

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

RESOLUCIÓN N°

Nº - 0864

21 OCT 2024

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE SUCRE – CARSUCRE, en ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas por la Ley 99 de 1993 y,

CONSIDERANDO

Que, mediante **Radicado Interno N° 3601 del 29 de mayo de 2024**, el **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, presentó a CARSUCRE solicitud encaminada a obtener Permiso de Prospección y Exploración, a través de la construcción de un pozo profundo en un sitio denominado como Pozo del Bajo, ubicado en el Corregimiento El Coley, jurisdicción del Municipio de los Palmitos (Sucre).

Que, revisa dicha solicitud, se evidenció que la misma estaba incompleta, toda vez que el anexo con los costos del proyecto no contaba con los respectivos soportes para justificar los mismos, por lo que mediante **oficio N° 3257 del 07 de junio de 2024**, se requirió al **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, para que subsanara dicha solicitud siguiendo las indicaciones brindadas en el oficio en comento.

Que, mediante **radicado interno N° 4304 del 27 de junio de 2024**, el **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, remitió documentación tendiente a subsanar la solicitud con radicado inicial N° 3601 del 29 de mayo de 2024.

Que, dicha solicitud fue liquidada por la Subdirección Administrativa y Financiera de CARSUCRE y su valor fue procurado a través de la factura electrónica **FES2 N° 4064 del 04 de julio de 2024**, por valor de **ONCE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS Mcte (\$11.654.000,00)**.

Que, a folio 74 reposa **Recibo de Caja N° 971 del 20 de agosto de 2024**, por concepto de evaluación, expedido por el Tesorero Pagador de CARSUCRE.

Que, mediante el **Auto N° 0886 del 27 de agosto de 2024**, se admitió conocimiento de la solicitud con radicado inicial N° 3601 del 29 de mayo de 2024, presentada por

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

(21 OCT 2024)

**“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y
EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA
PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN
OTRAS DETERMINACIONES”**

el **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, encaminada a obtener de CARSUCRE Permiso de Prospección y Exploración, a través de la construcción de un pozo profundo en un sitio denominado como Pozo del Bajo, ubicado en el Corregimiento El Coley, jurisdicción del Municipio de los Palmitos (Sucre). Además, se remitió el expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024, a la Subdirección de Gestión Ambiental, con el fin de designar al profesional idóneo de acuerdo al eje temático, para que evaluara y conceptuara sobre la viabilidad de otorgar dicho permiso.

Que, mediante el radicado N° 7028 del 02 de octubre de 2024, el **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, remitió solicitud de modificación de la ubicación del punto determinado inicialmente para realizar la perforación.

Que, en cumplimiento de lo establecido en el Auto N° 0886 del 27 de agosto de 2024, profesionales adscritos a la Subdirección de Gestión Ambiental de CARSUCRE practicaron visita el día 23 de septiembre de 2024 y rindieron el **Concepto Técnico N° 0423 del 16 de octubre de 2024**, en el cual se consignó lo siguiente:

I. “DESARROLLO

*El presente concepto tiene como objeto analizar la información técnica presentada por el **Municipio de Los Palmitos**, en la solicitud de prospección y exploración de agua subterránea, a través de la perforación y construcción de un pozo profundo para el abastecimiento del Corregimiento El Coley. En este sentido se procedió con el análisis de la información aportada por el solicitante en el expediente No. 124 de 23 de agosto de 2024; con la consultada en el Sistema de Información para la Gestión de las Aguas Subterráneas – SIGAS, y con las observaciones de campo realizadas en visita de seguimiento del 23 de septiembre de 2024.*

1. VISITA TÉCNICA

El día 23 de septiembre de 2024, contratistas y funcionarios de la Corporación Autónoma Regional de Sucre - CARSUCRE adscritos a la Subdirección de Gestión Ambiental, en uso de sus competencias y obligaciones contractuales procedieron a



Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

NE-0864

(21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

realizar visita de inspección ocular y técnica en atención al Auto N° 0886 de 27 de agosto de 2024, del expediente N° 124 de 23 de agosto de 2024, para verificar las condiciones del predio donde se localiza el punto de interés en el que se solicitó permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas para la construcción de un pozo profundo.

1.1. Localización del área de interés para punto propuesto cerca del SEV – 1.

En campo se georreferenciaron estas coordenadas las cuales fueron utilizadas como insumo para su delimitación utilizando la herramienta Google Earth Pro-2023 como se ilustra en la Imagen 1.

Imagen 1. Ubicación del punto propuesto para la construcción del pozo



Fuente: Google Earth Pro 2023.

