad y las capacidades para que pueda acceder al geoportal y con las coordenadas o el Folio de Matricula Inmobiliaria suministrados por el usuario, pueda realizar las respectivas consultas para generar las coordenadas del predio, del punto de la captación, la descarga del sistema de tratamiento, la cuenca y código del Nivel Subsiguiente 3 (NSS3); cálculo de caudal a asignar, información obligatoria para hacer el registro en el RURH, posterior reporte al IDEAM y para efectuar el cobro de la Tasa por Uso del Agua (TUA) (CORNARE, 2021).

Paso 6. Elaboración de informe y emisión de concepto técnico.

Conforme a lo establecido por CORNARE (2021), para poder emitir el concepto técnico, el funcionario encargado será el responsable de verificar la completitud de los siguientes datos y tener en cuenta los elementos que se listan a continuación:

Datos obligatorios para suministrar por el usuario:

- Información usuario: Todos los campos de localización
- Información predio: Coordenadas y/o Folio de Matricula inmobiliaria
- Fuente(s) captación
- Usos del agua y cantidad (# Personas, # hectáreas de cultivo y # de animales)
- Descripción del sistema de tratamiento
- Disposición Final del Vertimiento Doméstico.

Consideraciones:



- Si la información está incompleta, el funcionario encargado deberá contactar al usuario para completar los datos y emitir el concepto respectivo.
- Verificar en la **Tabla 1**, acorde con la información suministrada, si el predio cumple o no con las características de actividad de subsistencia.
- Verificar si el predio está ubicado en suelo rural o urbano o si este hace parte de una parcelación o condominio constituido o en proyecto.
- Si el usuario indica que el predio está ubicado dentro de una parcelación o condominio constituido o en proyecto, en una zona urbana o centro poblado, el predio está sujeto a los trámites de concesión y/o vertimientos.
- Si no cumple con uno o más de los criterios establecidos en la **Tabla 1** en la columna de **Individuos y/o Unidades Máximas Totales Subsistencia**, el usuario debe tramitar los permisos respectivos acorde a las actividades desarrolladas en el predio.

Una vez verificado lo anterior, se deberá emitir concepto en el “**Informe Concepto Técnico Vivienda Rural Dispersa**”, diseñado para tal fin y elaborar oficio para remitir al usuario de manera conjunta con el plano y diseño de la obra de captación de caudal menor a 1 L/s, para su implementación en campo (CORNARE, 2021).

Paso 7. Radicación de el concepto emitido por la Corporación

Una vez elaborado el concepto se procede a radicar y se envía al usuario.



Desglose de los pasos contemplados en la metodología propuesta por la Corporación (usuarios antiguos).

A continuación, se realiza el desglose de los pasos metodológicos planteados para los usuarios antiguos que apliquen para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico -RURH, conforme a lo establecido en el Protocolo para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH. Cabe resaltar que a diferencia del procedimiento para el registro de usuarios nuevos, para esta etapa existen unos lineamientos generales para el proceso de migración y que se aborda dentro del numeral 5 del mencionado protocolo, sin embargo, no se describe paso a paso el proceso de migración que debe realizarse, de tal manera, que los apartes aquí planteados son el resultado de un proceso de construcción en la medida que se ha ejecutado la tarea de migración específicamente de la Regional Valles de San Nicolás, cuya área de jurisdicción es la de interés para la presente sistematización:

Paso 1. Asignación de funcionario(s)

En la regional Valles de San Nicolás, se ha establecido que las labores asociadas a la migración de usuarios existentes cuyas actividades económicas cumplen los criterios establecidos en el Protocolo de Usuarios del Recurso Hídrico -RURH, son responsabilidad del grupo de Control y Seguimiento a trámites ambientales, encabezado por un coordinador o jefe de dependencia que se encarga de establecer la cantidad de funcionarios responsables del proceso de migración, tarea que implica desde la revisión de la base de datos corporativa, hasta la emisión del concepto técnico para el registro. Es así, que conforme a la cantidad de asuntos y disponibilidad de funcionarios para la atención, se destina la cantidad de personal para esta labor.

Paso 2. Identificación del usuario a partir de la base de datos corporativa.

Antes de hacer la verificación de cumplimiento de los criterios para cada usuario, desde la Regional Valles de San Nicolás se estructuró una base de datos donde se relacionan la cantidad total de expedientes activos que se encuentran dentro de su jurisdicción. Con esta herramienta, el funcionario encargado puede realizar un primer filtro de los expedientes activos y que serán objeto de migración, además de establecer las prioridades de migración conforme al tipo de usuario identificado; por ejemplo, aquellos asociados a empresas, asociaciones de acueductos y demás usuarios que desde su denominación o tipo de identificación denotan que no cumplen con poseer una vivienda rural dispersa (criterio principal), pueden tener un nivel de prioridad bajo para el proceso de migración, a diferencia de aquellos expedientes asociados a personas naturales, cuya probabilidad de aplicación al registro es más alta (CORNARE, 2021).

Cabe resaltar que, en cualquier caso, el funcionario deberá cerciorarse de que el usuario no cumple verídicamente con los criterios, por lo que deberá realizar una revisión exhaustiva del expediente ambiental, actividad que se aborda en el siguiente paso (CORNARE, 2021).

Paso 3. Verificación del cumplimiento de criterios

Una vez identificados los usuarios, se procede a realizar la verificación del cumplimiento de los criterios establecidos en el protocolo, de lo cual pueden resultar dos casos (CORNARE, 2021):



- **Que el usuario cumpla con los requisitos para el RURH:** En este caso, el funcionario deberá verificar la veracidad de la información contenida en el expediente, en el sentido de que esta sea actualizada y confiable para proceder con el proceso de migración. En el caso de los expedientes muy antiguos, es recomendable que el funcionario se comuniqué con el usuario, a fin de establecer si han existido cambios en las condiciones bajo las cuales fue otorgado el permiso ambiental, y a partir de ello, determinar si se debe elaborar el informe técnico para la migración (CORNARE, 2021).
- **Que el usuario NO cumpla con los requisitos para el RURH:** en este caso, el asunto deberá pasar a control y seguimiento del permiso ambiental, de tal manera, que dentro de la Regional Valles de San Nicolás, se adoptó la estrategia de realizar una base de datos adicional con el fin de identificar fácilmente qué asuntos estarán sujetos a control y seguimiento, y dependiendo de las obligaciones pendientes, se deberá dar mayor o menor prioridad. Esta base de datos, sirve de insumo para el plan control anual y el cumplimiento de los objetivos y metas trazadas (CORNARE, 2021).

Paso 4. Elaboración de informe y emisión de concepto técnico

La elaboración del informe y emisión del concepto técnico, es metodológicamente idéntica a la descrita para usuarios nuevos (CORNARE, 2021).

Paso 5. Acto administrativo que declara pérdida de fuerza ejecutoria y migración.

Finalmente, cuando ya el técnico ha emitido el concepto para la migración del expediente que contiene el permiso ambiental, al expediente RURH, desde el área jurídica se emite un acto administrativo que ordena la pérdida de la fuerza ejecutoria del permiso ambiental que en el momento se encontraba vigente, y notifica sobre el registro del usuario del recurso hídrico (CORNARE, 2021).

7.1.2. Descripción operativa del procedimiento para registro de usuarios

Para comenzar el proceso de migración de usuarios antiguos, en la Regional Valles de san Nicolás se creó una base de datos interna donde se lleva el control del total de usuarios con permisos de concesión de aguas otorgados desde el año 2012 hasta la fecha actual; información que fue tomada de la plataforma Connector (plataforma oficial que actualmente se usa en la Corporación) y CITA (plataforma fuera de funcionamiento), dando un total de 3933 asuntos por revisar. La base de datos cuenta con la información que se muestra en la **Figura 4**.

MUNICIPIO	AÑO	FECHA RESOL.	RADICADO RESOL.	EXPEDIENTE	USUARIO	FUNCIONARIO QUE MIGRA	FECHA QUE MIGRA/REVISIÓN	Aplica RURH	MES
RIONEGRO	2021	12/04/2021	RE-0001-2021	5615020001	USUARIO EJEMPLO	funcionario asignado	18/05/2021	SI	Mayo

Figura 4. Base de datos interna para la migración de usuarios RURH en la Regional Valles de San Nicolás.

