



RESOLUCIÓN N° 0081

(18 de enero de 2022)

“POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA LA PERFORACIÓN DE UN POZO UBICADO EN EL PREDIO LA VELA, JURISDICCIÓN DEL DISTRITO DE RIOHACHA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”

EL DIRECTOR GENERAL (E) 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:

ANTECEDENTES:

Que, mediante oficio fechado de 19 de marzo de 2020, ENT-3038, la señora Maida Hernández Hernández, actuando en calidad de representante legal de la sociedad AGROPECUARIA YIJAN S.A.S., identificada con Nit. 901166218-1, presentó solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio La Vela, ubicado en el corregimiento de Camarones, zona rural del Distrito de Riohacha, La Guajira.

Que, revisada la solicitud, se requirió información adicional mediante oficio SAL-3609 de 14/12/2020, correo enviado el 14/12/2020; misma que fue radicada mediante oficio ENT-80 de 08 de enero de 2021, por el señor Javier Ernesto Pomares Medina, en calidad de representante legal de la sociedad AGROPECUARIA YIJAN S.A.S.

Que, para avocar conocimiento del trámite, desde el Grupo de Licenciamiento, permisos y autorizaciones ambientales, se expidió Auto No. 233 de 14 de abril de 2021 y se corrió traslado al Grupo de evaluación, control y monitoreo ambiental para lo de su competencia, por medio de oficio INT-909 de 12/05/2021.

Que el día 07 de julio de 2021, se llevó a cabo visita de campo al área de interés por parte de funcionario vinculado al Grupo de evaluación ambiental con el fin de constatar la viabilidad ambiental de la solicitud, permitiéndole establecer las siguientes consideraciones en el informe técnico radicado interno INT-2140 de 21 de octubre de 2021, el cual, por constituir el principal insumo y soporte del presente acto administrativo, se transcribe:

(...)

2. INFORMACION DE CAMPO Y LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

2.1 SOLICITUD REALIZADA

Permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas para construcción de un pozo profundo exploratorio a favor del predio La Vela de la empresa AGROPECUARIA YIJAN S.A.S. ubicado en jurisdicción del corregimiento de Choles, zona rural del distrito de Riohacha La Guajira. Para lo cual presento la siguiente información:

- *Formulario Único Nacional de solicitud de Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas*
- *Certificado de existencia y representación legal de la sociedad Agropecuaria Yijan S.A.S.*
- *Certificado de existencia y representación legal de la sociedad Servicios Administrativos Bananeros S.A.S.*
- *Certificado de tradición y libertad del lote que conforma el predio la vela, con el No de matrícula 210-1646.*
- *Plancha del IGAC escala 1:25.000, con la ubicación del predio La Vela.*
- *Estudio geoelectrico o Geotomográfico de la zona a explorar.*
- *Información que contiene las características hidrogeológicas de la región y del sistema acuífero de la Media Guajira e inventario de pozos en el área de influencias. Comprobante de pago de los servicios ambientales por valor de \$ 961.225,00 pesos.*

2.2. DESARROLLO DE LA VISITA

El día 07 de julio del 2021 la Subdirección de Autoridad Ambiental de CORPOGUAJIRA, envió funcionario del Grupo de Evaluación Control y Monitoreo Ambiental ECMA, al predio denominado La Vela, ubicado en Jurisdicción del corregimiento de Choles, zona rural del distrito de Riohacha - La Guajira, con el objeto de realizar una inspección técnica en campo en respuesta a la solicitud de del permiso de Prospección y

Exploración de Aguas Subterráneas para la construcción de un pozo exploratorio a favor del citado predio. Al sitio se accede ingresando desde el sector de Ebanal por la vía que conduce hacia el sector la Florida recorriendo aproximadamente 7,4 km, luego se ingresa por la margen derecha de la vía; y finalmente se encuentra el sitio propuesto para la exploración a unos 700 m aproximadamente hacia. La visita de inspección en campo se realizó en compañía la señorita Liz Carina Barros García y el señor Luis Radillo, en cargados de las actividades de Bioseguridad y riego respectivamente; durante el recorrido se realizó una inspección ocular en diferentes sitios de la finca como reservorios de aguas, pozos existente operativos o no, planta empacadora de frutas, existencia de fuentes de aguas superficiales cercanas y el sitio propuesto para la perforación exploratoria del pozo; se tomó registro fotográficos de los sitios visitado y georreferenciación

En predio se desarrollan actividades relacionadas con el cultivo de banano de exportación y sus funciones conexas, el predio colinda con la vía antes citada entre la población de Comejenes y el corregimiento de Choles, zona rural del distrito de Riohacha, dentro del predio se apreció que la cobertura vegetal natural fue remplazada hace varios años para la implementación del cultivo Banano de exportación, no obstante en el perímetro de la planta empacadora, casino y las riberas de un canal de aguas lluvias llamado canal Padilla se encurtan arboles de considerable tamaño algunos plantados por los propietarios de la empresa y otros que son típicos dela zona. El sitio escogido para la perforación se encuentra sin presencia de vegetación arbustiva en un radio de más de 10 m ya que se encuentra adyacente a una cancha de futbol ubicada en la parte norte de la ver registro fotográfico, gráfica y tabla y figura 1.

2.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El área de estudio se localiza a 7.4 km aproximadamente desde el sector de Ebanal por la vía que conduce hacia la Florida en la margen derecha entre la comunidad de Comejenes y el corregimiento de Choles, zona rural del distrito de Riohacha La Guajira, ver tabla y grafica 1

Figura 1 . Localización del sitio propuesto para la perforación exploratoria en la finca La Vela



Fuente: Corpoguajira con la herramienta Google Earth

Tabla 1. Ubicación del sitio propuesto para la perforación exploratoria finca La Vela

Municipio	Riohacha			
Vereda, Corregimiento	Choles			
Comunidad – Predio	Finca La Vela			
Subzona Hidrográfica	Rio Tapias			
Cuenca	Rio Tapias			
Subcuenca	Canal Robles			
Sitio	Coordenadas DATUM Magna Sirgas		Origen Nacional CMT-12	
	Latitud N	Longitud W	X	Y
Ubicación del sitio propuesto para la perforación	11° 15' 07.7"	73° 03' 48.2"	4991386.727	2801648.135

Fuente: Corpoguajira, 2021.