*La prospección y exploración propuesta, se ubicará en el predio, en Jurisdicción del Municipio de El Coley, de propiedad en primer lugar , **JOSE MANUEL PEÑA HERNANDEZ**, identificado con la cedula de ciudadanía No. 78.588.384 de Puerto Libertador Córdoba, y en segundo lugar **KARINA PATRICIA PEREZ NOVOA**, identificada con cedula de ciudadanía No. 1.103.214.145 de Los Palmitos Sucre, actuando como propietarios del predio rural identificado con Matricula inmobiliaria No 342-780, autorizando a la unidad de gestión de riesgos del departamento de sucre (UNGRD), encontrándose en punto referenciado en las coordenadas de origen único*

Carrera 25 Ave. Ocala 25 –101 Teléfono: Conmutador 605-2762037

Línea verde 605-2762039, Dirección General: 605-2762045

Web. www.carsucre.gov.co E-mail : carsucre@carsucre.gov.co Sincelejo – Sucre.

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

11-0864

(21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

nacional **NORTE: 2592603.153 m, ESTE: 4750537.437 m**, dentro de la plancha topográfica 44-IV-D, a escala 1:25.000 del IGAC. (Ver imagen 1).

1.2. Observaciones en campo para punto propuesto cerca del SEV – 1.

El día 23 del mes de septiembre del año 2024, el suscrito LUIS FERNANDO GOMEZ, contratistas de la Corporación Autónoma Regional de Sucre-CARSUCRE, en desarrollo de sus obligaciones contractuales, procedieron a realizar visita técnica, en atención al auto N° 0886 de 27 de agosto de 2024, con expediente N° 124 de 23 de agosto de 2024, para determinar la viabilidad de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas para un pozo ubicado en el predio Pozo del Bajo, en Jurisdicción del Municipio de Los Palmitos, en esta visita se pudo observar lo siguiente:

- El sitio propuesto se encuentra ubicado en las coordenadas geográficas siguientes: **N- 9°21'19.4" W- 75°16'17.00"**, **Z = 177.9 msnm**.
- El punto propuesto se encuentra en una zona inundable tipo humedal, corresponde a un jagüey comunitario.
- Este punto no es un sitio apto para la prospección debido al relleno en la zona propuesta.
- Existe un lote en el lindero del jagüey de aproximadamente de media hectárea, que presenta buenas condiciones geográficas y no hay material vegetal que deba ser aprovechado, con coordenadas geográficas **N- 9°21'20.04" W- 75°16'19.99"**.
- La visita fue atendida por el señor Juan José Pizarro, ingeniero, y el señor Carlos Pérez, concejal y representante de la comunidad del corregimiento El Coley.

1.3. Pozos Alrededor del punto propuesto cerca del SEV – 1

Revisado el Sistema de Información para la Gestión de Aguas Subterráneas, SIGAS que tiene CARSUCRE, cerca del punto propuesto para la perforación y construcción de un pozo, en el predio Pozo del Bajo, en Jurisdicción del Municipio de Los Palmitos, se pudo establecer la existencia de diez (10) pozos profundos, (ver tabla 1). Esta captación, se encuentran a una distancia menor a tres (3) kilómetros del punto propuesto.

Tabla 1. Relación de pozos cercanos al sitio propuesto de perforación.

Código del Pozo	X	Y	Propietario Pozo	Profundidad (m)	Diámetro Revestimiento	Distancia	Estado
-----------------	---	---	------------------	-----------------	------------------------	-----------	--------



Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N° **0864**
(21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

44-IV-D-PP-27	869040	1528825	Municipio de Los Palmitos	-	8"	2250	Abandonado
44-IV-D-PP-48	869955	1528123	Municipio de los Palmitos	239	10"	1892	Activo
44-IV-D-PP-32	868710	1527840	Municipio de Morroa	90	10"	1323	Inactivo
44-IV-D-PP-26	868700	1527250	Eligio Centanar o	75	8"	678	Abandonado
44-IV-D-PP-45	868247	1526975	Municipio de Morroa	279	10"	690	Activo
44-IV-D-PP-30	866598	1525810	Municipio de Sincelejo	391	16"	2323	Inactivo
44-IV-D-PP-29	866710	1524464	Municipio de Sincelejo	275	14"	2852	Abandonado
44-IV-D-PP-19	867528	1524139	AIRPLAN S.A.S.	140	6"	2704	Activo
44-IV-D-PP-36	868285	1524603	Policía Nacional	235	8"	1737	Inactivo
44-IV-D-PP-49	868747	1524847	Johen Herrera Díaz	48	4"	1645	Activo

Fuente: Información tomada de SIGAS, CARSUCRE.