Fuente: Base de datos Corporativa, CORNARE (2021)



A continuación, y siguiendo lo establecido en la base de datos Corporativa de CORNARE (2021) se hace una breve descripción de la información que debe contener cada columna:

- **Municipio:** en esta columna se diligencia el municipio donde se encuentra el predio del titular al cual se le otorga el permiso ambiental.
- **Año:** corresponde al año en el cual fue emitido el acto administrativo que otorga el permiso.
- **Radicado y fecha de Resolución:** corresponde a los datos del acto administrativo emitido para el otorgamiento del permiso.
- **Expediente:** código numérico establecido para identificar la carpeta donde se encuentra almacenada la documentación del usuario asociada al permiso ambiental.
- **Usuario:** nombre del titular del permiso.
- **Funcionario que migra:** nombre del funcionario asignado para la migración.
- **Fecha Migración/Revisión:** Fecha en la que se realizó el proceso de revisión del expediente y migración del usuario, en caso de que aplique.
- **Aplica para RURH:** la tarea inicial del funcionario asignado es verificar dentro del expediente seleccionado si efectivamente las actividades que el usuario ejecuta según el permiso otorgado aplican para hacer la migración al Registro realizando la comparativa con los parámetros establecidos en la tabla de criterios del Protocolo RURH. En este sentido, si el usuario no aplica para migración, pasará a otra base de datos asociada al control y seguimiento de los permisos vigentes y que tengan obligaciones por cumplir, con el fin de estructurar un plan control, mientras que los



que si cumplan con los requisitos para migración seguirán el procedimiento establecido en el flujograma (**Figura 3**).

- **Mes:** Se consigna el mes en el que fue realizada la migración con el fin de alimentar indicadores de cumplimiento de metas establecidas frente a la cantidad de asuntos migrados y el porcentaje de avance frente al total.

Ahora bien, para que se efectúe la migración y/o el registro del usuario del recurso hídrico, el funcionario asignado debe elaborar un informe técnico, el cual, dentro del sistema de gestión de la Corporación, obedece al documento con la siguiente nomenclatura F-TA-95_Informe_Concepto_Tecnico_Vivienda_Rural_Dispersa_V.01, el cual, de forma general contiene los siguientes apartados:

- **Datos Generales:** En este apartado se consigna toda la información asociada a los datos generales del usuario a registrar, incluyendo datos personales, características del predio, ubicación geográfica, cuenca hidrográfica en el nivel subsiguiente 3 (NSS3), entre otros. De igual forma, se establecen los antecedentes del proceso de migración, considerando si este se trata de una migración de un expediente de concesión de aguas o vertimientos, o si se trata de un registro nuevo, para el cual, el interesado deberá realizar previamente el diligenciamiento del formulario F-TA-94_Formulario_Registro_Usuarios_Recurso_Hidrico_Decreto_1210_2020_V.01 (CORNARE, 2021).
- **Elementos del Concepto Técnico:** aquí se establece toda la información asociada a los elementos básicos de la solicitud para emitir el concepto técnico sobre la factibilidad o no del registro del usuario, esto es, información asociada a ubicación geográfica del predio, restricciones ambientales, tipo de actividades que ejecuta (si



aplican o no para registro), disposición final del vertimiento, y si el predio pertenece a un condominio o parcelación (CORNARE, 2021).

- **Información Técnica:** en este apartado se consigna la información asociada a las características de la fuente hídrica de la cual se hará el registro para el usuario, realizando un análisis de la demanda de recurso hídrico que se presenta en la solicitud conforme a lo establecido en los módulos de consumo establecidos por CORNARE mediante Resolución No. 112-2316 del 12 de junio de 2012. Se debe tener en cuenta que para el registro de un usuario no es necesario realizar visita técnica de inspección ocular en primera instancia, a menos que se tenga dudas en la información aportada sobre la aplicabilidad del mismo o de la necesidad de tramitar un permiso ambiental (CORNARE, 2021).

En los casos en los que el registro se haga a partir de un permiso previamente otorgado (migración), se consignará también en este apartado, las características del predio y de las actividades ejecutadas dentro del mismo conforme a lo evidenciado en la visita de inspección ocular (CORNARE, 2021).

De igual forma, este apartado vincula todo lo relacionado a la descripción detallada del sistema de tratamiento de aguas residuales, el cual, debe estar especificado ya sea en el formulario de solicitud de registro, o en el informe técnico realizado para el otorgamiento del permiso previamente. En caso de no contar con dicha información, el funcionario podrá comunicarse vía telefónica con el usuario en aras de complementar y/o actualizar datos (CORNARE, 2021).

- **Concepto técnico:** aquí se debe emitir el concepto técnico sobre la factibilidad de registrar al usuario dentro de la base de datos Corporativa F-TA-96-RURH (la cual será explicada más adelante), especificando las condiciones bajo las cuales se



realiza, o en su defecto, si es necesario que el usuario tramite el permiso ambiental correspondiente para el desarrollo de las actividades dentro de su predio (CORNARE, 2021).

- **Informar al usuario:** aquí se consigna toda la información que desea comunicarse al usuario que será titular del registro, la cual, estará asociada a las condiciones en las cuales será registrado (caudal de registro), recomendaciones frente al ahorro y uso eficiente del agua, restricciones ambientales del predio, procesos administrativos que se llevarán a cabo con el expediente antiguo (en caso de que aplique), y demás información que el funcionario asignado considere pertinente (CORNARE, 2021).
- **Anexos:** en este apartado se coloca la documentación anexa al informe técnico en caso de ser necesaria (formatos, oficios, diseños de obras captación, entre otras) (CORNARE, 2021).
- **Firmas:** se consigna la firma del funcionario asignado para la migración, la firma del coordinador de grupo y la firma del director regional o Jefe de dependencia (CORNARE, 2021).

Posterior a la elaboración del informe técnico, y de acuerdo con el protocolo establecido por CORNARE (2021) pueden suceder los siguientes escenarios:

Concepto técnico negativo: en este escenario, se remite el informe técnico elaborado al usuario que solicitó el registro, entendiéndose que este caso solo se da con usuarios nuevos, ya que, con los usuarios antiguos, al tener un expediente abierto, se ingresa al plan control y se programa visita de control y seguimiento en verificación del cumplimiento de obligaciones. A los usuarios que reciban el concepto técnico negativo y



aun así deseen aprovechar el recurso hídrico para las actividades solicitadas, se les requerirá el trámite del permiso de concesión de aguas.

Concepto técnico positivo – usuario antiguo: En este caso, cuando se realiza la migración de un usuario con permiso de concesión de aguas vigente al RURH, no sólo basta con remitir el concepto técnico mediante oficio; la oficina jurídica debe elaborar un acto administrativo que ordene la pérdida de la fuerza ejecutoria del permiso otorgado, y en la misma Resolución, ordenar el archivo definitivo del expediente y comunicar al usuario sobre las condiciones bajo las cuales fue registrado dentro de la base de datos Corporativa como usuario del recurso hídrico.

En los casos donde el permiso ya se ha vencido pero el expediente sigue abierto y el usuario aplica para RURH, se debe elaborar un auto que ordene el archivo definitivo y en el mismo documento comunicar al usuario sobre las condiciones del registro.

Concepto técnico positivo – usuario nuevo: al igual que en el primer escenario, al emitir el concepto técnico positivo de un usuario nuevo, solo es necesario comunicarle el registro mediante oficio, ya que no es necesaria la elaboración de un acto administrativo que ordene la pérdida de la fuerza ejecutoria o el archivo de un expediente asociado a un permiso.

Ahora bien, una vez se registra el usuario de forma definitiva, es necesario ingresar los datos a una base de datos Corporativa, con el fin de llevar el control digital de la documentación registrada y las condiciones bajo las cuales fue realizado el procedimiento con cada usuario. Esta base de datos se denomina trazabilidad, y dentro del sistema de gestión integral figura con la nomenclatura F-TA-96-RURH (CORNARE, 2021).

La trazabilidad de RURH, está compuesta de un total de 16 de módulos, los cuales, serán detallados de forma individual en el presente documento, con el fin de tener mayor



claridad sobre los elementos que los componen y basados en la base de datos Corporativa establecida por CORNARE (2021):

- **Aplica solo cuando se tiene Auto de Inicio del 2020:** Como su nombre lo indica, esta casilla será utilizada exclusivamente cuando el asunto a registrar posee auto de inicio del año 2020, toda vez que fue el año en el que entró en vigencia el Decreto 1210, pero no se habían definido los criterios ni los lineamientos a seguir internamente en la Corporación para comenzar con dicho proceso. Sin embargo, al comenzar con la implementación de lo establecido en el decreto (a mediados de marzo de 2021), se identificó que los usuarios que comenzaron con el trámite del permiso de concesión de aguas en el año 2020, y que ya tenían Auto de Inicio, debían tener un tratamiento diferente en cuanto al procedimiento y frente al manejo documental, toda vez que la base de datos donde se estaba registrando la información solo admitía datos de la vigencia del 2021, sin tener en cuenta los asuntos que comenzaron en el año 2020 pero se le daba continuidad en el año 2021. Así las cosas, el espacio habilitado contiene los siguientes elementos.
- **Expediente:** en este caso no se hace referencia al expediente RURH abierto, sino al del trámite de concesión de aguas o vertimientos, ya que este se abre inmediatamente se radica la documentación asociada a la solicitud del usuario interesado en obtener el permiso.
- **¿Aplica Auto de Inicio?:** Con una respuesta “Sí”, se deberá llenar el resto de información que pide el bloque, si la respuesta es “no”, inmediatamente se bloquea el resto de las casillas y se debe continuar con el registro normal, sin tener en cuenta lo requerido en este bloque.



