



## RESOLUCIÓN N° 01018 DE 2020

(15 de Julio de 2020)

**“POR LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DEL POZO PROFUNDO N°1, LOCALIZADO EN EL PREDIO DENOMINADO “BUENOS AIRES” UBICADO EN EL CORREGIMIENTO ARROYO ARENA, DISTRITO DE RIOHACHA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”**

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, “CORPOGUAJIRA”, en uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por el Decreto 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Decreto 1076 de 2015, demás normas concordantes y,

### CONSIDERANDO:

Que según el artículo 31 numeral 2, de la Ley 99 de 1993, “corresponde a las Corporaciones Autónomas Regionales ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente”.

Que según el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, numerales 12 y 13, se establece como funciones de las Corporaciones, “la evaluación control y seguimiento ambiental por los usos del agua, suelo, aire y demás recursos naturales renovables, lo cual comprende la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos así mismo recaudar conforme a la Ley, las contribuciones, tasas, derechos, tarifas y multas generadas por el uso y aprovechamiento de los mismos, fijando el monto en el territorio de su jurisdicción con base en las tarifas mínimas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente”.

Que en el Departamento de La Guajira, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA, se constituye en la máxima autoridad ambiental, siendo el ente encargado de otorgar las autorizaciones, permisos y licencia ambiental a los proyectos, obras y/o actividades a desarrollarse en el área de su jurisdicción.

Que según el artículo 2.2.3.2.16.4 del Decreto 1076 de 2015, “la prospección y exploración que incluye perforaciones de prueba en busca de aguas subterráneas con miras a su posterior aprovechamiento, tanto en terrenos de propiedad privada como en baldíos, requiere permiso de la Autoridad Ambiental competente”.

Que según el artículo 2.2.3.2.16.5 del Decreto 1076 de 2015 se establece que “las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que deseen explorar en busca de aguas subterráneas, deberán presentar solicitud de permiso ante la Autoridad Ambiental competente con los requisitos exigidos para obtener concesión de aguas”.

Que de acuerdo a las declaraciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), “el país se enfrenta a una emergencia en salud pública de nivel internacional (pandemia), y ante el riesgo existente por COVID -19, en virtud de lo dispuesto en la Ley 1523 de 2012 y, atendiendo el concepto favorable del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres, se considera necesario tomar las medidas urgentes para prepararse ante la inminencia de la materialización del riesgo en la jurisdicción del Departamento, y en ese sentido, prevenir y controlar la extensión de los efectos de la presencia del virus y mitigar la alteración grave de las condiciones normales de vida de la población que se encuentra en el territorio”.

Que en cumplimiento a las disposiciones establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Trabajo y el Departamento Administrativo de la Función Pública y consignada en la Circular Externa 0018 de fecha 10 de marzo de 2020, se establecieron acciones de contención ante el COVID - 19 y la prevención de enfermedades asociadas al primer pico epidemiológico de enfermedades respiratorias.

Que el Ministerio de Salud y Protección Social mediante el Decreto 385 de fecha 12 de marzo de 2020, declaró la EMERGENCIA SANITARIA en todo el territorio nacional, teniendo en cuenta que en los últimos días el país se ha visto afectado por múltiples casos de Coronavirus - COVID-19, por lo que se deben tomar medidas que limiten las posibilidades de contagio.



De conformidad con el Decreto Presidencial No 417 del 17 de marzo de 2020, que declaró el Estado de emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional, en virtud de la Pandemia Mundial declarada por la OMS a causa del virus COVID-19, y en la parte motiva del mismo, establece los siguientes considerandos, de cara a la prestación de los servicios por parte de las entidades públicas, así como las diferentes actuaciones administrativas y judiciales (...)

*Que una de las principales medidas, recomendadas por la Organización Mundial de la Salud, es el distanciamiento social y aislamiento, para lo cual, las tecnologías de la información y las comunicaciones y los servicios de comunicaciones, en general, se convierten en una herramienta esencial para permitir la protección la vida y la salud de los colombianos.*

*Que con el propósito de limitar las posibilidades de propagación del nuevo virus Covid 19 Y de proteger la salud del público en general y de los servidores públicos que los atienden, se hace necesario expedir normas de orden legal que flexibilicen la obligación de atención personalizada al usuario y se permita incluso la suspensión de términos legales en las actuaciones administrativas y jurisdiccionales. Que con igual propósito de limitar las posibilidades de propagación del nuevo virus Covid 19 y de proteger ja salud del público en general y de los servidores públicos que los atienden, se hace necesario expedir normas que habiliten actuaciones judiciales y administrativas mediante la utilización de medios tecnológicos, y adoptar las medidas pertinentes con el objeto de garantizar la prestación de servicios público de justicia, de notariado y registro, de defensa jurídica del Estado y la atención en salud en el sistema penitenciario y carcelario. (...)*

Que la sede central de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA es en la ciudad de Riohacha - La Guajira, que el alcalde de este Distrito mediante Decreto 090 de fecha 17 de marzo de 2020 declaró la emergencia sanitaria y la calamidad pública en todo su territorio y adoptó un conjunto de medidas extraordinarias para la prevención, control y moderación de los efectos del COVID - 19 y demás enfermedades respiratorias.

Que la Corporación Autónoma Regional de La Guajira - CORPOGUAJIRA no es ajena a la situación que se vive en Colombia con relación al Coronavirus - COVID - 19, en aras de garantizar la salud de sus Funcionarios, contratistas y demás colaboradores así como los usuarios externos del servicio, como medida de prevención, expidió la circular con radicado INT - 973 de fecha 17 de Marzo de 2020, la cual consagra las medidas para atender la contingencia generada por el COVID-19, entre ellas la suspensión de todas las comisiones por el periodo en el que se mantenga la Declaratoria de Emergencia Sanitaria y el aislamiento preventivo obligatorio por parte del Ministerio de Salud y Protección Social, a excepción de situaciones que se presenten dentro de la jurisdicción de la Corporación, y que se relacionen con asuntos de naturaleza ambiental ordinaria y/o extraordinaria requieran una atención de urgencia para lo que se dispondrá de los funcionarios para su atención.

Que mediante correo electrónico de fecha 30 de marzo de 2020, enviado al correo institucional de esta Corporación, el señor JUAN LORENZO DUARTE, identificado con la cedula de ciudadanía 17'805.519 de Riohacha, La Guajira, en su calidad de propietario de la finca Buenos Aires, ubicada en el Kilómetro 20 vía Valledupar margen derecho de la carretera nacional a 5 kilómetros aproximadamente, en el corregimiento de Arroyo Arena, vereda Perevere; solicitó permiso de PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS DE DOS POZOS PROFUNDOS.

Que posteriormente el peticionario mediante correo electrónico de fecha 21 de abril de 2020, envía oficio radicado en esta Corporación bajo el código ENT-3286 del 21 de abril de 2020 en el cual realiza ajustes en el formulario único nacional de solicitud de prospección y exploración de aguas subterráneas.

Que mediante oficio de fecha 11 de mayo de 2020, radicado en esta Corporación mediante código ENT-3492 del 11 de mayo de 2020, el peticionario envía nuevamente el formulario único nacional de solicitud de prospección y exploración de aguas subterráneas, en el cual realizo ajustes correspondientes a la realidad de la necesidad del proyecto a ejecutar por su parte.

Que, una vez revisados los documentos anexados para el cumplimiento de los requisitos preliminares de ley, se considera viable dar continuidad al proceso.



Que evaluada la solicitud y en cumplimiento del Auto relacionado, el funcionario asignado por esta entidad, realizó visita de inspección al área mencionada, ubicada en jurisdicción del Distrito de Riohacha, La Guajira, con el fin de constatar la viabilidad ambiental de la misma, permitiéndole establecer las siguientes consideraciones en el informe técnico, remitido a esta dependencia mediante radicado interno No. INT - 1212 del 08 de julio de 2020, donde se manifiesta lo siguiente:

(...)