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

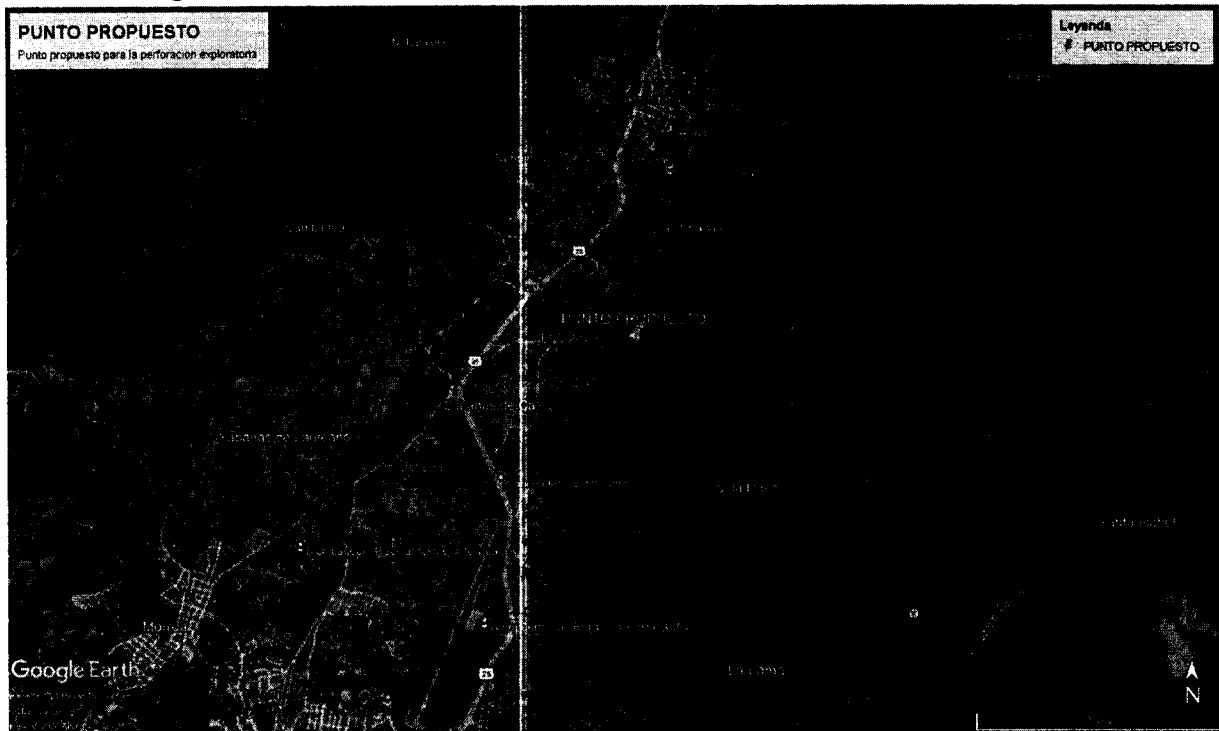
CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

Nº - 0864

(21 OCT 2024)

**“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y
EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA
PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN
OTRAS DETERMINACIONES”**

Imagen 2. Radio de influencia de 3 km alrededor del punto propuesto



Fuente: Google Earth Pro 2023.

1.4. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

De acuerdo al informe técnico denominado **INFORME TÉCNICO ESTUDIO GEOELECTRICO EN LA VEREDA EL COLEY MUNICIPIO LOS PALMITOS- SUCRE PARA EXPLOTACION DE AGUAS SUBTERRANEas**, elaborado por el señor Antonio José Argumedo Figueroa, resaltando a continuación, los elementos más importantes evidenciados en este:

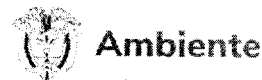
Geología

Estratigrafía

Las unidades estratigráficas de la zona de estudio de la más antigua a la más reciente se describen a continuación:

- **Formación Betulia (Qpb)**

La Formación Betulia se extiende desde las estribaciones más orientales de los Montes de María en el Departamento de Sucre hasta las riberas de los ríos Magdalena y San Jorge; forma zonas bajas y planicies. Estos sedimentos también han sido llamados



Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N° **NO - 0864** (21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

como Formación Caucasia (Lobo Guerrero 1984, en Huguet 1987). En términos generales, la formación está muy mal expuesta

lo que dificulta en gran medida su caracterización litológica. Estos estudios dividen muy informalmente la formación en un Miembro Arcilloso hacia la base y otro Arenoso que suprayace al anterior. Aunque es evidente que gran parte de la parte inferior en

contacto con la Formación Sincelejo (Miembro Morroa) es predominante arcilloso, la geofísica al oriente de Ovejas indica una facies arenosa de la formación hacia la base en este sector.