- **Auto de inicio y fecha:** información asociada al radicado del acto administrativo emitido, y la fecha.
- **Fecha comunicación Auto de Inicio:** hace referencia a la fecha en la que se notifica al usuario frente a lo contenido en el Auto de Inicio al trámite ambiental correspondiente.
- **¿Se realizó visita?:** La respuesta otorgada en esta casilla tiene una repercusión jurídica y presupuestal, toda vez que al responder SÍ, los usuarios que poseen esta condición (con auto de inicio del 2020) no tendrían derecho a hacer el reclamo para la devolución del dinero pagado por el concepto del trámite, en cambio, si la respuesta es NO, el usuario tiene derecho a la devolución del dinero, toda vez que la visita de inspección ocular (la cual tiene costos asociados) no fue realizada (Ver Figura 5).

Aplica solo cuando se tiene Auto de Inicio del 2020						
EXPEDIENTE (Si aplica)	¿Aplica Auto de Inicio?	Auto de Inicio	Fecha	Fecha Comunicación Auto Inicio	¿Se realizo visita?	Fecha Visita
56150200001	Si	131-XXX-2020	30/10/2020	3/11/2020	SI	27/11/2020

Figura 5. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento Autos de inicio de 2020)

Fuente: Base de datos corporativa CORNARE (2021)

- **Información del usuario:**

Tipo de usuario: se especifica si el interesado en el registro es una persona natural o jurídica.

Nombres, apellidos, tipo y número del documento: en estos campos se registra la información personal del usuario en caso de tratarse de una persona natural

Razón social, tipo de documento, número del documento: en estos campos se registra la información del usuario en caso de tratarse de una persona jurídica.

Departamento, municipio y dirección de correspondencia: Ubicación geográfica donde reside el interesado en el registro.

Correo electrónico y teléfono: datos de contacto del usuario. (ver Figura 6).

INFORMACION DEL USUARIO													
TIPO DE USUARIO	NOMBRES	APELLIDOS	TIPO DOCUMENTO	N° DOCUMENTO	RAZON SOCIAL	TIPO DOCUMENTO	N°. DOCUMENTO	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	DIRECCIÓN DE CORRESPONDENCIA	CORREO ELECTRÓNICO	TELÉFONO	FAX
NATURAL	USUARIO	EJEMPLO	CEDULA DE CIUDADANÍA	111111111	(En caso de que aplique)	(En caso de que aplique)	(En caso de que aplique)	ANTIOQUIA	EL SANTUARIO	CRA XXX NUMERO XXX	usuarioejemplo@gmail.com	604111111	

Figura 6. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento información del usuario)

Fuente: Base de datos corporativa CORNARE (2021)

Información del predio:

Nombre predio: denominación que tenga el predio conforme a las escrituras o información aportada por el usuario que solicita el registro

Tipo de tenencia: hace referencia a la titularidad del predio, las cuales puede ser en calidad de propietario, poseedor o tenedor.

Departamento, municipio, tipo de centro poblado: Estos tres elementos hacen referencia a la ubicación geográfica del predio a registrar.

Cédula catastral: es la identificación única del predio físico, la cual es otorgada por el gestor catastral competente (DNP, s.f.)

Folio de matrícula inmobiliaria: Hace referencia a la identificación jurídica del predio, la cual es otorgada por la oficina de instrumentos públicos del círculo registral que le corresponda al municipio en donde se encuentre ubicado (DNP, s.f.)



Área total del predio: Corresponde a la dimensión de área del predio medida en hectáreas

Clasificación suelo: Corresponde a la denominación del suelo respecto a lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial del municipio donde se ubique. Este punto es muy importante, toda vez que el principal criterio para el registro de un usuario, es que esté clasificado como una vivienda rural dispersa (**Figura 7**).

INFORMACIÓN DEL PREDIO Y/O CENTRO POBLADO QUE ABASTECE									
NOMBRE PREDIO	TIPO TENENCIA	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	TIPO CENTRO POBLADO	NOMBRE CENTRO POBLADO	CEDULA CATASTRAL	F.M.I.	ÁREA TOTAL DEL PREDIO (HA)	CLASIFICACIÓN SUELO
SIN NOMBRE	PROPIETARIO	ANTIOQUIA	EL SANTUARIO	VEREDA	LA AURORA	XXXXX	018-XXXX	0,429	SUELO RURAL

Figura 7. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento información del predio)

Fuente: Base de datos corporativa CORNARE (2021)

Georreferenciación del predio beneficiario: en este apartado solo se registra las coordenadas geográficas del predio en grados, minutos y segundos, el sistema de referencia con las cuales fueron tomadas y la altura sobre el nivel del mar del predio objeto de registro. Esta información debe ser aportada por el usuario, ya que para este procedimiento no se realiza visita técnica de inspección ocular por parte de la Corporación a menos que sea estrictamente necesario (ver **Figura 8**).

GEORREFERENCIACIÓN DEL PREDIO BENEFICIARIO							
SISTEMA DE REFERENCIA	LONGITUD (W) - X (Ingresar solo valores numéricos. Ej. -75 20,30 6,35)			LATITUD (N) Y (Ingresar solo valores numéricos. Ej. 6 20,30 6,35)			ALTITUD Z
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
	WGS84	-75	16	23	6	10	

Figura 8. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración de RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento georreferenciación del predio)

Fuente: Base de datos Corporativa CORNARE (2021).



Información general de la captación: Dependiendo de la fuente hídrica que se desea aprovechar, se establecen dos subcategorías: aguas superficiales y aguas subterráneas.

Tipo de fuente superficial: clasificación de a fuente hídrica conforme a su caudal y otras características físicas de la misma (Ej: Quebrada, río, lago, etc.).

Nombre de la fuente: denominación de la fuente hídrica superficial de la cual se derivará el recurso, si la tiene.

Tramo: si la fuente se divide en segmentos o derivaciones, en este campo se especifica de cuál de ellos se realizará el aprovechamiento del recurso hídrico.

Nombre y código de la cuenca en el Nivel Subsiguiente 3 (NSS3): corresponde a la subzona hidrográfica cuya escala de detalles de 1:100.000, siendo entonces más detallada que los niveles anteriores, cuya escala de detalle es de 1:500.000. En este sentido, las unidades hidrológicas nivel I pueden ser subdivididas y al igual que en la codificación del nivel I, los niveles II y III se codifican de manera consecutiva a partir de la identificación de punto de entrega y el drenaje principal (IDEAM, 2013)

Tipo de agua subterránea: clasificación de la fuente hídrica conforme a las características del acuífero, generalmente asociado a la profundidad del pozo para el aprovechamiento (Ejemplo: Aljibe, pozo profundo)

Nombre del acuífero: denominación de la fuente hídrica subterránea de la cual se derivará el recurso, si la tiene.

Provincia Hidrogeológica: corresponde a la región hidrogeológica en la cual se encuentra ubicado el acuífero de interés.



Unidad hidrogeológica: grupo hidrogeológico al que pertenece el acuífero de interés (ver **Figura 9**).

INFORMACION GENERAL DE LA CAPTACION								
AGUAS SUPERFICIALES					AGUAS SUBTERRANEAS			
TIPO DE FUENTE SUPERFICIAL	NOMBRE DE LA FUENTE	TRAMO	CÓDIGO CUENCA NIVEL SUBSIGUIENTE 3 (NSS3)	NOMBRE CUENCA NIVEL SUBSIGUIENTE 3 (NSS3)	TIPO DE FUENTE SUBTERRÁNEA	NOMBRE DE ACUIFERO	PROVINCIA HIDROGEOLÓGICA	UNIDAD HIDROGEOLÓGICA
QUEBRADA	AGUAS CLARAS	TRAMO UNICO	2308-01-18-18	Q. BODEGAS				

Figura 9. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración de RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento información de la captación)

Fuente: Base de datos Corporativa CORNARE (2021)

Georreferenciación sitio de captación: En este apartado solo se registra las coordenadas geográficas del predio en grados, minutos y segundos, el sistema de referencia con las cuales fueron tomadas y la altura sobre el nivel del mar del punto de captación en la fuente hídrica para la cual se realizará el registro. Esta información debe ser aportada por el usuario, ya que para este procedimiento no se realiza visita técnica de inspección ocular por parte de la Corporación a menos que sea estrictamente necesario (Ver **Figura 10**).

GEOREFERENCIACIÓN SITIO DE CAPTACIÓN							
SISTEMA DE REFERENCIA	LONGITUD (W) - X			LATITUD (N) Y			ALTITUD Z
	(Ingresar solo valores numéricos. Ej. -75 20,30 6,35)			(Ingresar solo valores numéricos. Ej. 6 20,30 6,35)			
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
WGS84	-75	16	23	6	10	12	2336

Figura 10 Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento georreferenciación captación)

Fuente: Base de datos corporativa CORNARE (2021)



Especificación del uso del recurso hídrico

A continuación, se registra en la base de datos información asociada a las características específicas que tiene cada uso del recurso hídrico, y con base a ello, determinar la cantidad del caudal que será registrado. El cálculo del caudal requerido por parte del interesado en el registro se realiza mediante la utilización de los módulos de consumo adoptados por la Corporación mediante Resolución No. 112-2316 del 21 de junio de 2012 (ver **Figura 11** y **Figura 12**).