2.4. REGISTRO FOTOGRÁFICO. El siguiente registro fotográfico muestra las condiciones del área de estudio encontradas en día que se practicó la visita de campo en el predio La Vela ubicado en jurisdicción del corregimiento de Choles, zona rural del distrito de Riohacha

Fotografías 1 y 2. Punto propuesto para la Perforación exploratoria



Fotografías 3 y 4. Vía de acceso y áreas de cultivo del predio en el predio La Vela



Fotografía 5-7. Pozos existentes en el predio La Vela



2.5. ACTIVIDADES ECONOMICA DESARROLLADA EN EL ÁREA DE ESTUDIO

En el predio La Vela se viene desarrollando actividad económica relacionada con agro, toda vez que se tiene el cultivo de banano orgánico de exportación, lo que conlleva a una serie de actividades conexas como la explotación de aguas subterráneas utilización de aguas superficiales para el riego de los cultivo, utilización de fertilizantes orgánico , construcción y mantenimientos de canales, reservorios para el manejo de las aguas de drenajes, así como también el proceso de lavado y empaclado de la fruta para su comercialización.

En el sector circunvecino prevalece la actividad económica relacionada con la agricultura y la ganadería a través de la labranza y cría de los campesinos en diferentes predios y parcelas de la zona

2.6 FUENTES POTENCIALES DE CONTAMINACIÓN

En el sitio propuesto para la perforación se evidencio la existencia de don punto de vertimiento o pozas sépticas, la primera ubicada a unos 43m aguas abajo y dos más, ubicadas aguas arriba en sentido de las escorrentías superficiales con respecto al sitio propuesto para la perforación; por otra parte, en los pueblos circunvecinos no cuentan con sistemas de alcantarillado por lo que puede existir fuentes de contaminación difusas a lo largo del área.

No se evidencio presencia de lagunas de estabilización, sitios de sacrificios de animales, rellenos sanitarios o cementerios en un radio de 70 m en lineales que puedan generar potenciales fuentes de contaminación al pozo

2.7 FUENTES DE ABASTECIMIENTOS DE AGUAS EXISTENTES

Se verificó la existencia de otras fuentes de abastecimientos de aguas encontrando tres pozos de los cuales dos se encuentran en producción y uno abandonado sin el respectivo sellamiento; de igual forma existe una captación de aguas subterráneas derivada desde el río Tapias mediante un sistema de derivación con bocatoma lateral hasta una fosa de succión donde se encuentran instalados turbinas a gas natural que impulsan las aguas hasta un reservorio ubicado dentro del predio, el agua superficial fue otorgada en concesión por CORPOGUAJIRA mediante la resolución 1096 del 20 de mayo del 2011, por la cual se reglamentó la corriente de uso público río Tapias y sus principales afluentes: las aguas subterráneas captadas de los pozos que se encuentran operativo, también es incorporada al reservorio principalmente en temporadas de estiajes.

El sitio propuesto para la perforación se encuentra ubicado a 1.06 km aproximadamente del tramo más cercano al cauce principal del río Tapias y a 57 m aproximadamente del Canal padilla

Tabla 2. Pozos cercanos al permiso solicitado

Pozos cercanos al sitio propuesto para la perforación exploratoria	Distancia de Referencia en m	Coordenadas geográficas DATUM Magna Sirgas	
		Latitud	Longitud
Ubicación del sitio propuesto para la perforación	NA	11° 15' 07.7"	73° 03' 48.2"
Pozo canal Padilla	300	11°14'58.52"	73° 3'49.02"
Pozo reservorio	350	11°15'0.48"	73° 3'56.61"
Pozo empacadora abandonado	94	11°15'5.02"	73° 3'49.28"

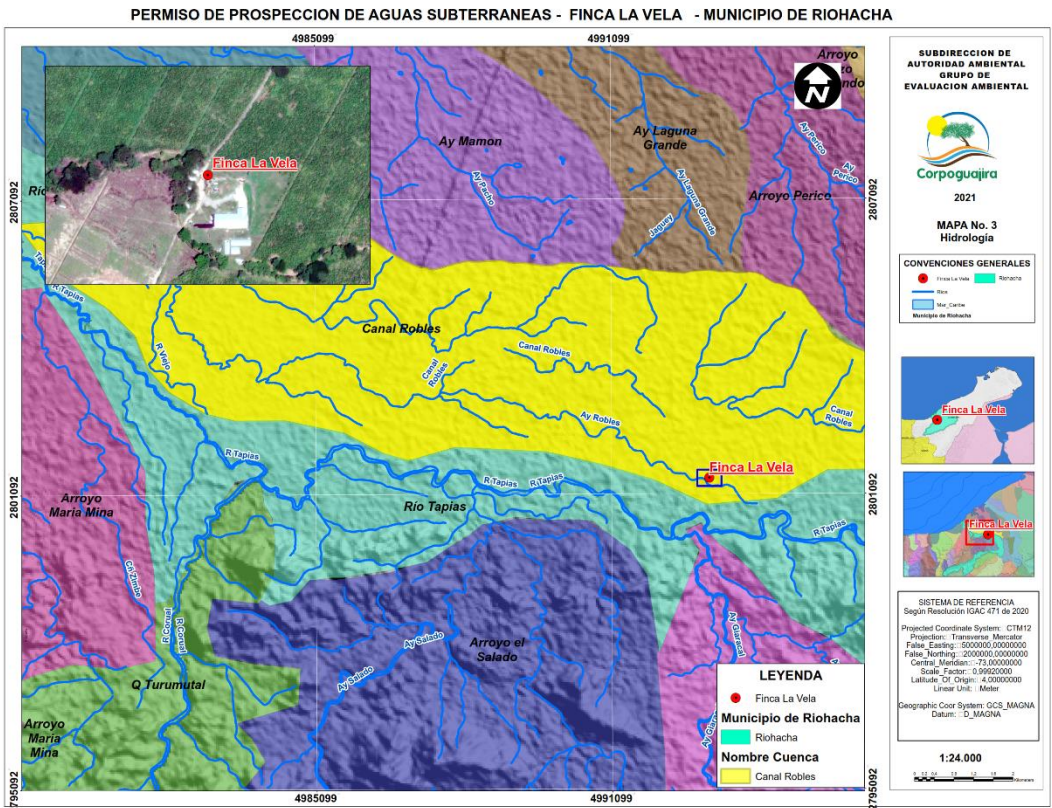
2.8 HIDROLOGÍA: FUENTES SUPERFICIALES CERCANAS

El predio La Vela se encuentra ubicado en la cuenca baja del río Tapias, la cual se forma de la corriente que nace en la cuchilla del Chorro, estribaciones de la Sierra Nevada de Santa Marta, a una altura aproximada de 2.800 metros sobre el nivel del mar, en el Cerro los Micos. Tiene una longitud de 99 kilómetros aproximadamente y contribuyen su formación principalmente los arroyos el Totumo, Carrizal, mandinga y los rio San Francisco, El Corual y María Mina entre otros.