Estudios en la zona indican que la formación está constituida hacia la base por una serie monótona de arcillas ligeramente arenosas de color amarillo pardusco, plásticas, con algunos niveles delgados de gravas que incluyen cantos de chert y fragmentos de caliche, hasta de 1 cm de diámetro. Un poco más hacia el oriente afloran arcillas (Miembro Arcilloso) y arenas (Miembro Arenoso). Al occidente afloran las arcillas, constituidas por una secuencia alternante de arenas lodosas, limos arenosos y arcillas, que varían a arenas gravosas (fracción grava, 5-10%) amarillo verdosas a grises. Al norte están las facies arenosas varían a gravas arenosas limosas con matriz areno limosa, y a arenas limosas gravosas.

Espesor y contactos: La información de algunos pozos petroleros indica un aproximado de 1.500-1.700 m para esta formación.

Paleontología y edad: Su posición estratigráfica encima de la Formación Sincelejo permite postular una edad del Pleistoceno para estos sedimentos.

Ambiente: La ausencia de micro fauna y las características litológicas predominantes (arcillas) sugieren condiciones ambientales continentales, específicamente ciénagas, pantanos drenados ocasionalmente por corrientes efímeras fluviales.

Correlación: Corresponde a la unidad informal propuesta por Kassem (1964) como Formación Betulia; es posible que incluya la parte alta de la Formación Corozal de Cáceres & De Porta (1972). Algunos trabajos establecen una posible equivalencia de esta unidad con el nombre informal de Formación Caucasia (Huguet, 1984).

- **Depósitos Coluvio - Aluviales (Qcal)**

Este tipo de depósito agrupa la sedimentación fluvial reciente y actual, lo mismo que la generada por coluviones relacionados con arroyos (quebradas) y piedemontes. Están constituidos por arenas, gravas, limos y arcillas.

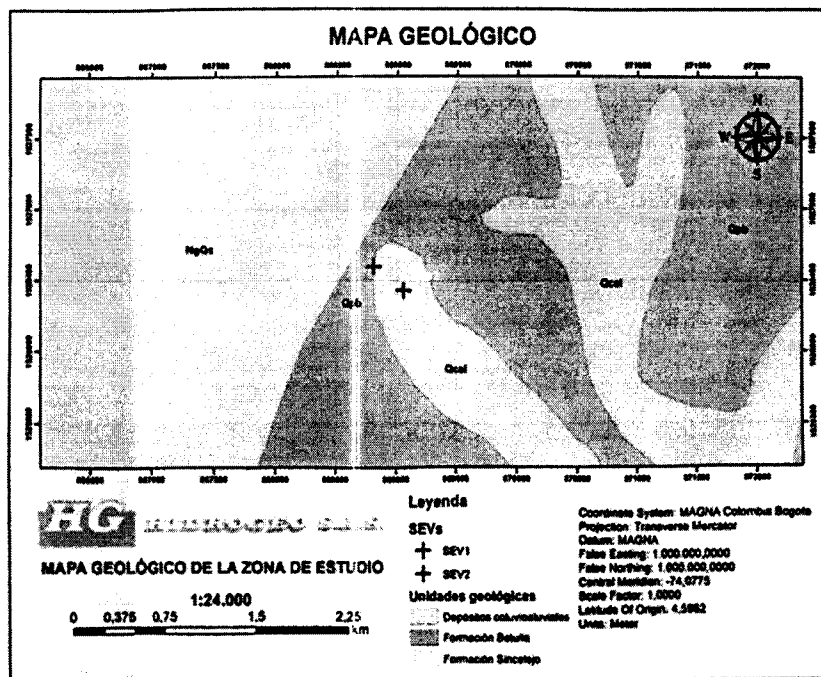
Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°
(21 OCT 2024)

N°-0864

**“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y
EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA
PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN
OTRAS DETERMINACIONES”**

Imagen 3. Mapa geológico de la zona de estudio.



Fuente: Informe técnico.

1.4.2 Características Hidrogeológicas de los sedimentos

Los dos SEV's, se desarrollaron sobre los Depósitos Aluviales que dan origen al acuífero de Depósitos Aluviales. El acuífero de Depósitos Aluviales es discontinuo de extensión local, conformado por acumulaciones de arenas y arena - arcillosa, limos con guijarros de calizas y areniscas de origen hidrogravitacional. El espesor no sobrepasa los 10 m. El acuífero de depósitos aluviales es libre de muy baja productividad con capacidades específicas promedio de 0.05 l/s/m. Valores de transmisividad menores de 10 m²/día y conductividad hidráulica equivalente entre 0.1 y 0.5 día. Posibilidades de explotación a través de aljibes con profundidades de 10 m.

Pero el acuífero de interés se encuentra a mayores profundidades donde según el Mapa hidrogeológico de Sucre corresponde al acuífero Morroa (TplQspm). El acuífero Morroa es un acuífero discontinuo de extensión regional, multicapa, compuesto por areniscas friables con intercalaciones de conglomerados y arcillolitas, depositados en un ambiente fluvial, con espesor entre 700 y 1170 m.