ABASTECIMIENTO (DOMÉSTICO)				POR ABREVADEROS (PECUARIO)		
N°. PERSONAS PERMANENTES	N°. PERSONAS TRANSITORIAS	APROVECHAMIENTO DÍAS/MES	CAUDAL (l/s)	TIPO ANIMAL	N°. ANIMALES	CAUDAL REQUERIDO (l/s)
2	3	30	0,007	Vacunos	3	0,0028

Figura 11. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento usos doméstico-pecuario)

Fuente: Base de datos corporativa CORNARE (2021)

PESCA (PISCÍCOLA)				RIEGO			
TIPO ANIMAL	N°. ANIMALES	CAUDAL (l/s)	ÁREA DEL ESTANQUE O LAGO (Ha)	TIPO CULTIVO	TIPO DE SISTEMA DE RIEGO	ÁREA (Ha)	CAUDAL (l/s)
TILAPIA	500	0,24	0,012	CULTIVOS TRANSITORIOS	MANGUERA	0,25	0,0004

Figura 12. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento usos piscícola-riego)

Fuente: Base de datos corporativa CORNARE (2021)



Información de tratamiento de aguas residuales domésticas

Tipo de fabricación de sistema de tratamiento: Se refiere al material con el cual se ha construido el sistema de tratamiento, que, conforme a la experiencia en campo del grupo de trabajo en la atención de asuntos asociados a la misión corporativa, se evidencia que dentro de los más comunes se encuentran los contruidos en mampostería o los sistemas prefabricados.

Nº Personas permanentes y transitorias: Los datos asociados al número de personas y su temporalidad en la vivienda son importantes para realizar un cálculo aproximado de la cantidad de agua residual generada, respecto a la capacidad del sistema

Primario: Hace referencia al sistema principal por medio del cual se realiza el tratamiento del agua residual.

Secundario: Hace referencia al sistema de tratamiento de complementario al sistema principal.

Fuente de agua y nombre: hace referencia al tipo de fuente y a su denominación, en caso tal de que el vertimiento sea a fuente hídrica.

Suelo: Hace referencia a la disposición final del vertimiento cuando es dirigida al suelo, la cual, puede ser por campo de infiltración, pozo de absorción o zanja de infiltración (ver **Figura 13**).



TIPO DE CAPTACIÓN	INFORMACIÓN TRATAMIENTO AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS							
	INFORMACIÓN SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES					INFORMACIÓN CUERPO RECEPTOR DEL VERTIMIENTO		
	TIPO DE FABRICACION SISTEMA DE TRATAMIENTO	N°. PERSONAS PERMANENTES	N°. PERSONAS TRANSITORIAS	PRIMARIO	SECUNDARIO	FUENTE DE AGUA	NOMBRE DE LA FUENTE	SUELO
OTRA	MAMPOSTERIA	2	3	Tanque séptico	Filtro anaerobio			CAMPO DE INFILTRACION

Figura 13. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento tratamiento aguas residuales domésticas)

Fuente: Base de datos corporativa CORNARE (2021)

Georreferenciación sitio del Sistema de tratamiento: En este apartado solo se registra las coordenadas geográficas del predio en grados, minutos y segundos, el sistema de referencia con las cuales fueron tomadas y la altura sobre el nivel del mar del punto donde se ubica el sistema de tratamiento objeto de registro, en la mayoría de los casos las coordenadas son muy similares a las reportadas para al georreferenciación del predio, toda vez que es común que estos sistemas estén dentro del mismo. Esta información debe ser aportada por el usuario, ya que para este procedimiento no se realiza visita técnica de inspección ocular por parte de la Corporación a menos que sea estrictamente necesario (ver **Figura 14**).

GEOREFERENCIACION DE LA DESCARGA DEL SISTEMA(S) DE TRATAMIENTO							
SISTEMA DE REFERENCIA	LONGITUD (W) - X (Ingresar solo valores numéricos. Ej. -75 20,30 6,35)			LATITUD (N) Y (Ingresar solo valores numéricos. Ej. 6 20,30 6,35)			ALTITUD Z
	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	GRADOS	MINUTOS	SEGUNDOS	
	WGS84	-75	15	22.955	6	9	

Figura 14. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento georreferenciación sistemas de tratamiento)

Fuente: Base de datos corporativa CORNARE (2021)



Relacionar información actos administrativos anteriores cuando se trate de renovación traspaso, aumento, modificación de los usuarios que tenga trámite de concesión/vertimientos en la Corporación, anterior a la expedición del decreto 1210/2020: Estos módulos requieren el diligenciamiento de la información asociada al acto administrativo por medio del cual se otorgó el permiso ambiental de concesión de aguas o de vertimientos en caso de existir, esto con el fin de llevar un control documental de la información asociada al usuario migrado (ver **Figura 15**).

RELACIONAR INFORMACIÓN ACTO ADMINISTRATIVO ANTERIOR CUANDO SE TRATE DE RENOVACIÓN, TRASPASO, AUMENTO, MODIFICACIÓN DE LOS USARIOS QUE TENGAN UN TRAMITE DE CONCESION EN LA CORPORACION ANTERIOR A LA EXPEDICION DEL DECRETO 1210/2020			RELACIONAR INFORMACIÓN ACTO ADMINISTRATIVO ANTERIOR CUANDO SE TRATE DE RENOVACIÓN, TRASPASO, MODIFICACIÓN DE LOS USARIOS QUE TENGAN UN TRAMITE DE VERTIMIENTO EN LA CORPORACION ANTERIOR A LA EXPEDICION DEL DECRETO 1210/2020 - VERTIMIENTOS		
Nº DE LA RESOLUCIÓN (ejemplo 131-0001-14)	FECHA DE LA RESOLUCIÓN (dd/mm/aaaa)	EXPEDIENTE (sin comas, sin guiones, sin espacios. ejm 056150217025)	Nº DE LA RESOLUCIÓN (ejemplo 131-0001-14)	FECHA DE LA RESOLUCIÓN (dd/mm/aaaa)	EXPEDIENTE (sin comas, sin guiones, sin espacios. ejm 056150217025)
131-XXX-2020	21/12/2020	56150200001			

Figura 15. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento actos administrativos)

Fuente: Base de datos corporativa CORNARE (2021)

Datos complementarios: en este apartado se registra la información complementaria frente al proceso de registro o migración del usuario al RURH (ver **Figura 16**)



FUNCIONARIO RESPONSABLE	FECHA DILIGENCIAMIENTO (dd/mm/aaaa)	RADICADO ACTO ADMINISTRATIVO (Cuando aplique)	FECHA RADICADO ACTO ADMINISTRATIVO (Cuando aplique)	FECHA NOTIFICACIÓN / COMUNICACIÓN ACTO ADMINISTRATIVO - OFICIO (dd-mm-aaaa)	TIPO DE DATO	OBSERVACIONES
Funcionario Asignado	22/07/2021	RE-XXXX-21	28/07/2021	28/07/2021	Migración	PARTE DE OBRA CONJUNTA NO OFICIAL

Figura 16. Información para diligenciar en el proceso de registro/migración RURH en la Regional Valles de san Nicolás (fragmento datos complementarios)

Fuente: Base de datos corporativa CORNARE (2021)

7.2. Fase Analítica

Una vez se ha realizado el proceso de la sistematización de la experiencia, se identificó que, a la fecha de corte del 31 de diciembre de 2021, CORNARE no ha realizado la implementación de los lineamientos del Decreto 1210 del 2020 en un 100%, y su aplicación ha supuesto la modificación de procedimientos internos que han generado impacto en los procesos que lleva a cabo la Corporación.

Bajo esta premisa, en la fase analítica se realiza un aporte por parte del equipo de trabajo en lo referente a la estimación de los tiempos requeridos para la ejecución de esta labor bajo condiciones específicas, y un análisis de las ventajas y desventajas que ha traído consigo la implementación de este proceso.

7.2.1. Estimación del tiempo para la implementación del Decreto 1210 de 2020 en la RVSN.

- **Depuración de la base de datos Corporativa**

A fin de determinar el número de usuarios objeto de migración al Registro de Usuarios del Recurso Hídrico-RURH, a partir de la base de datos corporativa de CORNARE, se toman la totalidad de expedientes asociados a permisos de concesión de aguas y vertimientos.

Posterior a esto, se realiza un filtro de la información proveniente de los expedientes que conforman la base de datos excluyendo así, aquellos expedientes que fueron objeto de migración previo a la realización de esta sistematización. Así mismo, se excluyen aquellos expedientes que fueron revisados previamente y que arrojaron un resultado negativo para la aplicabilidad al RURH.

Por otra parte, se realiza un segundo filtro en la base de datos. A partir del cual se excluyen aquellos expedientes cuya antigüedad resulta en la pérdida de vigencia del permiso de vertimientos y/o concesión de aguas, debido a su fecha de expedición del permiso superior a 10 años.