## 1. ANTECEDENTES

Mediante oficio de radicado ENT-3144 de fecha 31 de marzo de 2020, el señor Juan Lorenzo Duarte, identificado con la C.C 17.805.519, expedida en Riohacha y actuando en su condición de propietario del predio Buenos Aires dedicado a la actividad agropecuaria, ubicado en el sector de Perevere, jurisdicción de la población del Abra, corregimiento de Arroyo Arena, zona rural del distrito de Riohacha del distrito de Riohacha – La Guajira; presentó ante CORPOGUAJIRA, solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas para la construcción de un (1) pozo profundo.

Mediante resolución No 2232 del 27 de Agosto de 2019, esta corporación actualizó los montos por servicios de evaluación ambiental para los permisos y algunos trámites ambientales en jurisdicción del Departamento de La Guajira, en cumplimiento a la citada resolución se allega el registro de pago por el convenio 33861 con la referencia No 229034253 de Bancolombia en la fecha 30 de marzo del 2020, donde se cubren los costos por el servicio de evaluación ambiental y trámites, por valor de novecientos dos mil ochocientos ochenta y ocho pesos (\$ 961.225,00) M.L.

En razón y mérito de lo anteriormente expuesto, el coordinador del Grupo de Licencias, Permisos y Autorizaciones Ambientales de COPOGUAJIRA, mediante el Auto No 338 del 14 de mayo del 2020, avoca conocimiento de la solicitud del permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas para la construcción de un pozo profundo en el predio denominado "Buenos Aires, de propiedad del señor Juan Lorenzo Duarte, ubicado en jurisdicción del corregimiento de Arroyo Arena, zona rural del distrito de Riohacha La Guajira.

Se realizó visita de inspección de campo el día 25 de junio de 2020, con el objeto de atender solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas a favor del señor Lorenzo Duarte en jurisdicción de la población del Abra, corregimiento de Arroyo Arena, zona rural del distrito de Riohacha La Guajira.

La anterior visita se encuentra soportada en la Resolución 0849 de 5 de junio 2020, "POR LA CUAL SE DICTAN MEDIDAS ENCAMINADAS A LA REACTIVACION DE LOS TRAMITES AMBIENTALES DE LICENCIAS, PERMISOS, CONCESIONES, AUTORIZACIONES, PROCESOS SANCIONATORIOS Y OTRAS ACTUACIONES AMBIENTALES BAJO LOS PROTOCOLOS DE BIOSEGURIDAD, EN EL MARCO DEL DECRETO 749 DEL 28 DE MAYO DE 2020, DEL GOBIERNO NACIONAL".

Como resultado de la visita de inspección técnica se genera el presente informe técnico, el cual incluye la evaluación de la información presentada por el peticionario y lo observado en campo, con el fin de otorgar o no el permiso solicitado.

## 2. DESARROLLO DE LA VISITA E INFORMACION PREVIA

El día 25 de junio del 2020 CORPOGUAJIRA a través de funcionario del Grupo de Evaluación Control y Monitoreo Ambiental ECMA, realizó visita de inspección ocular de campo en atención a la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas para la construcción de un (1) pozo profundo a favor del predio Buenos Aires de propiedad del señor Juan Lorenzo Duarte, ubicado en el sector de Perevere, jurisdicción de la población del Abra corregimiento de Arroyo Arena, zona rural del distrito de Riohacha - La Guajira; la vía de acceso al predio se realiza desde la margen derecha de la vía Riohacha Valledupar Km 17, sector Perevere adentrándose 6.04 Km hasta llegar a la vivienda del predio.

La visita de inspección de campo se realizó en compañía de los señores Johan Rafael Ochoa sobrino del señor Juan Lorenzo Duarte y el señor José Gregorio Díaz Fragoso administrador del predio Buenos Aires; durante el desarrollo de la visita se inspeccionó el sitio escogido para la perforación tomando la ubicación geográfica, registro fotográfico y la descripción del entorno natural del área adyacente, en cercanía al sitio propuestos para la perforación existe predominantemente vegetación tipo gramínea con árboles de considerable tamaño aislados los cuales se han dejado selectivamente para sombrío dentro del áreas de potreros. En los arboles presentes se encuentran principalmente

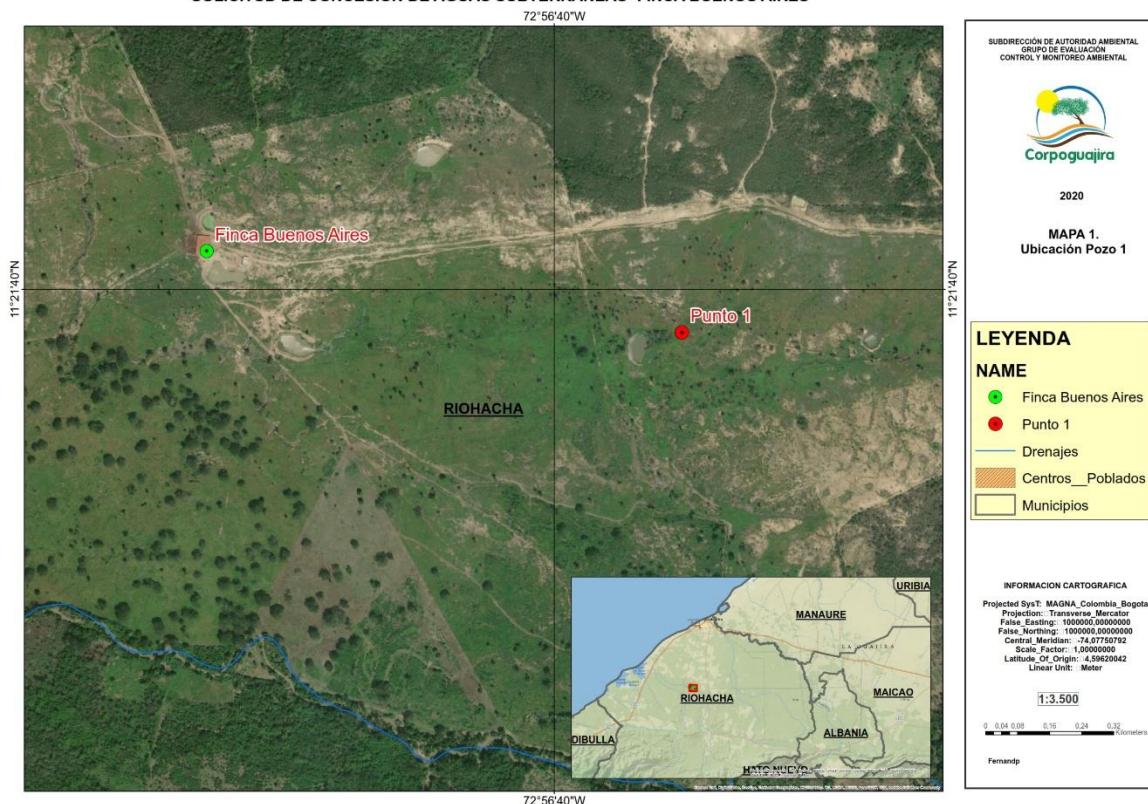
Algarrobo (Samanea Samán) Guayacán de bola (Bulnesia Arbórea) Puy (Tabebuia impetiginosa) y Guácimo, (Guásima Ulmifolia) entre otros, el área en general presenta características de planicies de inundación ya que se encuentra cercanas a las riveras del cauce principal del río Tomarrazón Camarones.

Con respecto a la existencia de otras fuentes de abastecimiento se pudo evidenciar que existen 2 pozos con sistema de extracción a través de molino de viento, los cuales según información de los acompañantes presentan agua tipo salobre y en caudales que no satisfacen la demanda de la finca, por esta razón el propietario del predio solicitó el permiso para la construcción de nuevos pozos para explotar diferentes acuíferos que le puedan brindar mejor calidad de agua y en mayor abundancia. No se evidenciaron comunidades cercanas a los sitios escogidos en un perímetro de 1 K, en la tabla 1 y grafica 1 se muestra la ubicación geográfica del sitio y las coordenadas.

## 2.1 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El área objeto de la solicitud se localiza en zona rural del Distrito de Riohacha La Guajira según se muestra en la figura 1 y la Tabla 1.