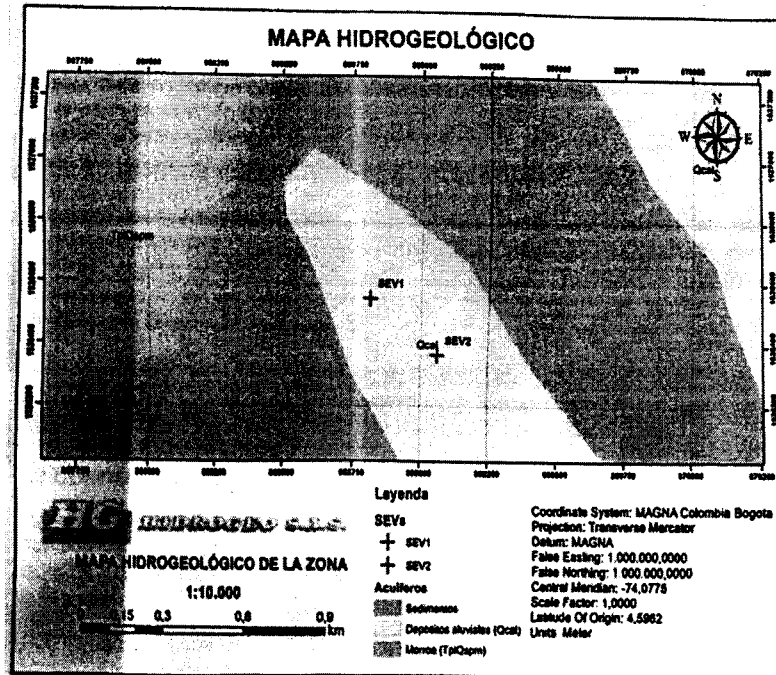


Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N° **0864**
(21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Imagen 3. Mapa Hidrogeológico de la zona de estudio.



Fuente: Informe técnico.

1.5. Geoelectrica

Método de prospección.

La geoelectrica es uno de los métodos geofísicos de mayor uso en la exploración de aguas subterráneas. Se utiliza como un método indirecto para conocer la litología del subsuelo, diferenciando entre capas permeables e impermeables, el espesor de cada una, proporcionando además información sobre la salinidad del agua de saturación y como consecuencia su carácter acuífero.

Base del método.

La base del método es la siguiente:

Cuando se aplica corriente por conducción en el suelo a través de electrodos, cualquier variación en conductividad en el subsuelo altera el flujo de corriente dentro de éste y éste a su turno afecta la distribución del potencial eléctrico. El grado al cual el potencial en superficie es afectado depende del tamaño, localización, forma y conductividad del material que conforma la sección investigada a partir de las medidas de potencial hechas en superficie. La práctica usual es inyectar corriente al subsuelo por medio de dos electrodos y medir la diferencia de potencial entre un segundo par colocado en línea entre los primeros. A partir de los valores de diferencia de potencial, la corriente aplicada

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

N° - 0864

(21 OCT 2024)

**“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y
EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA
PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN
OTRAS DETERMINACIONES”**

y también la separación de electrodos, una cantidad denominada “Resistividad
Aparente” puede calcularse.

En un suelo homogéneo ésta corresponde a la verdadera resistividad y usualmente
representa un promedio establecido de las resistividades de todas las formaciones a
través de las cuales la corriente pasa. Es la variación de esta resistividad aparente con
el cambio en la posición o espaciamiento de los electrodos, la que indica información
acerca de las variaciones en la estratificación del subsuelo.

Las curvas del sondeo se interpretan con la ayuda de modelos matemáticos o curvas
patrones, la cual es representada en un diagrama bilogarítmico en donde se deduce la
resistividad (Ohm- m) y la profundidad (Espesor-m) de las diferentes capas que
conforman el subsuelo.