Un tercer filtro corresponde a la exclusión de aquellos asuntos registrados “por definir” en la base de datos. Esto debido a que corresponden a usuarios muy antiguos, que conllevan a una baja confiabilidad de los datos registrados. Lo cual requiere de un trámite adicional en la verificación de la información contenida en el expediente para garantizar así su veracidad en la aplicabilidad o no a RURH.

- **Determinación del número de usuarios objeto de migración para la regional Valles de San Nicolás – CORNARE**

Conforme lo anterior, la base de datos inicial que contiene un total de 3.933 asuntos se reduce a 2.344; los cuales deberán pasar por un nuevo filtro condicionado por los criterios para definir Subsistencia y Actividad Productiva según el Protocolo para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH de viviendas.

Una vez obtenido el número de asuntos a evaluar, se realiza la selección de una muestra representativa de expedientes de concesión de aguas de la Regional Valles de San Nicolás, teniendo en cuenta que, una vez realizados los filtros mencionados anteriormente, el tamaño de la población es de 2.344 con corte al 12 de abril de 2021 (fecha en la que se dio inicio a los procesos de migración conforme a los lineamientos internos establecidos en el Protocolo RURH).

Así las cosas, se establece que el número de la población es variable y se encuentra sujeto a la aplicabilidad o no del usuario al RURH, de manera que para el muestreo se parte de una aleatoriedad de selección simple garantizando evitar distorsión y posibles sesgos contenidos dentro del total de la población.

A continuación, se muestra el modelo matemático y estadístico que proporciona el cálculo de la muestra aleatoria para determinar la cantidad de asuntos a revisar como dato representativo de la población. Teniendo en cuenta el tamaño de la población y que sus elementos son finitos se supone una Distribución Normal con un nivel de confianza del 95%, el cual se selecciona según Barón & Tellez (s.f.) como:



un compromiso a entre hacer declaraciones con una razonable probabilidad de acertar, y que además el intervalo declarado, sea lo suficientemente pequeño como para suscitar algún interés. El nivel de confianza hay que interpretarlo como que disponemos de un método de calcular intervalos que, seguidos con rigor, en cierto porcentaje de casos acierta (nivel de confianza) y en el resto falla (pp. 13).

y como resultado de esta selección se toma un error del 5%, para proceder con la aplicación de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n es el tamaño de la muestra

N es el tamaño de la población

Z es el valor para el Nivel de Confianza de la muestra

e es el error de estimación

p es la probabilidad de cumplir con la variable (aplica)

q es la probabilidad de no cumplir con la variable (no aplica)

Para lo cual se tienen las siguientes consideraciones:

Parámetro	Valor
N	2.344
Z	1,96
p	50%
q	50%
e	5%



Aplicando la ecuación se tiene:

$$n = \frac{(1,96)^2 * (50\%) * (50\%) * 2.344}{(0,05)^2 * (2.344 - 1) + (1,96)^2 * (50\%) * (50\%)}$$

$$n = 330,1863624$$

Conforme lo anterior, el valor de la muestra es de 331 expedientes correspondientes a permisos de concesión de aguas de la Regional Valles de San Nicolás.

Una vez se obtuvo el tamaño de la muestra se realizó el ejercicio de revisión de expedientes para verificar su aplicabilidad al RURH. El muestreo se realizó seleccionando datos al azar de la base de datos Corporativa, hasta completar el total de 331 expedientes revisados, obteniéndose como resultado que del total de muestra 222 aplican para el RURH y 109 asuntos pendientes por control y seguimiento del permiso ambiental.

- ***Cálculo del tiempo mínimo requerido para la migración de usuarios.***

En este punto se debe considerar que el proceso general de migración está compuesto por dos grandes componentes: componente técnico (revisión de expediente y elaboración de informe técnico) y componente jurídico (elaboración del acto administrativo). Por lo anterior, se procede a realizar la estimación del tiempo requerido dentro de cada fase para posteriormente obtener el tiempo total para el proceso de migración, como sigue:

Componente técnico

En la ejecución del proceso de revisión de expedientes, se midió el tiempo necesario para ejecutar la actividad, el cual, para la totalidad de los 331 registros fue de



aproximadamente 11 horas, de tal forma, que se estima que es posible hacer la revisión de 30 registros por hora, o en su defecto, de un registro cada dos (2) minutos.

Así las cosas, se proyecta que, para la validación de la totalidad de 2.344 expedientes de permisos de concesión de aguas de la Regional Valles de San Nicolás, se toma un tiempo aproximado de 78 horas.

Posteriormente, se procede a la migración de uno de los expedientes cuyo resultado corresponde a la aplicabilidad del RURH. Esto con el fin de estimar el tiempo requerido en horas/hombre para la migración de los usuarios que aplican a este registro.

Este procedimiento consta de la elaboración de un informe técnico para efectuar la migración al RURH de un permiso ambiental previamente concedido, actividad que tomó un tiempo que oscila entre las 3 y 4 horas.

Teniendo en cuenta que el 67% (222 asuntos) de los expedientes revisados aplican para el RURH, se ejecutó un procedimiento matemático de extrapolación para estimar la cantidad total de expedientes que aplican para RURH dentro de la base de datos Corporativa, obteniéndose como resultado que la totalidad de asuntos objeto de migración corresponde a 1.564 expedientes. De este modo, el tiempo estimado para la migración de dicha cantidad de expedientes se encuentra en un rango de 4.692 a 6.256 horas, por lo que en promedio el total de horas requeridas para esta labor es de 5.474 horas.

Ahora bien, partiendo de la información calculada, es posible estimar el tiempo total requerido para la migración de los expedientes de permisos ambientales activos que aplican para RURH, aplicando la siguiente operación matemática:

$$\mathbf{T_t = T_r + T_m}$$



Donde:

Tt = tiempo total requerido para la revisión y migración de expedientes (horas).

Tr= tiempo de revisión de expedientes para verificación de aplicabilidad a RURH (horas).

Tm = tiempo requerido para la migración de expedientes (horas).

Reemplazando los datos se obtiene:

$$Tt = 78 + 5.474 = \underline{\underline{5.552 \text{ horas}}}$$

Por lo anterior, 5.552 horas es el tiempo total requerido para la revisión y migración de expedientes desde el componente técnico.

Componente jurídico

Para el cálculo del tiempo requerido en este componente se debe considerar dos planteamientos: (1) el desarrollo del componente jurídico en el proceso de migración es codependiente de los insumos suministrados desde el componente técnico (revisión de aplicabilidad y elaboración de informe técnico), (2) los tiempos de elaboración del acto administrativo son similares a los requeridos para la elaboración del informe descrito en el componente técnico.

En consecuencia, se establece que la dedicación horaria para la migración de expedientes aplicables al RURH es homologable a la obtenida en el componente técnico, siendo 5.474 horas.



Estimación general del tiempo

Conforme a los valores calculados, se establece que el tiempo total para la migración de la totalidad de expedientes aplicables al RURH, corresponde a la sumatoria de la dedicación de tiempo desde el componente técnico y jurídico, que corresponde a un total de 11.026 horas.

Por lo anterior, considerando que el día laboral está compuesto por ocho horas, el tiempo estimado que tardaría la Regional Valles de San Nicolás en realizar este proceso es de 1379 días laborales.

Ahora bien, conforme a lo establecido en el numeral 5.4 del Protocolo RURH, el proceso de migración debió realizarse en un período de nueve meses; por lo que considerando los datos calculados en el presente documento, se realizó una proyección en cuanto a la necesidad técnico-jurídica de funcionarios para dar cumplimiento a esta meta, estableciéndose que en 180 días (días laborales en un período de nueve (9) meses) un funcionario es capaz de realizar la migración de 306 expedientes, por lo que para la migración de los 1564 expedientes aplicables a RURH se necesita un total de seis (6) funcionarios con dedicación total a la realización de esta tarea, representados en tres (3) profesionales en el área técnica, y tres (3) en el área jurídica.

Cabe resaltar, que en caso de que la dedicación no sea total, se deberá recalcular estas cantidades ya que pueden variar dependiendo de las cargas laborales asignadas a los funcionarios en sus áreas específicas.