**Figura 1.** Ubicación sitio propuesto para la perforación, finca Buenos Aires,  
SOLICITUD DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS -FINCA BUENOS AIRES



Fuente: Corpoguajira 2020

**Tabla 1.** Ubicación geográfica

Zona	Coordenadas geográficas DATUM Magna Sirgas	
	Latitud	Longitud
Ubicación del sitio propuesto 1	11° 21' 36.5"	72° 56' 29.7"

Fuente: Corpoguajira, 2020.

## 2.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO

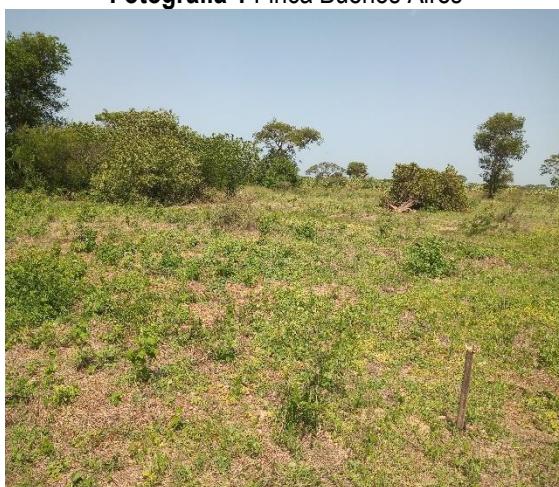
El siguiente registro fotográfico muestra el estado actual del sitio propuesto para la perforación en la finca Buenos Aires, zona rural del Distrito de Riohacha



**Fotografía 1** Finca Buenos Aires



**Fotografía 2.** Sitio escogido para la perforación



**Fotografía 3 y 4.** Panorámica circundante al sitio propuesto para la perforación



### 2.3. HIDROLOGÍA: FUENTES SUPERFICIALES CERCANAS

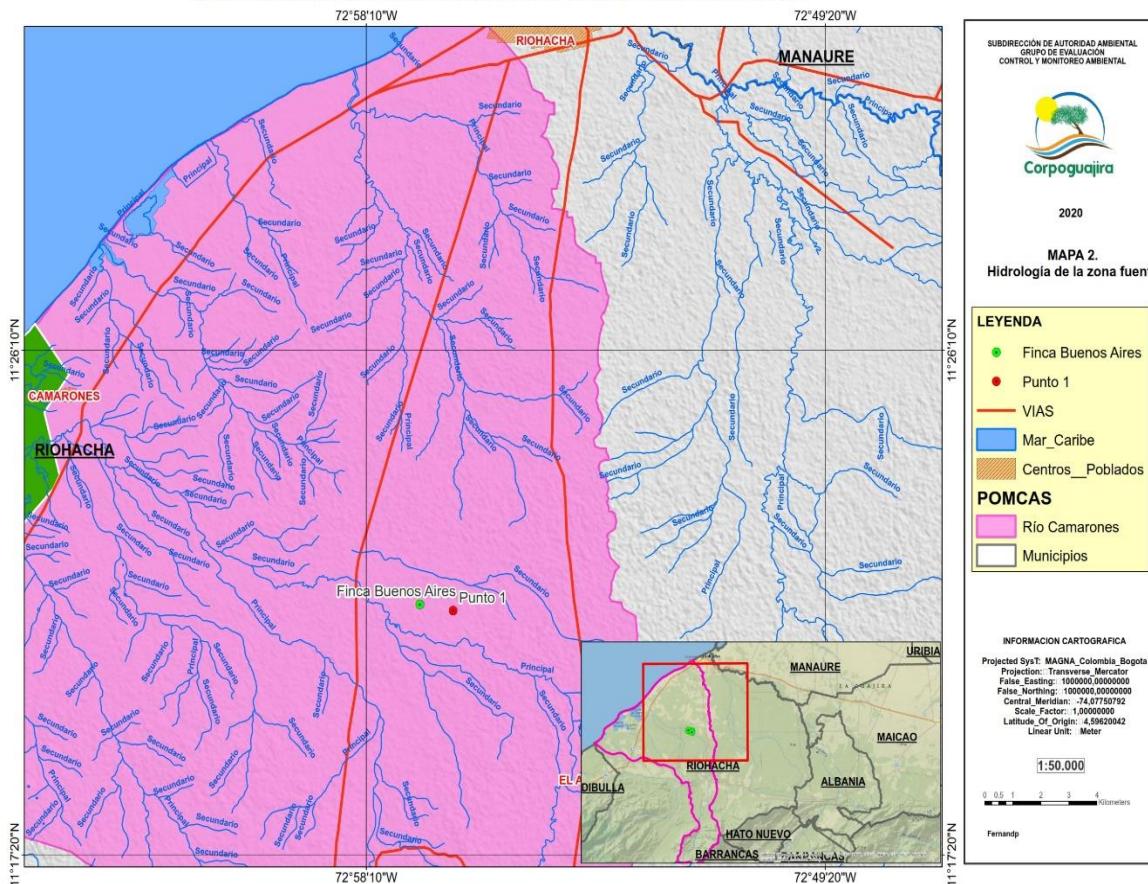
El punto propuesto para la perforación se localiza sobre la cuenca del río Tomarrazón – Camarones, el cual se ha constituido en un cuerpo de agua de alto valor ecológico y económico, ya que su parte media-alta se constituyen en una región que forma gran parte de la despensa agrícola del distrito de Riohacha y en su parte más baja “delta” - se ubica la zona del Santuario Flora y Fauna Los Flamencos” con sus lagunas Navío Quebrado y Laguna Grande. Esta cuenca se ubica dentro de la jurisdicción administrativa del distrito de Riohacha, alcanza una cota de 1200 msnm aprox., localizada en la Loma de Bañaderos que forma parte integral de las estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, y la cota más baja de aproximadamente 0 msnm.

Se extiende en un área de 630,08 km<sup>2</sup> aproximadamente; su cauce principal medido a lo largo del río, considerando su sinuosidad, tiene 84,85 km de longitud aproximadamente.; el caudal promedio anual (estimado es de 8.8 m<sup>3</sup>/s, (consultado en el POMCA Tomarrazón Camarones).

Los sitios propuestos para la perforación de los pozos se ubican entre el arroyo Colonia el cual solo cuenta con caudal durante las precipitaciones quedando seco en un corto periodo luego del paso de las lluvias y el cauce principal del río Tomarrazón- Camarones; este último presenta flujo de caudal en los meses de octubre hasta los meses de febrero en temporadas de régimen de lluvias normales, quedando seco en los períodos de estiajes prolongados en jurisdicción de la población del Abra corregimiento de Arroyo Arena hasta su desembocadura en el corregimiento de Camarones, zona rural del distrito de Riohacha.

**Figura 2. Hidrología de la zona**

SOLICITUD DE CONCESIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS -FINCA BUENOS AIRES



fuent: Corpoguajira 2020

## 2.4. HIDROGEOLOGÍA REGIONAL Y USUARIOS COLINDANTES

Los factores que influyen en la calidad química de las aguas subterráneas freáticas son: la composición química original de las aguas que recargan los acuíferos y los procesos geohidrológicos tales como recarga flujo subterráneo y descarga. Según el estudio hidrológico realizado por el servicio geológico en el departamento de la Guajira, las áreas destinadas para la perforación se encuentran sobre las formaciones: acuíferos discontinuos de extensión local de baja productividad, conformado por sedimentos cuaternarios y rocas sedimentarias terciarias poco consolidadas de ambiente aluvial, lacustre, coluviales, eólico y marino marginal. Acuíferos libres y confinados para el caso del punto No 2 y para el caso del sitio propuesto No1 se encuentra ubicado sobre acuíferos continuos de extensión regional, de muy alta productividad, conformados por sedimentos cuaternarios no consolidados de ambiente fluvial. Acuíferos libres y confinados con aguas generalmente de buena calidad química, ver grafica No 3.