Su cuenca limita al norte con el río Jerez y al sur con el río Ranchería en la parte más alta y con la cuenca del rio Tomarrazón- Camarones en la parte media y baja; los habitantes que se encuentran alrededor de esta cuenca han explotado sus dominios desde comienzo de siglo 20. De este río se derivan el acueducto que abastece el distrito de Riohacha y el canal Robles, situado en la parte baja del río, además de la mayoría de fincas productoras de banano y palma de aceite del departamento de - La Guajira.

Debido a la alta demanda de agua en la cuenca y a los prolongados periodos de sequía el río Tapias se ha presentado episodios de desabastecimiento en su parte más baja obligando a los usuarios que desarrollan agro cultivos a gran escala a implementar sistemas de cosechas de aguas aprovechando la alta oferta del río en los periodos de lluvias para usarlos en las temporadas de estiaje, además de la explotación de las aguas subterráneas principalmente en las épocas de vero cuando la fuente superficial disminuye considerablemente la oferta dl preciado líquido en la figura 2 se muestra la cuenca del río tapia y la ubicación del área de estudio

Figura 2. Hidrografía de la zona de estudio

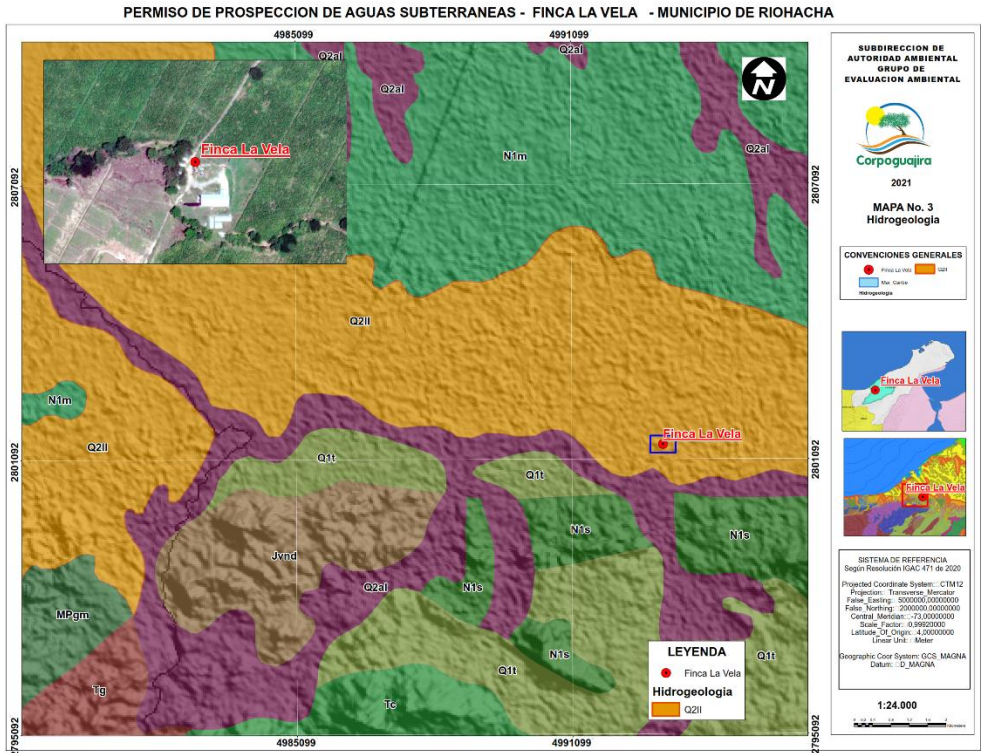


Fuente: Corpoguajira 2021

2.9. HIDROGEOLOGÍA LOCAL

La condición hidrogeológica del área nos muestra que el sitio escogido para la perforación del pozo se encuentra sobre un acuífero discontinuo de extensión local de baja productividad, conformado por sedimentos cuaternarios y rocas sedimentarias terciarias poco consolidadas de ambiente aluvial, lacustre, coluvial, eólico y marino marginal. Acuíferos libres y confinados (Ver figura 3).

Figura 3. Hidrogeología de la zona de estudio



Fuente: Corpoguajira 2021

3. INFORMACIÓN TÉCNICA ENTREGADA por el solicitante

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 1076 del 2015 artículo 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 comprendida por, estudio de prospección de aguas subterráneas mediante Geotomografía e Hidrogeología regional.

3.1. GEOLOGÍA REGIONAL

El Departamento de La Guajira comprende la Alta Guajira, la Media Guajira, la parte nororiental de la Sierra Nevada de Santa Marta y el sector noroccidental de la serranía de Perijá. En el departamento afloran rocas metamórficas e ígneas del Precámbrico, metasedimentitas del Paleozoico inferior, secuencias sedimentarias y volcánicas que abarcan desde el Paleozoico superior al Neógeno, y sedimentos del Cuaternario.

Las estructuras geológicas presentes en las rocas del Departamento de La Guajira son foliación y lineamientos en rocas metamórficas precámbricas; foliación en rocas cretácicas que sufrieron metamorfismo dinámico; fallas y pliegues que afectan a diferentes unidades geológicas. Las rocas que afloran en el Departamento de La Guajira fueron reconocidas y estudiadas por diferentes autores que individualizaron informalmente un número de unidades en las cuatro áreas correspondientes a las zonas geográficas del territorio: Alta Guajira, Media Guajira, Sierra Nevada de Santa Marta y serranía de Perijá.