7.2.2. Análisis de ventajas y desventajas de la implementación del Decreto 1210 en la Regional Valles de San Nicolás.

- **Elaboración de matriz DOFA**

Factores externos Factores internos	Oportunidades: 1. Al no percibirse como un trámite ambiental que genere costos, se espera mayor voluntad de la población de registrar los usos del recurso hídrico ante la Corporación. 2. Mayor ajuste a la realidad de las bases de datos Corporativas en lo relacionado al uso del recurso hídrico. 3. Posicionamiento a nivel nacional de la metodología propuesta al ser pioneros en la elaboración de un protocolo para la implementación de la norma. 4. Las condiciones naturales del oriente antioqueño son diversas, lo que otorga herramientas para ajustar los criterios de aplicabilidad al RURH basado en diferentes escenarios.	Amenazas: 1. El Decreto 1210 de 2020, otorga lineamientos demasiado generales lo que no permite estandarizar su aplicación en las CAR's a nivel nacional. 2. Al no ser un permiso otorgado mediante acto administrativo, no existe una herramienta jurídica dentro del proceso RURH que ampare el control y seguimiento del mismo. 3. Aumento de las cargas laborales a raíz de la migración de permisos previamente otorgados. 4. Dentro del proceso de registro y migración se omite la visita técnica, importante para la emisión del concepto.
	Fortalezas: 1. Se elimina el cobro asociado a la emisión del permiso ambiental. 2. Se cuenta con un lineamiento interno para la aplicación del Decreto 1210 de 2020 a los procesos CORNARE. 3. Se cuenta con personal técnico y jurídico capacitado para ejecutar las labores	Estrategias F.O: • Establecer estrategias de comunicación sobre el RURH y los beneficios que trae al usuario, especialmente, en las comunidades ubicadas en zonas más alejadas. (F1, O1, O2, F6). • Establecer una estrategia de atención a los asuntos asociados al RURH, que pueda vincularse al Estrategias F.A.: • Establecer un mecanismo (plan control basado en uso de herramientas tecnológicas, registros históricos) en verificación del cumplimiento de lo contemplado en el registro en aras de garantizar la conservación del recurso natural (A2, A4, F3)



asociadas a los procesos de registro y migración de usuarios al RURH. - El proceso se encuentra en constante retroalimentación conforme a las experiencias adquirida en su ejecución. - La realización del registro es mas sencilla, por lo que requiere menos tiempo. - Se elimina el requerimiento del PUEAA.	accionar del protocolo establecido y pueda servir de modelo para otras entidades (F5, F3, O3) Programar sesiones de trabajo para la revisión periódica del Protocolo RURH, entre el grupo de Recurso Hídrico (autor del documento) y las diferentes regionales, especialmente, la RVSN, ya que atiende la mayor cantidad de solicitudes relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales (F4, F2, O4).	- Establecer mesas de trabajo con otras Corporaciones en aras de compartir experiencias frente a los métodos implementados para dar cumplimiento a la norma y así mejorar los procedimientos propios (A1, F4) - Establecer un plan de trabajo que vincule la distribución de las cargas laborales entre el personal disponible para dar cumplimiento a las metas establecidas, con la atención paralela de otros asuntos (A3, F3)
Debilidades: - En el informe técnico no se contempla el análisis de disponibilidad del recurso hídrico del cual se hace el registro. - No existen indicadores asociados a la oportunidad de atención en el proceso RURH. - Falta de ajuste de criterios para algunas actividades económicas.	Estrategias D.O.: - Realizar ajuste continuo de los procedimientos y formatos establecidos para la implementación del Decreto 1210 de 2020 conforme a las particularidades del territorio (D1, O4, D3) - Vincular dentro de los informes de gestión de la RVSN y base de datos Corporativa, información asociada gestión del proceso asociado al RURH (indicadores de oportunidad y eficiencia en la atención de estos asuntos) (D2, O2)	Estrategias D.A.: - Someter los instrumentos disponibles para la implementación del Decreto al criterio de expertos para reducir los riesgos en la impresión de la emisión del concepto por omisión de elementos de importancia (D1, A1, D3, A4) - Formular un modelo estadístico vinculado a la base de datos Corporativa que permita llevar un control en el avance de los procesos de migración y registro de usuarios aplicables al RURH (D2, A3).



Una vez realizada la matriz DOFA como herramienta de análisis de las ventajas y desventajas frente a la implementación del Decreto 1210 de 2020, es posible inferir lo siguiente:

Una de las principales características de la implementación del Decreto 1210 del 2020 dentro del quehacer Corporativo es que se elimina el cobro a los usuarios que hacen uso del recurso hídrico con fines de subsistencia, situación que beneficia a las poblaciones de bajos recursos, y de cierto modo, las motiva a formalizar el uso del agua para sus actividades cotidianas, lo cual, abre una ventana a un aumento de la precisión en los datos asociados a la cantidad de usuarios del recurso hídrico en las bases de datos nacionales, puesto que la inscripción se realiza de una manera voluntaria, lo que permite tener una mayor aproximación a la realidad en la obtención de los índices del uso del agua.

Lo anterior se refuerza, considerando que los usuarios cuyos usos del agua requieren un caudal inferior a un litro por segundo (1 l/s), tienen la ventaja de recibir los diseños (planos y memorias de cálculo) para la implementación de la obra de captación y control de pequeños caudales otorgada por la Corporación como anexo al documento que los registra, hecho que se mantiene vigente a pesar de que este registro no corresponde a un trámite ambiental de concesión de aguas.

La implementación de esta nueva normativa supone un cambio significativo desde la perspectiva del usuario como beneficiario del registro y de la Corporación como autoridad competente para emitir los permisos asociados a la administración de los recursos naturales; toda vez, que antes de la expedición del Decreto 1210 de 2020, cualquier persona que



hiciera el aprovechamiento del recurso hídrico, se encontraba en la obligación de tramitar el permiso ambiental correspondiente, conforme a lo establecido por CORNARE (2019) de la siguiente manera:

- Allegar información necesaria para dar inicio al trámite (diligenciar formulario único para el trámite de concesión de aguas/ vertimientos, documento de identidad, certificado de tradición y libertad del predio, impuesto predial y pago por el concepto del trámite ambiental)
- Elaboración del auto de inicio del trámite ambiental.
- Fijación del aviso de concesión de aguas
- Realización de la visita técnica
- Elaboración de informe técnico
- Emisión de acto administrativo que otorga/niega
- Notificación al usuario de la decisión tomada por la Corporación

El desarrollo de los pasos anteriormente descritos tenía una duración aproximada de tres (3) meses conforme a la sumatoria de los tiempos de respuesta establecidos en la sección 9 – “procedimientos para otorgar concesiones” del Decreto 1076 de 2015, para la ejecución de un trámite ambiental, los cuáles, se redujeron significativamente con la entrada en vigencia del Decreto 1210 del 2020 y la implementación del RURH para actividades de subsistencia, a un tiempo de aproximadamente un (1) mes para el registro de usuarios nuevos, teniendo en cuenta que, se elimina la evaluación jurídica del proceso al no requerirse la emisión de un acto administrativo para esta labor.



Es válido anotar que, a diferencia de la expedición de los permisos ambientales cuyo trámite tiene definidos unos tiempos de ley, la realización del RURH para actividades de subsistencia, no está contemplada como un trámite ambiental, por lo que no se encuentran definidos unos tiempos de respuesta específicos para las solicitudes allegadas por los usuarios. Esta situación tiene una implicación directa al momento de generar indicadores para la medición de la oportunidad en la atención de solicitudes asociadas al RURH, toda vez que en la base de datos actual no se mide el tiempo de atención a cada fase del proceso, y en consecuencia, no existen informes o cálculos de eficiencia asociados a la ejecución de esta labor.

No obstante, en aras de dar una rápida respuesta a las solicitudes allegadas por los usuarios interesados en registrarse en RURH y que cumplen con los requerimientos para ello, la Corporación, y específicamente, la Regional Valles de San Nicolás, ha establecido un (1) mes como tiempo máximo para dar respuesta a este tipo de solicitudes, en analogía al establecido en el artículo 14 de la Ley 1755 de 2015 respecto a los “Términos para resolver las distintas modalidades de peticiones” (CONGRESO DE LA REPÚBLICA, 2015).

La modificación del artículo 2.2.3.4.1.1. del Decreto 1076 de 2015, dejó abierta muchas inquietudes sobre su aplicación por parte de las autoridades ambientales competentes, como lo son los casos de usuarios con actividades de subsistencia y con permisos ambientales otorgados previos a la expedición y entrada en vigencia del mencionado Decreto. Independientemente a la temporalidad en la cual se haya expedido el mencionado permiso, es necesario realizar un proceso evaluación del expediente, y en los casos en los que



aplique, efectuar la migración del mismo al RURH, acción que implica esfuerzos en dos niveles;

- Técnicos, en lo relacionado a que se deben dedicar funcionarios a realizar la evaluación de la información y posteriormente la elaboración del informe técnico de migración.
- Jurídicos, en lo relacionado a lo a que concretamente en estos casos de “usuarios antiguos”, es necesario elaborar un Acto Administrativo (Resolución) que ordena la pérdida de la fuerza ejecutaria del permiso previamente otorgado, y de forma inmediata, ordene el registro del usuario en la nueva base de datos conforme al informe elaborado por el personal técnico.

Esta situación generó que se aumentaran significativamente las cargas laborales de los funcionarios del equipo técnico en todas las Regionales, particularmente, en la Regional Valles de San Nicolás. En ésta se evidenció la existencia de un total de 7968 expedientes activos relacionados con los permisos de concesión de aguas y vertimientos otorgados, de los cuales, a la fecha aún quedan por verificar un total de 2344 expedientes para posteriormente migrar los aplicables al RURH, hecho que puede gastar un tiempo aproximado de entre 4.692 a 6.256 horas por funcionario, como fue establecido en el desarrollo del tercer objetivo del presente documento. Es de aclarar, que los tiempos de ejecución de esta tarea pueden variar conforme a la mayor o menor cantidad de expedientes que deban ser abordados por parte del personal técnico de la Corporación, considerando que, en el presente trabajo, se realiza una aproximación a la cantidad total de expedientes por evaluar/migrar.