La recarga con agua dulce 'proveniente de la infiltración de los ríos y de la escorrentía de la Sierra Nevada de Santa Marta' remplaza esta agua salada, sin embargo, en la Media Guajira este proceso es muy lento, debido a sus características climatológicas y geomorfológicas las cuales permiten poca infiltración de agua lluvia en el subsuelo y por lo tanto una recarga insignificante de los acuíferos, localmente los acuíferos se recargan por agua proveniente de los ríos. Debido a que los ríos, quebradas y arroyos son en su mayor parte intermitentes y efímeros, no pueden suministrar agua dulce al subsuelo. La precipitación en la Media Guajira crece de norte a sur.

### 2.4.1. UNIDADES GEOLÓGICAS

En el área de estudio afloran depósitos cuaternarios de cauce aluvial (Qal) y de llanura aluvial (Qll), los cuales descansan en forma concordante sobre la Formación Monguí – N2m de edad terciaria. La litología y granulometría de los depósitos cuaternarios depende del origen y sitio de deposición.

#### 2.4.1.1. DEPÓSITO DE CAUCE ALUVIAL (QAL):

Sedimentos arenos-arcilloso acumulado en la franja de acción de los arroyos, los cuales a través del tiempo han cambiado su curso, creando una extensa área de deposición tienen porosidad media y permeabilidad alta son acuíferos de carácter local.

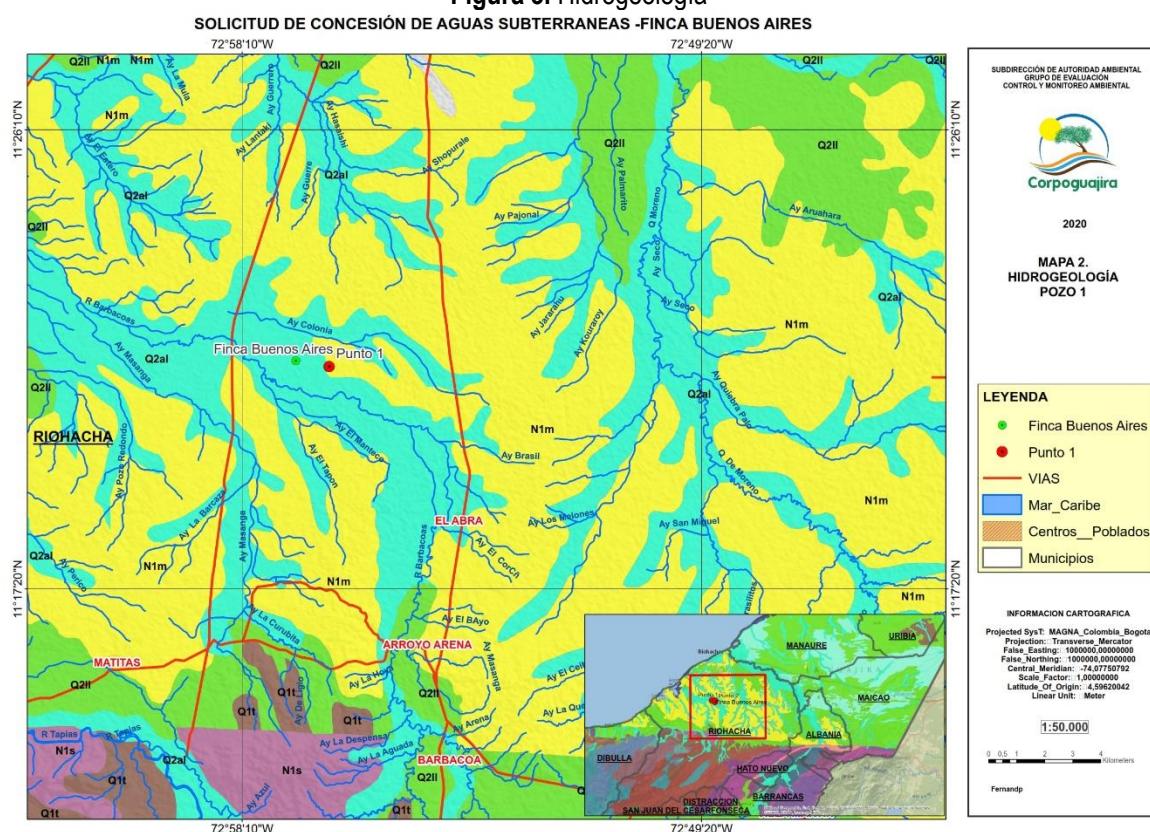
#### 2.4.2. DEPÓSITO DE LLANURA ALUVIAL (QLL)

Cubren las capas terciarias conformando una gran llanura con sedimentos semiconsolidados a no consolidados de origen de tipo arcillo-arenoso, de origen fundamentalmente aluvial y localmente con aporte eólico, constituidos por gravas, arenas y arcillas en proporciones variables de acuerdo con la distancia a la fuente de transporte, cubren áreas extensas en las zonas planas, deprimidas. Presenta una porosidad y permeabilidad media.

#### 2.4.3. FORMACIÓN MONGUÍ – N2M :

Constituida por una secuencia de rocas sedimentarias conformadas por arcillitas arenosas de color pardo a amarillo verdoso, de grano medio a grueso y por conglomerados semiconsolidados de color amarillo con cantos subredondeados irregulares de 0,5 a 5 cm de diámetro de rocas ígneas en una matriz arenos-arcillosa (Mosquera et al., 1976).

**Figura 3. Hidrogeología**



Fuente: Corpoguajira 2020

#### 2.5. ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLAN CERCA AL POZO Y COBERTURA VEGETAL

En el área cercana donde se proyecta realizar la perforación del pozo, se desarrollan actividades económicas de tipo agropecuarias, constituida principalmente por el pastoreo extensivo de ganado Bovino y cultivo de gramíneas como pastos y maíz.

### 2.5.1. FUENTES POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN

Según lo observado en la visita de campo el área adyacente al sitio escogido para la perforación no existen fuentes potenciales de contaminantes, debido a que no hay rellenos sanitarios, letrinas, lagunas de estabilización, cementerios, corrales de ganado entre otros cercanos a los sitios escogidos

### 2.5.2. FUENTES DE ABASTECIMIENTOS DE AGUAS EXISTENTES

En áreas cercanas al sitio propuesto para la perforación no existe captaciones superficiales actuales, con respecto a las aguas subterráneas se observó la presencia de dos pozos con molino de viento ubicados a más de 500 m aproximadamente del sitio escogido para la nueva perforación, según información de las personas acompañantes los pozos con molino de viento no cuentan con la capacidad de abastecimiento para la demanda real de la finca.

## 3. INFORMACIÓN TÉCNICA ENTREGADA POR EL SOLICITANTE

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 1076 del 2015 artículos 2.2.3.2.16 4...12, se realizó la evaluación de la información presentada por el peticionario del permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas a favor de la comunidad indígena La Romana ubicada en zona rural del Distrito de Riohacha.

### 3.1. PARÁMETROS QUE CARACTERIZAN LA RESISTIVIDAD DEL SUELO

La resistividad eléctrica varía entre diferentes materiales geológicos dependiendo principalmente de las variaciones en contenido de agua y los iones disueltos en el agua. Por ello, pueden usarse las investigaciones sobre la resistividad para identificar zonas con diferentes propiedades eléctricas, que pueden entonces hacer referencia a distintos estratos geológicos. La resistividad también llamada resistencia específica, que es la inversa de la conductividad o conductancia específica.

Los minerales más comunes que forman los suelos y las rocas tienen una resistividad más alta en condiciones secas, y la resistividad de suelos y rocas es por lo tanto función de la cantidad y calidad de agua en los poros y fracturas.

También es importante el grado de conexión entre las cavidades; en consecuencia, la resistividad de un determinado tipo de suelo o roca puede variar ampliamente, como lo muestra la Tabla 1. Sin embargo, la variación puede ser más limitada en un área geológica confinada, y las variaciones de la resistividad en cierto tipo de suelo o roca reflejarán las variaciones en las propiedades físicas. Por ejemplo: las resistividades más bajas encontradas para areniscas y calizas significan que los espacios debido a la porosidad y fracturación están saturados con agua, mientras que los valores más elevados representan rocas sedimentarias fuertemente consolidadas o rocas secas sobre la superficie del agua subterránea. Las rocas sedimentarias de arena y grava también pueden tener resistividades muy bajas, si los espacios intergranulares están saturados con aguas salinas.