3.1.1. GEOLOGÍA LOCAL

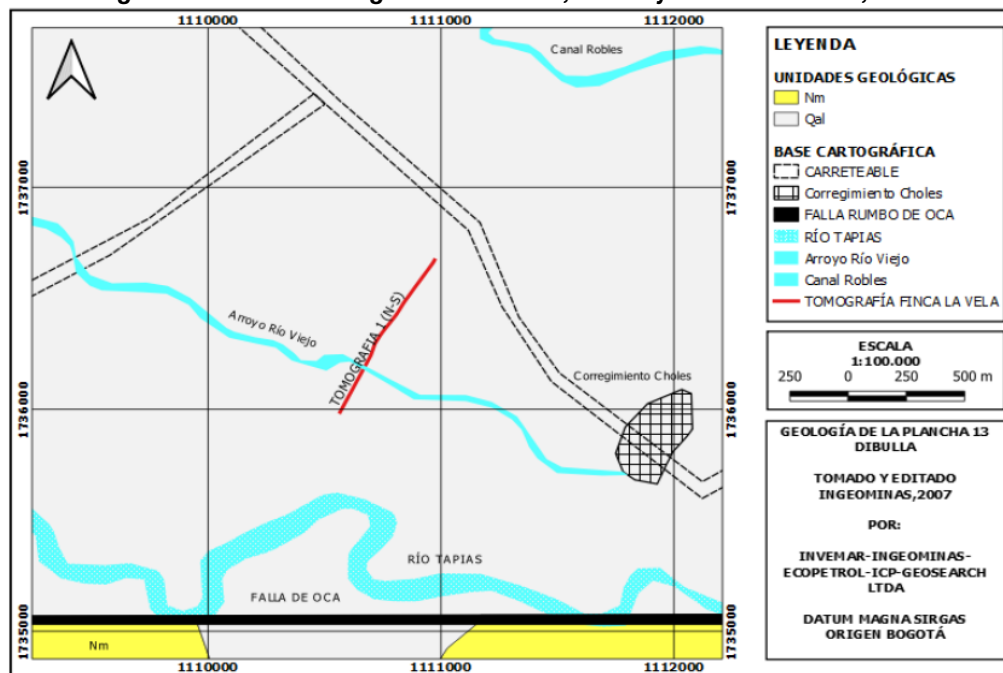
El área de estudio está ubicada en la parte Norte de Colombia; allí se encuentra la unidad del Cretácico y depósitos del Cuaternario.

3.1.1.1 UNIDAD DEL CRETÁCICO

3.1.1.1.2. SEDIMENTITAS DE EDAD MIOCENO (Nm)

En esta unidad se agrupa la sucesión sedimentaria formada por rocas poco consolidadas, las cuales exhiben buzamientos bajos hacia el noroeste, compuesta por la superposición de secuencias granodecrecientes en capas gruesas y muy gruesas, canaliformes y lentiformes con contactos netos irregulares y laminación inclinada de bajo ángulo difusa o en artesa soportados, de guijos y bloques, subangulares a redondeados con intraclastos lodosos, imbricación incipiente, cuyos clastos son de fragmentos volcánicos, vulcanoclásticos, intrusivos, en menor proporción metamórficos, sedimentarios, cuarzo y chert, la matriz es de arenitas conglomeráticas líticas a subfeldespáticas, de grano muy grueso a conglomerático, angular a redondeado, mal calibradas, friables, con buen contenido de micas.

Figura 4. Plancha Geológica finca la Vela, La Guajira. INGEOMINAS, 2007



3.1.2 DEPÓSITOS DEL CUATERNARIO

3.1.2.1. DEPOSITOS ALUVIALES (Qal)

Esta unidad corresponde a depósitos semiconsolidados a no consolidados de origen marino, aluvial y localmente con aporte eólico, constituido 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 y deprimidas Lockwood (1965 en Rodríguez & Londoño, 2002). Ingeominas, 2009.

3.1.3. Terciario

3.1.3.1. FORMACIÓN MONGUÍ (N1M)

La Formación Monguí corresponde a una sucesión de sedimentos semiconsolidados que aflora al norte de la Falla de Oca, desde Dibulla hasta Riohacha. Distribución: Los afloramientos de esta unidad se restringen al norte de la Falla de Oca. Desde Dibulla al oeste, pasando por Monguí hacia el este, donde se encuentra la localidad tipo; al norte hasta Riohacha y al oeste hasta la población de Matayura por el arroyo El Bullado.

Descripción Litológica: Esta formación está constituida por arcillolitas arenosas de color pardo a amarillo verdoso, de grano medio a grueso y por conglomerados poco consolidados de color amarillo con cantos subredondeados de rocas ígneas, de 0,5 a 5,0 cm de diámetro, en una matriz areno arcillosa. **Contactos:** La Falla de Oca pone en contacto esta unidad con las “Rocas Sedimentarias del Paleoceno” en el sector de Dibulla y con rocas de edad Cretácica y Terciaria en el extremo nororiental del área de estudio; La Formación Monguí (N1m) está cubierta discordantemente por depósitos aluviales de edad cuaternaria.

Edad y correlación: No hay certeza en cuanto a la asignación de la edad para esta formación, aunque se considera una edad exclusivamente Miocena; finalmente Duque (en Tschanz et al., 1969) plantea la posibilidad que esta unidad sea de edad Plioceno. **Génesis:** Tschanz et al., (1969), reportan que las capas del Mioceno superior y Plioceno encontradas en los pozos Perico y Ranchería son sedimentos finos de origen marino.

3.2 METODOLOGIA

3.2.1. EQUIPO DE CAMPO

El estudio del perfil eléctrico 2D fue realizado a lo largo de una línea de 800 m con un espaciamiento entre electrodos de 20 m y 10 m. La adquisición de los datos fue sobre la configuración Gradiente y Wenner

El equipo que se utiliza para la ejecución del método consta de:

- Resistivímetro ABEM Terrameter LS: Se encarga de ejecutar de forma automática toda la secuencia de medidas predeterminada, verifica el buen estado de las conexiones, almacena digitalmente todos los valores de resistividad.
- 8 set de cables de 21 electrodos: de gran longitud, con conexiones cada cierto intervalo a fin de poder conectar los electrodos
- 61 electrodos impolarizables: barras metálicas a modo de electrodos cuyo número variará en función del problema.
- 61 conectores en enlace electrodo-cables: pequeños cables de cobre con pinzas en los extremos. Son los que se encargan de conectar los electrodos al cable batería de 12 V (60A/h) es la fuente de alimentación de todo el sistema.
- Computador portátil: Con el programa de adquisición instalado se procede a determina exportar las variables de trabajo las cuales son: tipo de dispositivo electrodo, número de electrodos espaciado entre ellos, numero de niveles de profundidad, numero de medidas a realizar, etc. Y al terminar la adquisición de dato, se importan, procesan, visualizan e interpretan los resultados con el programa de inversión 2D.
- Bentonita Sódica.

Figura 5. Equipo de resistividad TERRAMETER LS empleado para la ejecución de los Sondeos Eléctricos Verticales y las Tomografías Eléctricas 2D.



3.2.2. FUNDAMENTOS DE LA TEORIA DE RESISTIVIDAD

En la explotación del agua subterránea siempre existe la necesidad de ubicar adecuadamente los sitios por perforar y sus profundidades, esto puede lograr si se conoce tridimensionalmente la estructura geológica y discontinuidad que presenta el terreno.