Por otro lado, el tiempo en el que se ejecute esta labor se encuentra sujeto a variaciones dependiendo de varios aspectos, como los son, la cantidad de funcionarios dedicados al proceso de evaluación/migración y la completitud de los datos contenidos en los expedientes, sobre todo, en los más antiguos.

Para las solicitudes de registro de usuarios nuevos, los tiempos para emitir el concepto técnico son más reducidos, considerando que no se requiere visita técnica de inspección ocular para el levantamiento de datos en campo, sino, que el registro se realiza con la información allegada por el usuario de forma física o digital y/o complementada por vía telefónica.

A pesar de esto, la omisión de la visita técnica en el proceso de registro puede considerarse también como una desventaja en la implementación de esta nueva normativa en términos de la confiabilidad de los datos. Esto es, que en aplicación del principio de buena fé, se debe acoger toda la información suministrada por el interesado en el registro como verídica, a pesar de que se ha evidenciado que en algunos casos los usuarios carecen de destrezas para el manejo de herramientas tecnológicas para la captura de información geográfica que se requiere dentro del formulario del registro (coordenadas de vivienda, punto de captación y sistema de tratamiento de aguas residuales).

En el informe para la emisión del concepto técnico no se contempla un análisis de disponibilidad del recurso hídrico para la fuente objeto de aprovechamiento, y se tiene como única aproximación a este valor, los datos suministrados por la herramienta “caudales de reparto” contenida dentro del Geoportal Corporativo, el cual, no se encuentra totalmente actualizado y genera variaciones en los datos obtenidos desde este modelo de simulación de caudales y la información levantada en campo.



Otro de los puntos a analizar frente a los cambios generados por la implementación de esta nueva normativa, corresponde a la falta de claridad que posee frente a los lineamientos para la aplicación del RURH, generando que cada Corporación Autónoma Regional (CAR) defina sus propios criterios para la clasificación de usuarios que requieran o no el trámite del permiso ambiental, a la vez que no se encuentra claramente definida la herramienta jurídica para aplicar a los usuarios del recurso hídrico que no cumplan con el caudal registrado, ya que no existe un acto administrativo que ordene el cumplimiento de obligaciones ambientales. Esto se configura como un vacío normativo que genera traumatismos al momento de unificar criterios para la estandarización de los parámetros que determinan la clasificación de un usuario frente a los usos del recurso hídrico.

Al consultar sobre la disponibilidad de la información asociada a la implementación de las directrices establecidas en el Decreto 1210 del 2020 para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico con actividades de subsistencia por parte de otras Corporaciones Autónomas Regionales del país, no fue posible encontrar información pública asociada a metodologías, procedimientos o mecanismos de aplicación implementados por las mismas, toda vez que este proceso vincula información sensible asociada a datos personales de personas naturales y jurídicas, generando una dificultad de acceso para proceder a realizar comparaciones con los métodos acogidos por CORNARE.

Lo anterior, es aplicable al ejercicio de la autoridad ambiental en las funciones asociadas al control y seguimiento a los usuarios registrados, considerando que el único requerimiento expreso dentro del registro es la implementación de la obra de captación y control de caudal que garantice la derivación de la dotación de agua registrada, sin embargo, no se tiene un plan control específico para los usuarios que se encuentra en esta



categoría, lo que se traduce en que estas acciones de control se estarían efectuando, casi de forma exclusiva, al momento de presentarse quejas ambientales por la presunta intervención de los recurso naturales.

A diferencia del permiso de concesión de aguas, este registro no requiere que el usuario presente un Programa de Ahorro y Uso Eficiente del Agua (PUEAA), hecho que simplifica aún más los compromisos adquiridos a través del registro, aunque, aumenta la incertidumbre frente a un aprovechamiento racional del recurso hídrico.

Si bien la Corporación realiza una aproximación importante en el establecimiento de los criterios para la clasificación de usuarios como aplicables al registro o al trámite del permiso ambiental correspondiente, se debe tener en cuenta que el establecimiento de los mismos posee un grado significativo de subjetividad, lo que conlleva a considerar parámetros que no se ajustan a la realidad de las actividades ejecutadas por el candidato al registro.

7. CONCLUSIONES

A pesar de que se realizó un ejercicio exhaustivo para la definición de los criterios que establecen si los usos del recursos hídrico que hace un determinado usuario aplican o no para el RURH, se evidencia que existen algunos casos específicos para los cuales estos criterios no se encuentran definidos, por ejemplo, usuarios que utilizan el recurso hídrico para actividades asociadas a la agricultura hidropónica, o en los casos donde se requiere una dotación de agua para el funcionamiento de máquinas rudimentarias sin motor como el ariete.



Según los criterios establecidos en el Protocolo RURH, la tenencia de equinos independientemente del número es considerada una actividad productiva, por lo que, cualquier usuario que tenga al menos un (1) animal de estas características dentro de su propiedad estaría obligado a tramitar el permiso ambiental correspondiente al uso y aprovechamiento del recurso hídrico. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que existen escenarios donde el uso de estos animales se encuentra asociado a actividades de subsistencia, tales como el transporte de materiales, alimentos, cosechas, entre otros.

Por otro lado, en la revisión de algunos expedientes se identificó que existen usuarios que NO aplican al RURH por sobrepasar mínimamente los criterios, por ejemplo, se identificaron varios usuarios con usos agrícolas dentro de sus predios que no clasifican dentro del RURH debido a que poseen área sembrada que sobrepasa ligeramente lo establecido en la tabla de criterios contemplada en el Protocolo pero que cumplen con el resto de requisitos para que sus actividades sean de subsistencia; casos como la siembra de 1.50 hectáreas de cultivos transitorios cuando el criterio máximo de clasificación como actividad de subsistencia es de 1.49 hectáreas.

Se evidenciaron casos donde usuarios con personería jurídica figuran como titulares de propiedades que cumplen con los requisitos para registro de las actividades ejecutadas dentro del predio como de subsistencia, sin embargo, el hecho de que la titularidad del predio esté a nombre de una persona jurídica podría dar lugar a una interpretación de no aplicabilidad al RURH, no obstante, esta situación se origina por la falta de claridad que posee el Decreto 1210 del 2020 para estos casos específicos.

Respecto al proceso de migración de usuarios con permisos otorgados pero que cumplen con los criterios de subsistencia para ser registrados, se evidenció que los



expedientes más antiguos presentan dificultades frente a la claridad de la información contenida dentro de los informes técnicos, esto es, que no se especifica con exactitud el tipo de actividad económica desarrollada dentro de la propiedad evaluada, por ejemplo, para ganadería bovina existen dos categorías, según el tipo de propósito, que poseen diferencias en la cantidad de individuos para su clasificación como actividad de subsistencia o productiva, sin embargo, en los informes técnicos se especifica el tipo actividad y el número de individuos, más no se precisa el propósito para el cual se desarrolla; situación que obliga al funcionario a realizar procesos de actualización de datos mediante llamadas telefónicas o de ser el caso visitas técnicas, que se traducen en un retraso en los tiempos de migración de los usuarios evaluados.

Finalmente, resulta importante mencionar que hasta el momento CORNARE, y específicamente, le Regional Valles de San Nicolás, no ha contemplado el análisis a profundidad de las ventajas y desventajas que ha traído consigo la implementación del Decreto 1210 de 2020 a través del Protocolo para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico – RURH, en términos de ahorro en tiempo para la respuesta a las solicitudes de usuarios, facilidad operativa en la emisión del concepto técnico, y cambios en el quehacer administrativo referente a la gestión de la información y manejo de bases de datos Corporativas. Lo anterior, teniendo en cuenta, que es un proceso que aún se encuentra en construcción, lo que conlleva a una retroalimentación constante a los lineamientos, formatos y metodologías adoptadas.

8. RECOMENDACIONES

Se sugiere reconsiderar la valoración de algunos criterios en cuanto a la definición de actividades de Subsistencia y actividades productivas planteadas en el Protocolo establecido por CORNARE. Lo anterior, teniendo en cuenta que existen actividades no contempladas que generan vacíos en la elaboración de los conceptos técnicos que definen la aplicabilidad o no de estas al RURH. Por ejemplo, la agricultura hidropónica y la tenencia de animales equinos en los predios postulantes.

Se recomienda manejar un umbral de tolerancia en aquellos casos en los cuales el usuario cumple con los principales criterios de actividad de subsistencia para clasificar al RURH, pero sobrepasan por un valor mínimo alguno de los criterios para la clasificación al registro. Esto teniendo en cuenta que algunos de los datos correspondiente a actividades agrícolas se basan en cálculos globales de producción que pueden variar según las condiciones del predio.