**Tabla 2.** Resistividades referenciales de suelos naturales genéricos

<b>Tipo de Suelo,</b>	<b><math>\rho</math> (Ohm-m)</b>
Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo	10 – 100
Fina, Turbas, Concreto Húmedo (suelo)	100 – 300
Aluvial, Arenas firmes, suelo seco	300 – 800
Eólica, Lecho de Río, Cascajo	800 – 3000
Estratificado, Fracturadas, Monolíticas	3000 – 10000
s de Feldespato, Micas, Cuarzos	5000 – 30000

Fuente: BOLETÍN GEOLÓGICO. Volumen 29. P.1-127. Bogotá – Colombia. ISSN – 0120-1425, INGEOMINAS

La cantidad de agua en un material depende de la porosidad, que puede ser dividida en una porosidad primaria y secundaria. La primaria consiste en los espacios de poros entre las partículas minerales, y tiene lugar en suelos y rocas sedimentarias. La porosidad secundaria consiste en fracturas y zonas meteorizadas, y es la porosidad más importante en rocas cristalinas tales como granitos y gneis. La porosidad secundaria también puede ser importante en ciertas rocas

sedimentarias, tales como las calizas. Incluso si la porosidad es bastante baja, la conducción eléctrica tiene lugar por medio de los poros llenos de agua, que pueden reducir enormemente la resistividad del material.

### 3.2. EQUIPO UTILIZADO Y TOMA DE DATOS

Se utilizó un equipo para prospecciones geoeléctricas en corriente continua, llamado Earth Resistivity Instruments, conformado por una unidad de potencia o transmisor para introducir corriente al terreno y una unidad de medida o receptora para medición de potenciales, ambos independientes.

Este equipo está equipado con un pack de baterías internas de 12 voltios, 14 amperios y una fuente externa que está constituida por una batería de 12 VDC tipo vehicular con voltajes de salida de 50 hasta 850 V, en VDC, corriente máxima de entrada 15 A DC con las siguientes condiciones de operación:

**Tabla 3.** Relación de voltaje de salida y corriente eléctrica manejada por el equipo de sondeo

AJE DE SALIDA EN V	CORRIENTE EN mA
50	3000
100	1500 a 3000
200	750 a 1600
500	400 a 800
700	200 a 400

En el circuito potencial o receptor que conforman la unidad de medida está instalado un voltímetro de precisión digital con impedancia de entrada: de 1 megaohm y escala de lectura: 0.1 V – 1000 V. Para la eliminación de los voltajes parásitos, el equipo de medida está provisto de una unidad compensadora de SP, para compensar voltajes de 3 mV, 10 mV, 30 mV, 100 mV, y 300 mV. Cinco escalas positivas y cinco negativas, según el caso.

Como accesorios periféricos se utilizó un cable con las siguientes especificaciones: diámetro exterior de 3.25 mm, peso de 15 Kg/Km, resistencia eléctrica de 50 ohm-Km, resistencia eléctrica al aislamiento de 100 M ohm-m. Se utilizaron como electrodos de corriente varillas sólidas de hierro con revestimiento de cobre de 50 cms de longitud 1 1/2" de diámetro; como electrodos de potencia varillas hierro con revestimiento de cobre de igual dimensión y longitud que las de corriente. La distancia de separación de los electrodos de corriente (AB/2) utilizados fue de 400 metros, suspendiendo la toma de las medidas cuando se presentaban lecturas de potencial menores a 1 mV.

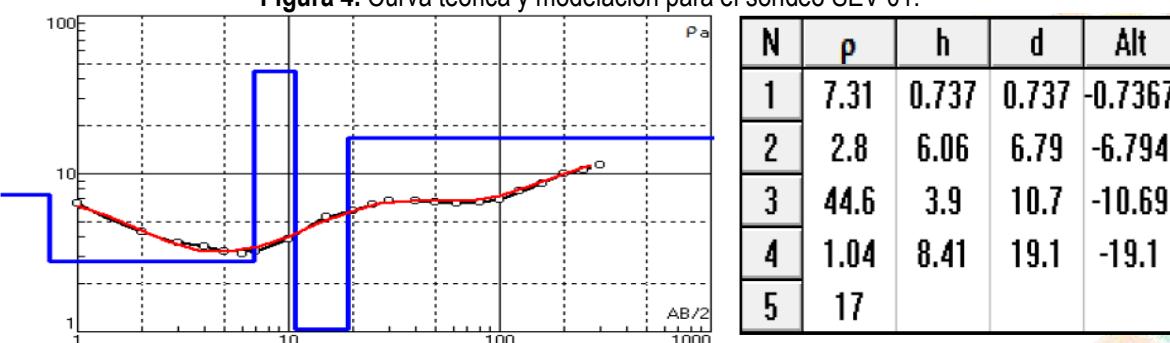
### 3.3. INTERPRETACIÓN DE SEV Y CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA

Debido a que los SEV son un método indirecto (a partir de los resultados se infiere la causa), siempre es posible obtener más de una solución para un mismo conjunto de datos. De ahí la importancia de realizar sondeos paramétricos (sondeos ejecutados en sitios donde se conoce la estratigrafía del subsuelo y la calidad del agua allí contenida). Para este estudio no fue posible realizar un sondeo paramétrico ya que no existen en los alrededores pozos con columna litológica conocida. Entonces, para el análisis de los datos geofísicos obtenidos sólo han sido tenidos en cuenta la experiencia obtenida en exploraciones geoeléctricas en La Guajira. Esto ha permitido relacionar valores de resistividad aparente con tipos de litología y agua subterránea (tabla 4). Estos resultados están acordes con conclusiones hechas por el Instituto de Geología y Minería (INGEOMINAS) a partir de estudios geoeléctricos realizados en la Media y Alta Guajira.

**Tabla 4.** Interpretación de rangos de resistividad aparentes para la Media Guajira

RESISTIVIDAD Ohm-m	INTERPRETACIÓN
$\rho \leq 6$	Sedimentos con agua salada
$6 < \rho < 10$	Sedimentos con agua salobre
$10 < \rho < 20$	Sedimentos con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce
$\rho \geq 20$	Sedimentos con agua dulce o rocas masivas

**Figura 4.** Curva teórica y modelación para el sondeo SEV 01.



### 3.3.1. RESULTADOS OBTENIDOS

Con base a los valores de resistividad aparentes obtenidos en la zona de estudio, se confeccionaron las curvas correspondientes y mediante el programa específico mencionado anteriormente, se obtuvieron los valores de resistividad real y los espesores de las capas. La interpretación de las gráficas de campo de resistividad aparente es la siguiente:

#### 3.3.1.1. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL

En este sondeo se puede observar que en los primeros 10.7 m de profundidad, se presentan tres capas resistentes con valores, entre los 2.8 y 44.6 ohm-m. Los materiales que la integran son Sedimentos de Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo.

La cuarta capa identificada en la interpretación, se extiende en profundidad desde los 10.7 m de profundidad hasta a los 19.1 m de profundidad, presentando una resistividad de 1.04 ohm-m correlacionándose por sedimentos con agua salada.

La quinta capa identificada en la interpretación, se extiende en profundidad desde los 19.1 m de profundidad hasta su máxima abertura de electrodos, presentando una resistividad de 17 ohm-m correlacionándose por sedimentos con Arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce.

### 3.3.2. CONSIDERACIONES

El modelo Geoeléctrico refleja cualitativamente, la variación de la resistividad con la profundidad, dando una idea aproximada acerca de la ubicación, forma y estructuras del cuerpo de agua en el subsuelo. Que la ejecución e interpretación de SEV es uno de los métodos de exploración de aguas subterráneas más utilizado en Colombia. Aunque este método no siempre da 100% de certeza en la interpretación de los resultados, la experiencia sugiere que en muchos casos es una buena técnica para detectar agua dulce subterránea. Que de acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio, se puede afirmar que existen altas posibilidades de encontrar agua. No obstante, el método geofísico no da información sobre las propiedades hidráulicas del subsuelo, siendo necesario realizar pruebas de bombeo una vez construido el pozo, para estimar la productividad de la captación construida.