Aunque existen varios procedimientos geofísicos para investigar el subsuelo, el que mayores ventajas tiene es el método de resistividad eléctrica, ya que el recíproco de esta o sea la conductividad eléctrica, está íntimamente ligada a la naturaleza de los elementos sólidos y el contenido y calidad del agua. En la práctica, numerosas experiencias han permitido señalar las ventajas de este método, aclarando que las medidas de resistividad obtenida, no determinan ni la presencia de agua ni la cantidad disponible de la misma, sino que determinan la distribución de la corriente eléctrica en el subsuelo, la cual está relacionada con su estructura geohidrológica. La interpretación posterior integrada con datos de perforación permite conocer el horizonte de interés acuífero.

Una circulación artificial de la corriente es la que lleva a cabo por el método de resistividad eléctrica, que consiste en crear un campo de potencial al introducir una corriente continua de intensidad conocida, midiendo los efectos que dicha corriente provoca. La medición del campo eléctrico se logra mediante instrumentos y dispositivos de medidas tetrapolares (dos electrodos de corriente y dos de potencial), efectuando sondeos eléctricos verticales o tomografías eléctricas cuya ubicación y arreglo permiten obtener información sobre la distribución y anomalías de la corriente eléctrica en el subsuelo y por lo tanto de su estructura. Para los estudios hidrogeológicos este método resulta de gran valor porque la conductividad iónica está relacionada con el espacio de los poros y con la disposición del volumen de los mismos reemplazados por agua, lo que significa que, si un terreno es compacto, presentará una alta resistencia al paso de la corriente eléctrica, en caso contrario, si son porosos su resistencia es baja, la cual disminuye más si esos poros contienen agua.

La resistencia que muestran los materiales al paso de corriente es una resistividad aparente que resulta ser una función de la resistencia específica real de los terrenos que afectan la circulación de la corriente, por lo que, al hacer una investigación por el método de resistividad eléctrica, la base fundamental de esta es determinar y analizar las resistividades aparentes. El valor de estas resistividades se obtiene mediante la medida de diferencia de potencial entre dos puntos del terreno, con relación a la intensidad de la corriente introducida al subsuelo y a un arreglo geométrico de los electrodos de emisión y recepción de la corriente eléctrica

Los dispositivos de uso más importantes son Schlumberger y Wenner, de los cuales se han derivado una serie de variantes y combinaciones con el propósito de realizar trabajos en forma más fácil.

3.2.2.1. CLASIFICACIÓN DE LAS TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN ELÉCTRICA DE CORRIENTE CONTINUA

Existen infinitas configuraciones de campo para los métodos eléctricos. La diferencia entre las distintas configuraciones reside en el tipo de transmisor y receptor de corriente utilizados en el campo, y en cómo se sitúan en el campo estos transmisores o receptores. Los métodos eléctricos tienen la ventaja de ser mucho más sencillos en el procesamiento y la interpretación, pero su mayor desventaja es que cualquier material aislante o muy conductivo puede enmascarar los materiales que lo rodean.

Las técnicas de prospección eléctrica de corriente continua generalmente se dividen en:

- Sondeo Eléctrico Vertical (SEV).
- Tomografía de Resistividad Eléctrica 2D (TRE)

3.2.2.1.1. SONDEO ELÉCTRICO VERTICAL (SEV)

La finalidad del sondeo eléctrico vertical (SEV) es averiguar la distribución vertical en profundidad de las resistividades aparentes bajo el punto sondeado a partir de medidas de la diferencia de potencial en la superficie. Se utiliza sobre todo para detectar y establecer los límites de capas horizontales de suelo estratificado. La profundidad de penetración de la corriente eléctrica depende de la separación de los electrodos de corriente AB. Si la distancia entre los electrodos AB aumenta, la corriente circula a mayor profundidad, pero la densidad disminuye. Para un medio isótropo y homogéneo, el 50% de la corriente circula por encima de la profundidad AB/2 y el 70.6% por encima de una profundidad AB (Orellana, 1982). La mayor eficacia del método corresponde al caso en los que los sondeos se efectúan sobre un terreno compuesto por capas lateralmente homogéneas en lo que respecta a la resistividad y limitada por planos paralelos a la superficie del terreno, medio estratificado. Es tolerablemente válida para estratos inclinados hasta unos 30°. Durante mucho tiempo, en prospección eléctrica, la profundidad de investigación ha sido considerada sinónimo de la profundidad de penetración de la corriente. Sin embargo, el efecto de una capa en los potenciales o campos observados en superficie no depende únicamente de la densidad de corriente que la atraviesa la posición de los electrodos de corriente y de potencial, y no sólo por la penetración o distribución de la corriente. Es decir, si se intercambian entre sí las posiciones de los electrodos de potencial con los de corriente, la distribución de las líneas de corriente cambia.

Sin embargo, la resistividad aparente y por tanto la profundidad de investigación no cambia. Definiendo L como la distancia entre los dos electrodos extremos (sin considerar los situados en el infinito), los mismos autores determinan la profundidad de investigación de diversos dispositivos eléctricos en un suelo homogéneo, siendo para el dispositivo polo-polo de 0,35L, para Schlumberger de 0,125L y para Wenner de 0,11L. Barker (1989) la define la profundidad de investigación efectiva como la mitad de la señal medida en la superficie debida a la

porción de suelo superior a esa profundidad y la otra mitad de la señal debida a la porción de suelo inferior y muestra la mayor utilidad de ésta sobre la utilizada por Roy y Apparao (1971). Las profundidades de investigación efectiva para los dispositivos Wenner, Schlumberger y doble dipolo son respectivamente de 0, 17L, 0, 19L y 0, 25L (para este último la profundidad de investigación característica es de 0, 195L), es decir ligeramente mayores que utilizando la definición de profundidad de investigación característica (Roy y Apparao, 1971).

3.2.2.1.2. EFECTOS LATERALES SEV Y AMBIGÜIDADES EN SU INTERPRETACIÓN

Si el dispositivo eléctrico está próximo a un contacto vertical, las líneas de corriente serán distorsionadas por lo que $\Delta VM/N$ se verá afectado por el otro medio, tanto más cuanto mayor sea la separación de los electrodos AB. Por lo tanto, la medida de la resistividad aparente en un SEV está influida por la distribución de resistividades en un cierto volumen de terreno. Esto implica que para distancias AB grandes no se sabrá si la resistividad aparente es debida a cambios de estructuras en la profundidad o a las heterogeneidades laterales por contraste de resistividades (Orellana, 1982). Puede ocurrir que las curvas de resistividad aparente para dos casos diferentes de SEV sean idénticas si la relación entre profundidad a la que se encuentra el estrato y su resistividad permanece constante, lo que provoca una ambigüedad en la deducción del grosor de la capa y su resistividad.