Por otra parte, es pertinente generar un lineamiento respecto a los predios cuya titularidad corresponde a una persona jurídica, teniendo en cuenta los vacíos frente a su aplicabilidad o no a RURH, toda vez que a pesar de que en el predio se establezcan los usos aplicables al registro, se pueden generar interpretaciones asociadas a usos comerciales del suelo dentro del predio.

Se sugiere incorporar la valoración de disponibilidad del recurso hídrico en los cuerpos de agua de los cuales se abastecen los usuarios del RURH, esto teniendo en cuenta que a futuro pueden presentarse situaciones de desabastecimiento debido a las sobre



explotación del recurso como producto de la información desactualizada en la herramienta “Caudales de reparto” del Sistema de Información geográfica de la corporación.

Resulta interesante que la Corporación contemple la posibilidad de incorporar dentro los informes de gestión un análisis de los cambios surgidos bajo la implementación del Decreto 1210 del 2020 en el quehacer Corporativo, y su impacto en los diferentes indicadores de eficiencia y oportunidad en la atención de las solicitudes allegadas por los usuarios del recurso hídrico.



9. REFERENCIAS

AMVA. (s.f.). *Área Metropolitana Valle de Aburrá*. Recuperado el 08 de Noviembre de

2021, de Concesiones de agua: <https://www.metropol.gov.co/ambiental/recurso->

Ballén Gómez, S. D., & Rincón Cabrera, M. T. (2016). *LA SISTEMATIZACIÓN DE*

EXPERIENCIAS COMO OPCIÓN DE GRADO EN LA MAESTRÍA EN EDUCACIÓN DE

LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS SEDE BOGOTÁ A PARTIR DEL II SEMESTRE DE

2013 HASTA EL II SEMESTRE DE 2015. UN ESTUDIO DE CASO. Bogotá D.C.:

Universidad Santo Tomás de Aquino. Recuperado el 08 de Abril de 2022, de

<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/3003/Ballensergio2016.pdf?sequence>

=1

Baquero Torres, Z. Y., & Sandoval Moreno, S. (2020). *Sistematización de una experiencia de*

implementación del Plan Individual de Ajustes Razonables (PIAR). Neiva: Universidad

Surcolombiana. Recuperado el 08 de Abril de 2022, de [https://grupoimpulso.edu.co/wp-](https://grupoimpulso.edu.co/wp-content/uploads/2020/03/SISTEMATIZACI%C3%93N-DE-EXPERIENCIA_DISE%C3%91O_IMPLEMENTACI%C3%93N-Y-SEGUIMIENTO-DE-PIAR.pdf)

[content/uploads/2020/03/SISTEMATIZACI%C3%93N-DE-](https://grupoimpulso.edu.co/wp-content/uploads/2020/03/SISTEMATIZACI%C3%93N-DE-EXPERIENCIA_DISE%C3%91O_IMPLEMENTACI%C3%93N-Y-SEGUIMIENTO-DE-PIAR.pdf)

[EXPERIENCIA_DISE%C3%91O_IMPLEMENTACI%C3%93N-Y-SEGUIMIENTO-DE-](https://grupoimpulso.edu.co/wp-content/uploads/2020/03/SISTEMATIZACI%C3%93N-DE-EXPERIENCIA_DISE%C3%91O_IMPLEMENTACI%C3%93N-Y-SEGUIMIENTO-DE-PIAR.pdf)

[PIAR.pdf](https://grupoimpulso.edu.co/wp-content/uploads/2020/03/SISTEMATIZACI%C3%93N-DE-EXPERIENCIA_DISE%C3%91O_IMPLEMENTACI%C3%93N-Y-SEGUIMIENTO-DE-PIAR.pdf)

Barón, & Téllez. (s.f.). *Bioestadística*. Recuperado el 10 de Abril de 2022, de Capítulo 2:

Intervalos de confianza:

<https://www.bioestadistica.uma.es/baron/apuntes/ficheros/cap02.pdf>

Congreso de Colombia. (22 de Diciembre de 1993). Ley 99 de 1993. Por la cual se crea el

Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la

gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se



organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposición
Bogotá , Colombia.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. (2015). *Ley 1755*. Bogotá. Recuperado el 2022 de
Marzo de 30, de
<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=62152>

Consejo Nacional del Aguacate. (Agosto de 2012). *Ministerio de Agricultura*. Obtenido de
Acuerdo de competitividad cadena del aguacate (2012-2022):

<https://sioc.minagricultura.gov.co/Aguacate/Normatividad/Acuerdo%20de%20Competitividad.pdf>

CORNARE. (2019). *Sistema de Información Ambiental Regional* . Recuperado el 8 de
Noviembre de 2021, de Corporación Autónoma de las Cuencas de los ríos Negro y
Nare: <https://www.cornare.gov.co/sistema-de-informacion-ambiental-regional/>

CORNARE. (2019). Educación Ambiental. Obtenido de Memorias trámites ambientales:
<https://www.cornare.gov.co/EducacionAmbiental/Facilitadores/memorias/TRAMITES-AMBIENTALES.pdf>

Corporación Autónoma Regional de las cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE.
(2021). Protocolo para el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico- RURH de
viviendas rurales dispersas. Rionegro: CORNARE.

CORNARE. (2021). Base de datos Corporativa. Rionegro.

CORNARE. (s.f.). Localización regional. Recuperado el 25 de Noviembre de 2021, de
Distribución del territorio: <https://www.cornare.gov.co/localizacion-regional/>



Departamento Nacional de Planeación - DNP. (s.f.). Catastro multipropósito. Obtenido de Preguntas frecuentes Superintendencia de notariado y registro SNR:

<https://catastromultiproposito.dnp.gov.co/acerca-de/Paginas/Preguntas-frecuentes-Superintendencia-de-notariado-y-registro-SNR.aspx>

García, V. (11 de Diciembre de 2011). *Revista Tierra Adentro*. Obtenido de Granadilla, un cultivo alternativo rentable:

<http://www.revistatierraadentro.com/index.php/agricultura/162-granadilla-un-cultivo-alternativo-rentable->

Gomez Posada, S. (s.f.). *Qué Café*. Obtenido de Sistemas de Cultivo de Café. ¿Descubre cómo cultivar café!: <https://quecafe.info/sistemas-de-cultivo-de-cafe-como-cultivar-cafe/>

IDEAM. (s.f.). Instituto de Hidrología, Meteoología y Estudios Ambientales. Recuperado el 8 de Noviembre de 2021, de Sistema de Información del Recurso Hidrico:
<http://sirh.ideam.gov.co/Sirh/pages/inicio.html>

IDEAM, zonificación y codificación de uniades hidrográficas e hidrogeológicas de Colombia, Bogotá, D. C., Colombia. Publicación aprobada por el Comité de Comunicaciones y Publicaciones del IDEAM, noviembre de 2013, Bogotá, D. C., Colombia

Instituto Colombiano Agropecuario. (2017). Resolución 9810. Bogotá.

Jara, O. (2018). *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles* (Primera ed.). Bogotá D.C.: Fundación Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano CINDE. Recuperado el 08 de Abril de 2022, de



[https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/2121/Libro%20sistematizaci
o%cc%81n%20Cinde-Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/2121/Libro%20sistematizaci%cc%81n%20Cinde-Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Merino, M., Salazar, G., & Gómez, D. (2006). *Guía Práctica de Piscicultura en Colombia "Una valiosa herramienta para el usuario"*. Bogotá D.C.: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Instituto Colombiano de Desarrollo Rural - INCODER.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (26 de Mayo de 2015). Decreto 1076 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá D.C., Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2 de Septiembre de 2020). Decreto 1210 de 2020. Por el cual se modifica y adiciona parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario de Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico. Bogotá D.C. Recuperado el 4 de Noviembre de 2021, de [https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201210%20DE
L%2020%20DE%20SEPTIEMBRE%20DE%202020.pdf](https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201210%20DE%2020%20DE%20SEPTIEMBRE%20DE%202020.pdf)

Presidente de la República de Colombia. (18 de Diciembre de 1974). Decreto 2811 de 1974. Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Bogotá D.E., Colombia

Robayo, G. (2018). *Los costos de producción y su impacto en la rentabilidad del cacao*. Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil.



Rubio, S., Alfonso, A., & Grijalba, C. M. (2014). Determinación de los costos de producción de la fresa cultivada a campo abierto y bajo macrotúne. *EVISTA COLOMBIANA DE CIENCIAS HORTÍCOLA*, 67-79.

Secretaría Distrital de Ambiente. (s.f.). Recursos naturales. Recuperado el 08 de Noviembre de 2021, de Permiso de vertimientos:

<https://www.ambientebogota.gov.co/es/web/sda/permiso-de-vertimientos>

Sistema de Información Ambiental de Colombia -SIAC. (s.f.). *Sistema de Información Ambiental*. Recuperado el 8 de Noviembre de 2021, de <http://www.siac.gov.co/sia>

Vélez S, A. (21 de Junio de 2005). La Información Ambiental en Colombia. *Gestión y Ambiente*, 8, 11. Recuperado el 8 de Noviembre de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/1694/169421171008.pdf>