### 3.3.3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL SEV

El modelo Geoeléctrico Simplificado, que se presenta en base a los valores eléctricos obtenidos en esta área, y que se interpreta según el esquema realizado, las formaciones porosas más importantes, que presentan **interés hidrogeológico**, correspondería a la quinta (5) capa, la cual se extiende desde los 19.1 m de profundidad, hasta su máxima abertura de electrodos. Si bien existen ligeras variaciones en los valores eléctricos, en la zona superior o el techo de las formaciones saturadas del perfil, este fenómeno podría obedecer a cambios en la constitución litológica, considerando que el agua alojada en las formaciones porosas resulta de buena calidad química y no afectaría las mediciones eléctricas.



En tal sentido, se justificaría en este sector, la realización de la perforación de un (1) de carácter exploratorio de unos 150 m de profundidad, con toma de muestras de los sedimentos y la realización de un electroperfilaje que permita definir el potencial hidráulico de las zonas porosas a captar en el predio Buenos Aires distrito de Riohacha - La Guajira.

### **3.4. EMPRESA PROPUESTA PARA LA PERFORACIÓN**

La empresa propuesta para la perforación de un (1) pozo ubicados en el predio Buenos Aires, jurisdicción de la población del Abra corregimiento de Arroyo Arena, zona rural del distrito de Riohacha La Guajira es TIBERIO CONSTRUCCIONES Y SUMINISTROS LTDA; en el formulario no se presenta el plan de trabajo para las perforaciones.

### **4. CONCEPTO TÉCNICO**

De conformidad a la evaluación de la información presentada por el señor Juan Lorenzo Duarte, identificado con la C.C 17'805.519, expedida en Riohacha, actuando en su condición de propietario del predio Buenos Aires ubicado en el sector de Perevere, jurisdicción de la población de El Abra corregimiento de Arroyo Arena, zona rural del distrito de Riohacha – La Guajira y verificado los resultados que se presentan con base a los valores de resistividad eléctrica obtenidos en el SEV realizado en el área en mención, se puede afirmar que existe una alta probabilidad de encontrar Arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce, al menos desde los 19.1 m de profundidad donde las resistividades aparentes en el área de estudio son mayores que 17. ohm-m, correlacionándose por sedimentos con Arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce. En ese sentido, se considera **Viable ambientalmente otorgar al señor Juan Lorenzo Duarte, el permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas para la perforación exploratoria de un (1) pozo profundo de 150 m cada**, ubicado en el sector de Perevere, jurisdicción de la población de El Abra corregimiento de Arroyo Arena, zona rural del distrito de Riohacha – La Guajira; con toma de muestras de los sedimentos y la realización de un electroperfilaje que permita definir el potencial hidráulico de las zonas porosas a captar en el predio Buenos Aires distrito de Riohacha - La Guajira.

#### **4.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LOS SITIOS AUTORIZADO PARA LA PERFORACIÓN**

El sitio autorizados al señor Juan Lorenzo Duarte, identificado con la C.C 17'805.519, expedida en Riohacha, en el predio Buenos Aires ubicado en el sector de Perevere, jurisdicción de la población de El Abra corregimiento de Arroyo Arena, zona rural del distrito de Riohacha – La Guajira, se encuentran ubicado en las coordenadas Datum Magna Sirgas N: 11°21'24.3" y W 72°56'29.7"

#### **4.2 PROFUNDIDAD PROYECTADA PARA LA PROSPECCIÓN**

La profundidad de exploración final puede estar 15 % superior o inferior a la profundidad planteada de 150 m, en caso de producirse una modificación de la profundidad de exploración por fuera de los límites propuestos, el titular del permiso deberá dar aviso a CORPOGUAJIRA para la correspondiente aprobación de las modificaciones.

#### **4.3. TIEMPO POR EL CUAL SE OTORGA EL PERMISO**

El permiso de exploración de agua subterránea se otorga con una vigencia de seis (6) meses para los trabajos de preparación del terreno y los trabajos de perforación, una vez transcurridos este tiempo, CORPOGUAJIRA practicará una visita de seguimiento con el objeto de verificar el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente permiso.

### **5. OBLIGACIONES**

El señor Juan Lorenzo Duarte, identificado con la C.C 17'805.519, expedida en Riohacha, para llevar a cabo la ejecución del permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio Buenos Aires, ubicado en el sector de Perevere, jurisdicción de la población de El Abra corregimiento de Arroyo Arena, zona rural del distrito de Riohacha – La Guajira, debe presentar un informe final de cumplimiento a las obligaciones establecidas en dicho permiso con mínimo el siguiente contenido:

1. Ubicación del pozo perforado: La ubicación se hará por coordenadas geográficas y siempre que sea posible con base en cartas del Instituto Geográfico "Agustín Codazzi".
3. Descripción de la perforación y copias de los estudios geofísicos.
4. Profundidad y método de perforación.
5. Perfil estratigráfico del pozo perforado, tengan o no agua; descripción y análisis de las formaciones geológicas, espesor, composición.
6. Nivelación de cota del pozo con relación a las bases altimétricas establecidas por el Instituto Geográfico "Agustín Codazzi", niveles estáticos de agua contemporáneos a la prueba en la red de pozos de observación (si se tienen), y sobre los demás parámetros hidráulicos debidamente calculados.
7. Registros eléctricos.
8. Diseño definitivo del pozo.
9. Características del sello sanitario.
10. Desarrollo y limpieza: conclusiones y recomendaciones.
11. Prueba de bombeo: Descripción de la prueba, resultados obtenidos (incluyendo parámetros hidráulicos y memorias de cálculo) y análisis de los mismos.
12. Rendimiento real del pozo si fuere productivo (caudal de oferta) y posible caudal requerido por el usuario.
13. Calidad de las aguas; análisis físico-químico y bacteriológico, en caso de que el pozo sea productivo, considerando para ello los usos proyectados. La toma de muestras y los análisis deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM.
14. Aprovechamiento de recursos naturales

El agua requerida para la producción de lodo deberá ser tomada o adquirida de una fuente autorizada para uso industrial. Por otro lado, la grava necesaria para la adecuación del pozo deberá ser adquirida de un proveedor debidamente autorizado.

En caso de requerir remover cobertura vegetal, es necesario valorar lo estipulado en la normatividad ambiental vigente en cuanto al régimen de aprovechamiento forestal y la solicitud de los permisos pertinentes ante Corpoguajira.

Conforme a lo dispuesto en la normatividad ambiental vigente, se encuentra prohibido realizar cualquier tipo de vertimiento, tanto a agua como a suelo, de las aguas, lodos y/o residuos provenientes del proceso de prospección y exploración, sin contar con permiso previo por parte de la autoridad

#### 15. Manejo Ambiental

Con respecto a las acciones de manejo ambiental establecidas para la construcción del pozo se tienen las siguientes consideraciones adicionales:

**Tabla 4. Manejo ambiental requerido**

Acción	Consideraciones
Despeje de cobertura vegetal	<p>En la apertura de la vía para el acceso de la maquinaria y las demás facilidades auxiliares si se requiere, no se puede realizar el corte de árboles cuyo DAP sea mayor a 5 cm, en dado caso que se requiera, se deberá solicitar previamente a Corpoguajira el respectivo permiso de aprovechamiento forestal con los adjuntos correspondientes.</p> <p>El desmonte y descapote deberá realizarse única y exclusivamente en el espacio requerido para ello.</p> <p>Está prohibido realizar la quema de material vegetal (Decreto 948 de 1995).</p> <p>El suelo fértil y la capa vegetal deberán ser almacenados para revegetalizar las áreas una vez finalizadas las actividades.</p> <p>Para la protección de la fauna asociada a la cobertura vegetal a remover, está prohibida la caza de animales silvestres, hacer quemas o incendios para acorralar a los animales.</p> <p>Los residuos de material vegetal generados deberán ser dispuestos en un lugar apropiado para ello en el predio, alejado de cuerpos de agua.</p>
Manejo de combustibles y lubricantes	<p>En caso que se requiera realizar el cambio de aceites y lubricantes, y eventualmente reparaciones locativas in situ, exclusivamente para el taladro, se deberá disponer de un área impermeabilizada para evitar cualquier contacto entre los residuos aceitosos y el suelo y la vegetación.</p> <p>Para el caso en que se requiera abastecimiento de combustible se deberá disponer del tanque de</p>