3.2.2.1.3. TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA VERTICAL (TRE)

La Tomografía eléctrica (Electrical Resistivity Tomography; ERT) es un método de resistividad multielectródico que se basa en obtener modelos 2D y 3D de la resistividad del terreno. Esta técnica de exploración tiene un amplio abanico de aplicaciones: en geología, en geotecnia, en hidrogeología o medioambiente.

El procedimiento para obtener los modelos de resistividad del terreno consiste en inyectar una cantidad conocida de corriente al subsuelo y medir la diferencia de potencial entre dos puntos. El proceso se repite en toda el área de inspección y, una vez obtenidas estas medidas se dispone de una distribución de resistividades experimentales a lo largo del subsuelo. Dado que el subsuelo es heterogéneo, este conjunto de resistividades no corresponde a la distribución real, sino que representa una amalgama de ellas; el cálculo para obtener el modelo de resistividades reales del subsuelo se realiza a través de técnicas de inversión utilizando un sistema iterativo.

La aparición de la Tomografía de Resistividad Eléctrica ha revolucionado de manera contundente con respecto a los métodos de resistividad convencionales, estas técnicas, aunque se han estado utilizando durante varias décadas en estudios de filtración de agua, su limitada resolución 2D les confería en general un papel secundario frente a otras técnicas (i.e. Potencial espontáneo).

Este avance se debe fundamentalmente a tres razones:

En primer lugar, porque estos métodos convencionales solo utilizan 4 electrodos, siendo necesario para cada medida variar manualmente sus posiciones en el terreno (proceso relativamente lento y pesado). En cambio, el método de Tomografía de Resistividad Eléctrica es una técnica multi electrodos, en el cual todo el proceso de adquisición de datos está totalmente automatizado. Esto permite realizar un gran número de mediciones de resistividad, tanto en profundidad como lateralmente, en un espacio de tiempo relativamente rápido (del orden de 300 medidas en una hora y media), obteniendo con esto modelos 2D de gran resolución.

En segundo lugar, porque al emplear diferentes técnicas numéricas permitirá procesar eficazmente todo este gran volumen de información.

En tercer lugar, después de procesar este gran volumen de información se obtiene una sección o imagen eléctrica 2D en falso color para identificar con mayor facilidad las diferentes anomalías o zonas de interés. Estas imágenes eléctricas son las que se utilizan para la interpretación final.

La profundidad de investigación característica es la profundidad a la que una capa delgada de terreno (paralela a la superficie) contribuye con participación máxima a la señal total medida en la superficie del terreno. La profundidad de investigación viene determinada por

3.3. PROSPECCIÓN GEOELECTRICA CON TOMOGRAFIA DE RESISTIVIDAD ELECTRICA 2D (TRE).

Para llevar a cabo una investigación exhaustiva del recurso hídrico en la finca la Vela, La Guajira se llevó a cabo una revisión bibliográfica de la región, se realizó una inspección de campo y por último se tuvo en cuenta trabajos anteriores realizados en las cercanías al predio. Además, se utilizó un método geoelectrico en el predio: Gradiente y Wenner.

Para el área de exploración de acuíferos se realizó una tomografía de resistividad eléctrica (TRE) cubriéndose una longitud total de 800 m lineales.

En el perfil se exponen los mejores puntos viables para llevar a cabo el pozo Exploratorio (PE), dichos puntos presentan las mejores condiciones hidrogeológicas y de perforación en los modelos de resistividad.

Usando las resistividades eléctricas encontradas a partir de la Ley de Archie, las conductividades eléctricas medida en el agua subterránea obtenida del inventario de puntos de agua y tomando como referencia registros eléctricos de alguno de los pozos del área de estudio se generó una tabla de relación y escala de valores de resistividad para las unidades geológicas presentes y su grado de saturación de agua.

Tabla 3. Correlación Hidrogeológica para rocas en la finca la Vela, La Guajira.

RESISTIVIDAD (Ohm-m)	INTERPRETACIÓN
4.11 a 9.28	Arcilla intercalada con limos. Saturadas
9.28 a 21	Arcilla limosa intercalada con Arena de tamaño de grano que puede variar entre muy fino a medio posiblemente saturado.
21 a 47.4	Arena de tamaño de grano fino a medio -grava intercalado con arcilla. Saturadas
47.4 a 100	Arenas finas a gruesas, integradas con gravas y arcillas semi saturadas a saturadas.
>100	Cantos, Arenas finas a gruesas con gravas y arcillas no saturadas.

Se construyó un 1 perfil geoelectrico para analizar el comportamiento de la resistividad, de acuerdo a los modelos. La longitud, la dirección y TRE utilizados se resumen en la siguiente tabla:

Figura 6. Localización del perfil geoelectrico con TRE 2D en la finca la Vela, La Guajira.



A continuación, se presenta el análisis e interpretación del perfil elaborado, haciendo especial énfasis en el potencial contenido de acuíferos:

3.3.1. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

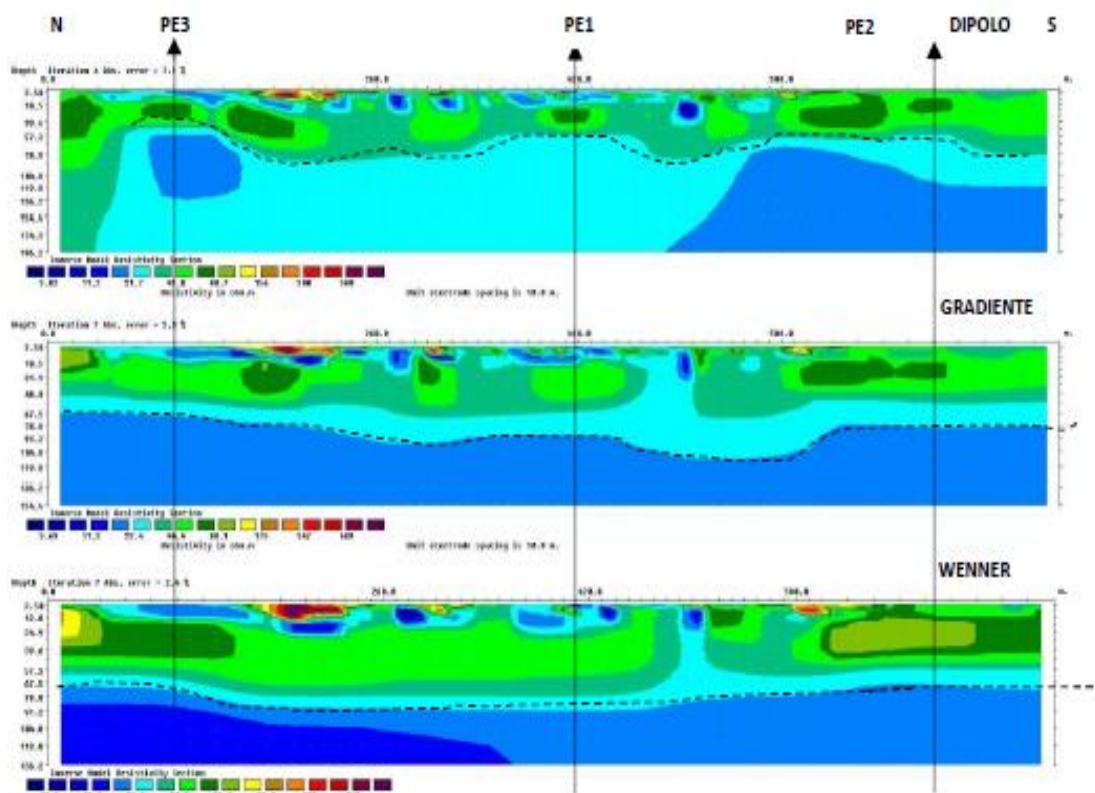
La realización de la tomografía eléctrica en dirección N-S, se aprecian con tonalidades verdes estratos arcillosos intercalados con arenas saturadas. Con tonalidades azules capas con mayor contenido de arcillas y menos cantidad de arenas, pero igualmente permeables.

La Tomografía eléctrica se realizó siguiendo una dirección Noreste-Suroeste, tuvo una extensión de 800 metros cubriendo un sector de la finca y tuvo una profundidad de investigación de hasta 154.4 metros, suficientes para investigar los acuíferos del sector.

El perfil de tomografía permite identificar dos zonas muy definidas, la primera con un espesor de 80 metros aproximadamente con tonalidades verdes y valores de resistividad entre los 24.4 a 70 Ohm.m, estos valores se relacionan con los depósitos aluviales, la cual estaría constituida por distintas rocas, desde arcillas, arenas y algunos cantos o bloques, estas dos últimas de interés hidrogeológico debido media a alta permeabilidad.

La segunda zona desde los 80 metros de profundidad hasta los 154.4 metros, que correspondería al cuaternario que existe en la región, la cual estaría constituida por material fino tipo limo intercaladas con arenas. En el perfil se observan resistividades de 10.3 a 24.4 Ohm.m a lo largo de los 800 metros de investigación.

Figura 7. Resultados Tomografía modelo 2D en la finca la Vela



Se recomienda un punto de perforación: El PE1 con una profundidad de hasta 70 metros para la empacadora

A partir del modelo de resistividad arrojado por el perfil y la bibliografía consultada se concluye que

3.3.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DEL CONSULTOR

En la finca la Vela, se encuentran rocas del Neógeno asociadas a las Sedimentitas de edad Miocena con características litológicas propias de conglomerados, cantos, lodolitas con matriz arenosa y algunos materiales volcánicos y depósitos del Cuaternario asociadas a depósitos aluviales de tipo arcilla y arena intercaladas los cuales presentan un tipo de permeabilidad.

Se recomienda tres puntos para la explotación del acuífero (PE1 PE2 y PE3), el punto denominado PE1 presentan las mejores condiciones hidrogeológicas para llevar un aprovechamiento máximo del acuífero presente hasta los 130 metros de profundidad; Sin embargo, por ser un pozo para la empacadora, se recomendaría que el pozo sea de hasta **70 metros**.

Este es un análisis final del trabajo de prospección geoelectrónico por medio de Tomografía de Resistividad Eléctrica (TRE), realizada en la finca la Vela, Guajira con miras a conocer el comportamiento geoelectrónico y el potencial de acuíferos en estas capas.

NOTA: en la información presentada por el solicitante no se evidencio información relacionada con el plan de trabajo y el tipo de perforación a utilizar, ni el nombre de la empresa perforadora a utilizar

4. CONCEPTO TÉCNICO

De acuerdo a la evaluación de la información presentada por la señora Maida Hernández Hernández, actuando en calidad de representante legal de la sociedad AGROPECUARIA YIJAN S.A.S., identificada con Nit. 901166218-1, para la solicitante del permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas para la construcción de un pozo exploratorio a favor del predio La Vela, ubicado en jurisdicción del corregimiento de Choles, zona rural del distrito de Riohacha, -La Guajira, ser concluyó que de conformidad a los resultados y el perfil Geotomográfico realizado se observa lo siguiente . El perfil de tomografía permite identificar dos zonas muy definidas, la primera con un espesor de 80 metros aproximadamente con tonalidades verdes y valores de resistividad entre los 24.4 a 70 Ohm.m, estos valores se relacionan con los depósitos aluviales, la cual estaría constituida por distintas rocas, desde arcillas, arenas y algunos cantos o bloques, estas dos últimas de interés hidrogeológico debido media a alta permeabilidad.

La segunda zona se estableció desde los 80 metros de profundidad hasta los 154.4 metros, que correspondería al cuaternario que existe en la región, la cual estaría constituida por material fino tipo limo intercaladas con arenas. En el perfil se observan resistividades de 10.3 a 24.4 Ohm.m a lo largo de los 800 metros de



investigación. Por ello se recomienda un punto de perforación: En el punto ubicado al cerca a la empacadora con una profundidad de hasta 70 metros para la empacadora

En ese sentido, **SE CONSIDERA VIABLE AMBIENTALMENTE** conceder el permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas para la construcción de un pozo exploratorio en el predio la Vela ubicado en jurisdicción del corregimiento de Choles, zona rural del distrito de Riohacha, La Guajira, bajo las siguientes condiciones.

4.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL SITIO AUTORIZADO PARA LA PERFORACIÓN.