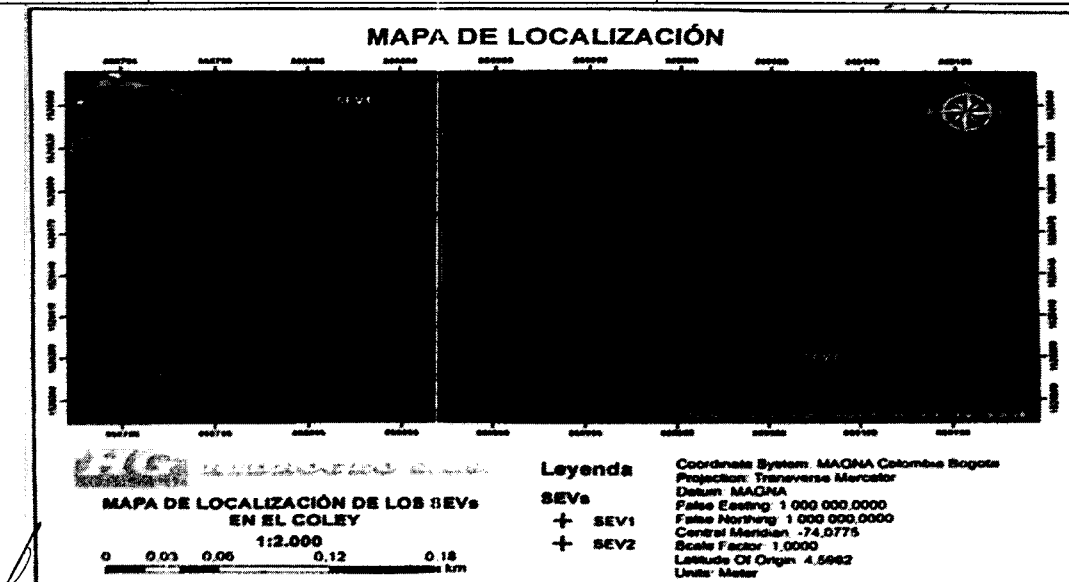
Localización de Sondeos Eléctricos Verticales (SEV)

La zona de estudio se localiza al Suroccidente del municipio de Los Palmitos, en el
departamento de Sucre. La Vereda El Coley, se encuentra localizado en la Plancha 44-
IV-D, escala 1:25.000 del IGAC.

Los SEV’S se ubicaron en La Vereda El Coley de la siguiente manera:

Imagen 4. Ubicación de los sondeos eléctricos verticales

SEV’S	COORDENADAS	
SEV 1	N: 9°21’19,62”	W: 75°16’18,14”
SEV 2	N: 9°21’13,66”	W: 75°16’9,83”



Fuente: Informe Técnico.

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N° **Nº - 0864**
(21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Interpretación Geoeléctrica.

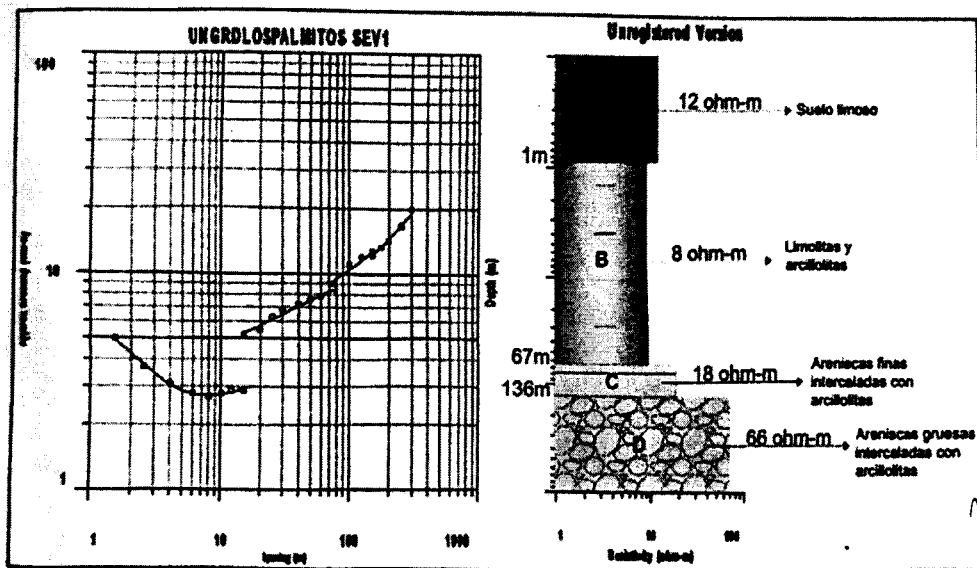
La interpretación de los dos S.E.V, se hizo con la ayuda del programa IX1D, donde se trató de asociar a los valores de resistividad una capa geoelectrica, siendo importante en esta etapa la cartografía y la fotogeología realizada al área. Los valores de resistividad de las capas más profundas se ven influenciados por las capas más superficiales.

En la tabla siguiente se sintetizan los datos de la correlación hidrogeológica para los diferentes S.E.V. realizados.

Tabla 2. Valores de resistividad.