Acción	Consideraciones
	<p>almacenamiento con una barrera perimetral, en caso de derrames y evitar infiltraciones al subsuelo.</p> <p>Se debe contar al menos con un kit para la atención de derrames.</p> <p>El manejo de residuos peligrosos, tales como los residuos aceitosos, deberán ser manejados conforme a lo estipulado en el Decreto 4741 de 2005 y ser entregados a un tercero autorizado para su manejo, tratamiento y disposición final.</p>
Construcción de la piscina de lodos	<p>Se construirán dos piscinas para los fluidos de perforación, adicionalmente se cavará una piscina para la disposición de desechos de lodos y ripio.</p> <p>El material de excavación deberá ser acopiado para su posterior uso en el relleno y reconformación de las piscinas una vez finalizada la operación.</p> <p>Deberá conservarse la capa vegetal y el suelo fértil, los cuales deberán ser correctamente almacenados y mantenidos para ser empleados en el cubrimiento de las áreas intervenidas.</p> <p>Las piscinas a construir deberán estar cubiertas con material impermeabilizante para evitar la infiltración de líquidos al subsuelo.</p>
Manejo de residuos sólidos	<p>Los desechos de lodo y ripio deberán ser sometidos a secado, en zonas dispuestas para ello: impermeabilizadas y alejadas de cuerpos de agua.</p> <p>Los lodos secados deberán ser entregados a un tercero autorizado para su manejo, no podrán ser sepultados por debajo del horizonte del suelo, toda vez que se encontrarán contaminados con materiales químicos.</p> <p>Los residuos de tipo urbano (papel, cartón, vidrio) que no se encuentren contaminados con sustancias químicas, deberán ser separados en la fuente, almacenados y posteriormente entregados al servicio de recolección de basuras de municipio.</p> <p>Los residuos peligrosos como son los aceites usados, las baterías, envases y materiales contaminados con sustancias químicas, filtros, etc. deberán ser almacenados en obra en recipientes con su correspondiente señalización. Posteriormente deberán ser entregados a un gestor autorizado para su manejo y disposición final.</p> <p>Las entregas realizadas a terceros autorizados deberán contar con su respectiva acta para ser verificada por la autoridad ambiental.</p>
Abandono del sitio de perforación	<p>Una vez finalizada la prospección y exploración se deberá proceder a la restauración de las condiciones del terreno adecuando y limpiando tanto la zona de perforación como los accesos y emplazamiento de utillaje y material auxiliar.</p> <p>Durante la etapa de abandono, el área deberá quedar libre de todo tipo de residuos sólidos y líquidos, incluyendo los accesos y zonas de emplazamiento de material.</p> <p>Se llevará a cabo el relleno de las piscinas con el mismo material de excavación almacenado. El área deberá ser reconformada y revegetalizada con el material vegetal y suelo fértil acopiado, incluyendo también los accesos y áreas de acopio de material y demás facilidades auxiliares en caso a que haya lugar.</p> <p>Para verificar el estado del predio, se deberá realizar un registro fotográfico antes y después de realizadas las obras.</p>

## 16 Prueba de bombeo

Acorde a lo establecido en la NTC-5539 el periodo de tiempo durante el cual se lleve a cabo la prueba de bombeo deberá ser suficiente de manera tal que se alcancen las condiciones de equilibrio (estabilidad en el nivel de bombeo). Si no es posible alcanzar un nivel estable, la prueba no se finalizará sino hasta que se observe una tendencia clara a un nivel de bombeo consistente y se registra el fracaso en alcanzar el equilibrio. Se recomienda que, como mínimo, se lleve a cabo una prueba de 72h para acuíferos bajo el nivel de saturación (profundos); de igual manera, es conveniente hacer la gráfica y analizar los resultados en el campo, de forma simultánea a la realización de la prueba, de esta manera se evita prolongar innecesariamente la prueba o finalizarla antes de tiempo.

De acuerdo al comportamiento de los abatimientos y recuperación de los niveles y el caudal de bombeo, se deberán obtener las características del acuífero como son: conductividad hidráulica y transmisividad. Durante las pruebas de bombeo, se deberá tomar datos de caudal y registrar tanto los niveles de abatimiento como los de recuperación una vez parado el mismo, tanto en el pozo bombeado como en el de observación. Teniendo en cuenta que en las primeras horas las variaciones de los niveles son mayores, tanto en el bombeo como en la recuperación, las mediciones se deberán realizar en intervalos cortos, aumentándose conforme avanza el bombeo. Se propone por ejemplo frecuencias de 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75, 90, 105, 120, 150 y 180 minutos y posteriormente cada hora.

La recuperación deberá medirse hasta alcanzar el nivel estático del pozo o a por lo menos 90% del abatimiento total.

Durante las labores de perforación del pozo el titular del permiso, deberá además cumplir con las siguientes responsabilidades:

-Realizar el sellamiento o impermeabilización de las pozas sépticas que se encuentren funcionamiento dentro del predio antes de iniciar la construcción del pozo, esto con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas.

-Acatar todos los requerimientos técnicos cumpliendo con lo dispuesto por las normas técnicas colombianas para la perforación de pozos, en relación con la localización, especificaciones técnicas y procedimientos para la construcción (NTC 5539).

-Ejecutar el análisis de calidad de las aguas: análisis físico-químico y bacteriológico de las aguas a explotar, en caso de que el pozo sea productivo, considerando para ello los usos proyectados, incluyendo lo establecido en la Decreto 1076 de 2015 cuando corresponda. La toma de muestras y los análisis deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM.

-Acatar las pautas establecidas en el presente informe técnico respecto a cada una de las etapas del plan de trabajo; de igual manera, será responsable de acatar las medidas relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales y el manejo ambiental establecidas en el presente documento (numerales 5.1 y 5.2).

-Informar oportunamente a Corpoguajira cualquier problema que ocurra durante la perforación del pozo exploratorio, que pueda representar un riesgo para la sostenibilidad de las aguas subterráneas.

-Permitir la entrada de los funcionarios de Corpoguajira encargados de realizar la supervisión de los trabajos al predio donde se realizará la perforación.

-Aplicar las respectivas medidas de seguridad industrial, de preservación de vestigios arqueológicos, entre otras.

Al término del plazo establecido en el permiso de exploración de aguas subterráneas, el titular del permiso tiene un plazo de sesenta (60) días hábiles para entregar a Corpoguajira el informe técnico final de exploración.

La expedición de permisos para exploración de aguas subterráneas (perforación de pozos) no implica en forma automática el otorgamiento de concesión (permiso para el aprovechamiento del recurso hídrico). Por tal motivo, de requerirlo, el peticionario deberá posteriormente solicitar la respectiva concesión de aguas subterráneas, anexando todos los requerimientos técnicos necesarios. La viabilidad del otorgamiento de un permiso para explotar un pozo depende de muchos factores, entre ellos el diseño final del pozo (que sólo es conocido durante la fase de construcción del mismo), la calidad del agua captada, la destinación del recurso, la productividad del acuífero bajo explotación, las posibles fuentes de contaminación, entre otros.

(...)

En mérito de lo expuesto, el Director General de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira, CORPOGUAJIRA,

**RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO:** Otorgar permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas para la perforación de un pozo (No 1), ubicado en el predio Buenos Aires ubicado en el sector de Perevere, jurisdicción de la población de El Abra corregimiento de Arroyo Arena, zona rural del distrito de Riohacha – La Guajira, específicamente en las coordenadas Datum Magna Sirgas N: 11°21'24.3" y W 72°56'29.7", cuya profundidad de exploración final será de 150 m, en favor del señor JUAN LORENZO DUARTE, identificado con la cedula de ciudadanía 17'805.519 de Riohacha, La Guajira, conforme lo dispuesto en la parte considerativa del presente acto administrativo.