El sitio autorizado para la perforación exploratoria del pozo en el predio La Vela, está ubicado en jurisdicción del corregimiento de Choles, zona rural del Distrito de Riohacha, La Guajira, en las coordenadas que se presentan en la tabla 4, pudiendo oscilar en un radio no superior a 30 m del punto determinado

Tabla 4. Ubicación del sitio propuesto para la perforación exploratoria finca La Vela

Sitio	Coordenadas DATUM Magna Sirgas		Origen Nacional CMT-12	
	Latitud N	Longitud W	X	Y
Ubicación del sitio propuesto para la perforación	11° 15' 07.7"	73° 03' 48.2"	4993083.874	2801411.316

Fuente: Corpoguajira, 2021.

4.2 PROFUNDIDAD PROYECTADA PARA LA PROSPECCIÓN

La profundidad de exploración final puede estar 15 % superior o inferior a la profundidad planteada de 70, 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

La señora Maida Hernández Hernández, como representante legal de la sociedad AGROPECUARIA YIJAN S.A.S. identificada con Nit. 901166218-1, predio La Vela, ubicado en jurisdicción del corregimiento de Choles, 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".
2. Descripción de la perforación y copias de los estudios geofísicos.
3. Profundidad y método de perforación.
4. Perfil estratigráfico del pozo perforado, tengan o no agua; descripción y análisis de las formaciones geológicas, espesor, composición.
5. 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.
6. Registros eléctricos.
7. Diseño definitivo del pozo.
8. Características del sello sanitario.
9. Desarrollo y limpieza: conclusiones y recomendaciones.
10. Prueba de bombeo: Descripción de la prueba, resultados obtenidos (incluyendo parámetros hidráulicos y memorias de cálculo) y análisis de los mismos.
11. Rendimiento real del pozo si fuere productivo (caudal de oferta) y posible caudal requerido por el usuario.
12. Análisis de 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.

5.1. 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.

5.2. MANEJO AMBIENTAL

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

Tabla 5. 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 de 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 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 reconfiguración 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>

Acción	Consideraciones
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 reconvertida 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>

5.3. 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:

- 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.

(...)

DE LA COMPETENCIA DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA

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, 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 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”.*

DEL PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

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”.*

CONSIDERACIONES PARA DECIDIR:

Que en los términos del artículo 2.2.3.2.16.4 del Decreto 1076 de 2015 y siguientes, procede esta autoridad ambiental a acoger plenamente el informe técnico INT-2140 de 21 de octubre de 2021 (transcrito), emitido por el Grupo de evaluación, control y monitoreo ambiental de esta entidad, otorgando a la sociedad AGROPECUARIA YIJAN S.A.S., identificada con Nit. 901166218-1, permiso para la prospección y exploración de aguas subterráneas para la construcción de un pozo exploratorio en el predio la Vela ubicado en jurisdicción del corregimiento de Choles, zona rural del distrito de Riohacha, La Guajira.

El permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas que mediante el presente acto administrativo se otorga, deberá cumplir con los condicionamientos técnicos expuestos en el informe de evaluación (transcrito) y con las obligaciones allí señaladas, que a continuación se detallan.

En mérito de lo expuesto, el director general (E) de la Corporación Autónoma Regional de La Guajira, CORPOGUAJIRA,



RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas para la construcción de un pozo exploratorio en el predio La Vela ubicado en jurisdicción del corregimiento de Choles, zona rural del distrito de Riohacha, La Guajira, en favor de la sociedad AGROPECUARIA YIJAN S.A.S., identificada con Nit. 901166218-1, conforme los considerandos expuestos en la parte motiva del presente acto administrativo.

PARÁGRAFO PRIMERO: El sitio autorizado para la perforación exploratoria del pozo en el predio La Vela, está ubicado en jurisdicción del corregimiento de Choles, zona rural del Distrito de Riohacha, La Guajira, en las coordenadas que se presentan en la tabla 4, pudiendo oscilar en un radio no superior a 30 m del punto determinado.

Tabla 6. Ubicación del sitio propuesto para la perforación exploratoria finca La Vela

Sitio	Coordenadas DATUM Magna Sirgas		Origen Nacional CMT-12	
	Latitud N	Longitud W	X	Y
Ubicación del sitio propuesto para la perforación	11° 15' 07.7"	73° 03' 48.2"	4993083.874	2801411.316

Fuente: Corpoguajira, 2021.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La profundidad de exploración final puede estar 15 % superior o inferior a la profundidad planteada de 70, 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.

ARTÍCULO SEGUNDO: El presente permiso de exploración de agua subterránea se otorga para una vigencia de seis (6) meses, encaminados a llevar a cabo 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.

ARTÍCULO TERCERO: La sociedad AGROPECUARIA YIJAN S.A.S., durante la ejecución de las actividades de prospección y exploración de aguas subterráneas, 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".
2. Descripción de la perforación y copias de los estudios geofísicos.
3. Profundidad y método de perforación.
4. Perfil estratigráfico del pozo perforado, tengan o no agua; descripción y análisis de las formaciones geológicas, espesor, composición.
5. 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.
6. Registros eléctricos.
7. Diseño definitivo del pozo.
8. Características del sello sanitario.
9. Desarrollo y limpieza: conclusiones y recomendaciones.
10. Prueba de bombeo: Descripción de la prueba, resultados obtenidos (incluyendo parámetros hidráulicos y memorias de cálculo) y análisis de los mismos.
11. Rendimiento real del pozo si fuere productivo (caudal de oferta) y posible caudal requerido por el usuario.
12. 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.

ARTÍCULO CUARTO: 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.

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

1. 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).
2. 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.
3. 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).
4. 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.
5. Permitir la entrada de los funcionarios de Corpoguajira encargados de realizar la supervisión de los trabajos al predio donde se realizará la perforación.
6. Aplicar las respectivas medidas de seguridad industrial, de preservación de vestigios arqueológicos, entre otras.
7. 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.
8. 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.

ARTÍCULO SEXTO: 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 en el presente acto administrativo.

ARTÍCULO SÉPTIMO: La sociedad AGROPECUARIA YIJAN S.A.S., 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 OCTAVO: CORPOGUAJIRA se reserva el derecho de realizar visitas al sitio donde se pretende ejecutar el proyecto en mención, cuando lo considere necesario.

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 a la sociedad AGROPECUARIA YIJAN S.A.S., 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, comunicar 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 al Grupo de seguimiento ambiental, 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.

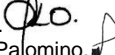
ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: La presente resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Riohacha, capital del departamento de La Guajira, a los diez y ocho (18) días del mes de enero de 2022.



FARE JOSÉ ROMERO PELAEZ
Director General Encargado

Proyectó: Gabriela L. 
Revisó y Aprobó: J. Palomino. 