S.E.V.	CAPA	RESISTIVIDAD	PROF.	CARÁCTER HIDROGEOLÓGICO
1	A	12	1	SUELO LIMOSO
2		15	1	
2	A1	33	6	LENTE DE ARENA SUPERFICIAL
1	B	8	67	LIMOLITAS Y ARCILLOLITAS
2		5.3	40	
1	C	18	136	ARENISCAS FINAS INTERCALADAS CON ARCILLOLITAS
2		13.7	160	
1	D	66	IND	ARENISCAS GRUESAS INTERCALADAS CON ARCILLOLITAS- ACUÍFERO DE INTERÉS
2		22	IND	

Imagen 5. Correlación litológica e interpretación de SEV 01.

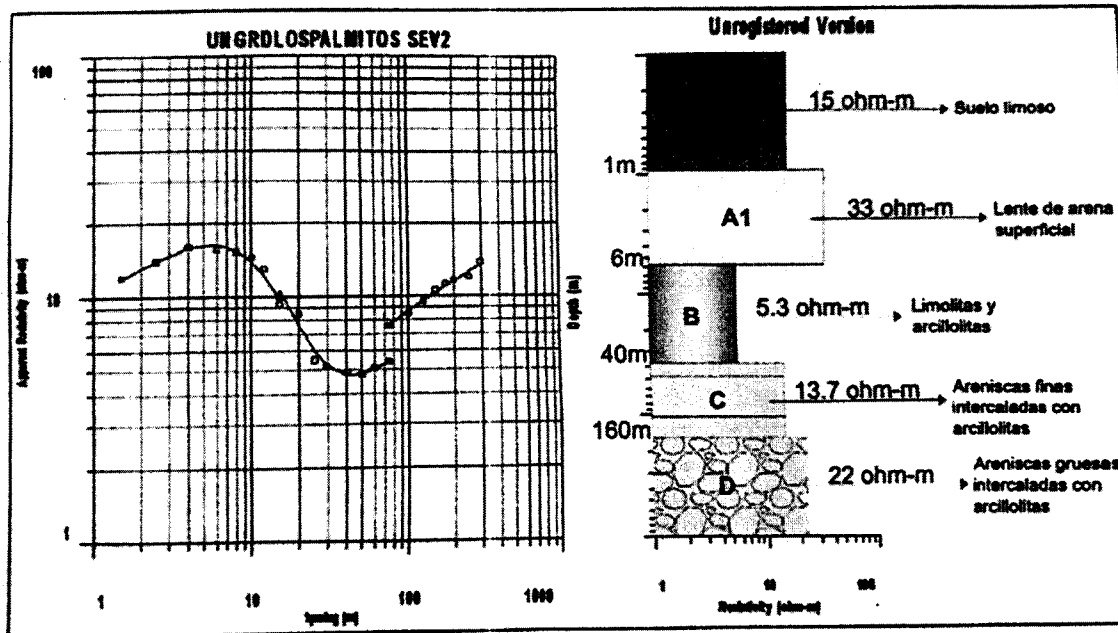


Fuente: Informe Técnico.

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°
(21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Imagen 6. Correlación litológica e interpretación de SEV 02.



Fuente: informe Técnico.

El objetivo principal de la interpretación geoelectrica, es la elaboración de los diferentes cortes geoelectricos, donde se relacionan los valores de resistividad con las capas geológicas que afloran en la zona de estudio. Los sondeos se ubicaron de forma tal, que se cubrieran los sitios de interés para la perforación del pozo profundo, además de quedar alineados para ver la continuidad de las capas geoelectricas.

En el Corte Geoelectrico, en sentido preferencial NW-SE, se identificaron cinco capas donde cuatro de ellas son homogéneas, en disposición horizontal con valores de resistividad entre 12 a 66 ohm-m en el SEV 1 y de 5.3 a 33 ohm-m en el SEV 2. La primera Capa llamada A tiene resistividad de 12 ohm-m en el SEV 1 y de 15 ohm-m en el SEV 2, su espesor es de 1m en los dos SEV's y corresponde a suelo limoso. Debajo de la capa anterior se encuentra la capa A1, cuya resistividad es mayor respecto a la capa A, esto se debe a que el tamaño de grano aumenta, su resistividad es de 33 ohm-m, su espesor de 5m y solo es vista esta capa desde el SEV 2, su geología corresponde a un lente de arenas superficiales. Subyaciendo se encuentra la capa B, cuyas resistividades son de 8 ohm-m en el SEV 1 y de 5.3 ohm-m en el SEV 2, sus profundidades son de 67m y 40m su litología es de limolitas y arcillolitas.