**PARÁGRAFO:** La expedición de permisos para la prospección y exploración de aguas subterráneas (perforación de pozos) no implica en forma automática el otorgamiento de concesión (permiso para el aprovechamiento del recurso hídrico). Por tal motivo, de requerirlo, el peticionario deberá posteriormente solicitar la respectiva concesión de aguas subterráneas, anexando todos los requerimientos técnicos necesarios. La viabilidad del otorgamiento de un permiso para explotar un pozo depende de muchos factores, entre ellos, el diseño final del pozo (que sólo es conocido durante la fase de construcción del mismo), la calidad del agua captada, la destinación del recurso, la productividad del acuífero bajo explotación, las posibles fuentes de contaminación, entre otros.

**ARTÍCULO SEGUNDO:** El término del permiso de prospección y exploración es de seis (06) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo y podrá ser prorrogado previa solicitud del interesado, con no menos de treinta (30) días previos a su vencimiento.

**PARÁGRAFO:** Una vez transcurrido los seis (06) meses de vigencia del permiso de exploración, funcionarios comisionados de esta entidad, practicarán una visita de seguimiento con el objeto de verificar la productividad del pozo.

**ARTÍCULO TERCERO:** Con al menos quince (15) días de anticipación, el titular del permiso deberá notificar a Corpoguajira el inicio de la prueba de bombeo del pozo, con el fin de que hacer el seguimiento respectivo.

La prueba de bombeo se deberá realizar con el caudal máximo esperado en la vida útil del pozo, con el fin de identificar su capacidad y los abatimientos máximos probables. La capacidad estimada del pozo no puede ser superior al 70% de la máxima capacidad observada en la prueba inicial de bombeo. Además, deberá tener en cuenta los siguientes requerimientos:

- Acorde a lo establecido en la NTC-5539 el periodo de tiempo durante el cual se lleve a cabo la prueba de bombeo deberá ser suficiente de manera tal que se alcancen las condiciones de equilibrio (estabilidad en el nivel de bombeo). Si no es posible alcanzar un nivel estable, la prueba no se finalizará sino hasta que se observe una tendencia clara a un nivel de bombeo consistente y se registra el fracaso en alcanzar el equilibrio. Se recomienda que, como mínimo, se lleve a cabo una prueba de 72h para acuíferos bajo el nivel de saturación (profundos); de igual manera, es conveniente hacer la gráfica y analizar los resultados en el campo, de forma simultánea a la realización de la prueba, de esta manera se evita prolongar innecesariamente la prueba o finalizarla antes de tiempo.
- De acuerdo al comportamiento de los abatimientos y recuperación de los niveles y el caudal de bombeo, se deberán obtener las características del acuífero como son: conductividad hidráulica y transmisividad. Durante las pruebas de bombeo, se deberá tomar datos de caudal y registrar tanto los niveles de abatimiento como los de recuperación una vez parado el mismo, tanto en el pozo bombeado como en el de observación. Teniendo en cuenta que en las primeras horas las variaciones de los niveles son mayores, tanto en el bombeo como en la recuperación, las mediciones se deberán realizar en intervalos cortos, aumentándose conforme avanza el bombeo. Se propone por ejemplo frecuencias de 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,14,16,18,20,25,30,40,50,60,75,90,105,120,150 y 180 minutos y posteriormente cada hora.
- La recuperación deberá medirse hasta alcanzar el nivel estático del pozo o a por lo menos 90% del abatimiento total.

**ARTÍCULO CUARTO:** El titular del permiso de prospección deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:



1. Realizar el sellamiento o impermeabilización de las pozas sépticas que se encuentren funcionamiento dentro del predio antes de iniciar la construcción del pozo, esto con el fin de evitar la contaminación de las aguas subterráneas.
2. Acatar todos los requerimientos técnicos cumpliendo con lo dispuesto por las normas técnicas colombianas para la perforación de pozos, en relación con la localización, especificaciones técnicas y procedimientos para la construcción (NTC 5539).
3. Ejecutar el análisis de calidad de las aguas: análisis físico-químico y bacteriológico de las aguas a explotar, en caso de que el pozo sea productivo, considerando para ello los usos proyectados, incluyendo lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 cuando corresponda. La toma de muestras y los análisis deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM.
4. Acatar las pautas establecidas en el presente informe técnico respecto a cada una de las etapas del plan de trabajo; de igual manera, será responsable de acatar las medidas relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales y el manejo ambiental establecidas en el presente documento.
5. Informar oportunamente a Corpoguajira cualquier problema que ocurra durante la perforación del pozo exploratorio, que pueda representar un riesgo para la sostenibilidad de las aguas subterráneas.
6. Permitir la entrada de los funcionarios de Corpoguajira encargados de realizar la supervisión de los trabajos al predio donde se realizará la perforación.
7. Aplicar las respectivas medidas de seguridad industrial, de preservación de vestigios arqueológicos, entre otras.

**PARÁGRAFO:** Al término del plazo establecido en el permiso de exploración de aguas subterráneas, el titular del permiso tiene un plazo de sesenta (60) días hábiles para entregar a Corpoguajira el informe técnico final de exploración, el cual deberá contener los aspectos establecidos en el informe técnico transrito.

**ARTÍCULO QUINTO:** CORPOGUAJIRA se reserva el derecho de revisar el permiso otorgado, de oficio o a petición de parte y podrá modificar unilateralmente de manera total o parcial los términos y condiciones del mismo, cuando por cualquier causa se hayan modificado las circunstancias tenidas en cuenta al momento de establecerlo y/o otorgarlo.

**ARTÍCULO SEXTO:** El permisionario, será responsable civilmente ante la Nación y/o terceros, por la contaminación de los recursos naturales renovables, por la contaminación y/o daños que puedan ocasionar sus actividades.

**ARTÍCULO SÉPTIMO:** CORPOGUAJIRA se reserva el derecho de realizar visitas al sitio donde se pretende ejecutar el proyecto en mención, cuando lo considere necesario.

**ARTÍCULO OCTAVO:** Las condiciones técnicas que se encontraron al momento de la visita y que quedaron plasmadas en el informe técnico rendido por el funcionario comisionado, deberán mantenerse. En caso de realizarse cambios en el permiso otorgado, deberá el peticionario reportarlo a CORPOGUAJIRA para su conocimiento, evaluación y aprobación.

**ARTÍCULO NOVENO:** El incumplimiento de las obligaciones establecidas en esta providencia y el desconocimiento de las prohibiciones y obligaciones contenidas en el Decreto 1076/15 y en la Ley 1333 de 2009, constituye causal de revocatoria del mismo, sin perjuicio de las demás sanciones a que haya lugar por infracción de las disposiciones legales en la materia.

**ARTÍCULO DÉCIMO:** Esta resolución deberá publicarse en la página WEB y en el boletín oficial de CORPOGUAJIRA.

#### **ARTÍCULO**

**DÉCIMO PRIMERO:** Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al señor JUAN LORENZO DUARTE, o a su apoderado debidamente constituido, de la decisión contenida en esta resolución.



**ARTÍCULO**

**DÉCIMO SEGUNDO:** Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al Procurador Ambiental, Judicial y Agrario Seccional Guajira.

**ARTÍCULO**

**DÉCIMO TERCERO:** Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, remitir copia del presente acto administrativo a la Oficina Asesora de Planeación, para su conocimiento y fines pertinentes.

**ARTÍCULO**

**DÉCIMO CUARTO:** Contra el presente acto administrativo procede el recurso de reposición conforme a lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011.

**ARTÍCULO**

**DÉCIMO QUINTO:** La presente resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Riohacha, Capital del Departamento de La Guajira, a los 15 días del mes de Julio de 2020.

**SAMUEL SANTANDER LANAO ROBLES**  
Director General

Proyectó: Jelkin B  
Aprobó: F Mejía