En profundidad se halla la capa C, cuyas resistividades son mayores respecto a las capas anteriores, esto se debe a que el tamaño de grano es mayor, sus resistividades son de 18 ohm-m en el SEV 1 y de 13.7 ohm-m en el SEV 2, sus profundidades son de

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

N°-0864

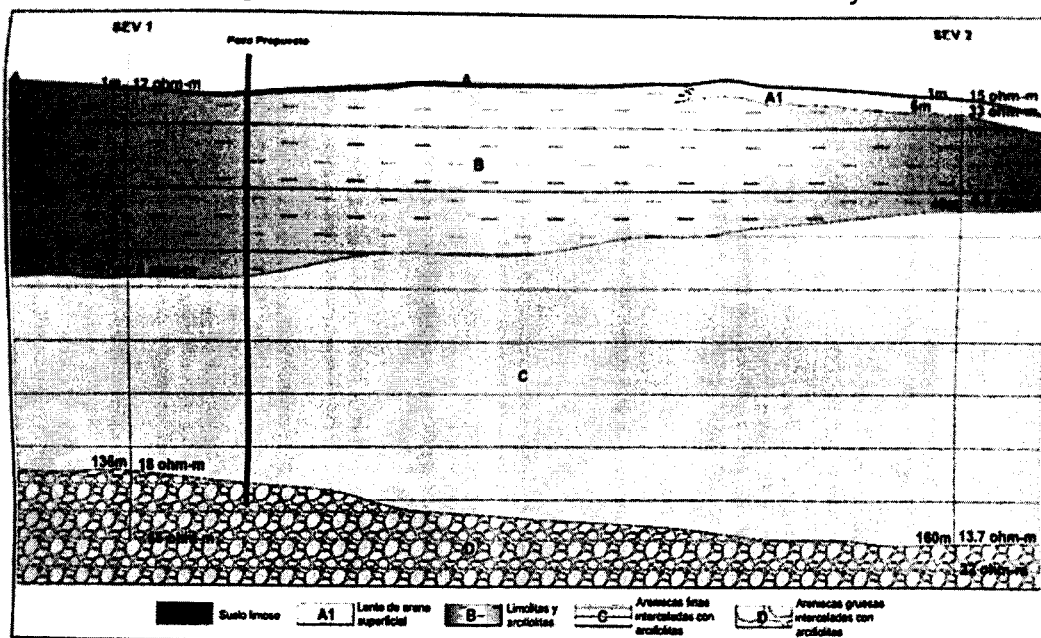
(21 OCT 2024)

"POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

136m y 160m en los SEV 1 y SEV 2 respectivamente, y litología es de areniscas finas intercaladas con arcillolitas.

Como basamento geoelectrico está la capa D, la cual tiene resistividades de 66 ohm-m en el SEV 1 y de 22 ohm-m en el SEV 2, su litología es de areniscas gruesas intercaladas con arcillolitas, esta litología da origen al acuífero profundo de interés Morroa, el cual se considera regional multicapa, de porosidad secundaria debido al fracturamiento de la roca.

Imagen 7. Corte Geoelectrico de Vereda El Coley.



Fuente: informe Técnico.

Conclusiones y recomendaciones del estudio:

- En los alrededores de la vereda El Coley afloran los depósitos aluviales producto de los drenajes de la zona, pero estos depósitos no tienen más de 10m de espesor de manera que en profundidad se encuentra la Formación Betulia.
- De acuerdo con las resistividades encontradas y las granulometrías presentes, se localiza un acuífero identificado en la figura 9 como las Capas C y D, el cuál es discontinuo de extensión regional, multicapa, semiconfinado a confinado, compuesto por areniscas friables con intercalaciones de areniscas fina a conglomeráticas y arcillolitas, depositados en un ambiente fluvial, con espesor entre 700 y 1170 m. El acuífero es de buena productividad con capacidades específicas entre 2.0 y 5.0 l/s/m. Valores de transmisividad desde 50 hasta 350 m2/día y coeficientes de almacenamiento entre 1.0×10^2 a 7.5×10^{-5} .

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

N° - 0864

(21 OCT 2024)

**“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y
EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA
PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN
OTRAS DETERMINACIONES”**

- Las mejores condiciones para perforar un pozo exploratorio culminando con la construcción de un pozo profundo para la vereda El Coley se da en el SEV 1 a 155 m de profundidad. Atravesando las capas A, B, C y penetrando en la más importante D.

El pozo exploratorio se puede perforar en cercanías preferiblemente del SEV 1, este pozo puede ser entubado en PVC RDE 21 de 6" de diámetro a una profundidad de 125 metros, alternando tubería ciega y filtros.

Dentro de las actividades que se deben seguir en la perforación son:

- Pozo exploratorio en 6½" hasta 155 m.
- Durante la perforación se deben tomar muestras del material atravesado metro a metro, para su análisis, descripción y levantamiento de la Columna Estratigráfica, por parte de un Geólogo especializado.
- Toma de Registros Eléctricos de Resistividad y S.P., para determinar la ubicación y cantidad exacta de los filtros (Diseño del Pozo).
- Ampliación definitiva en 12" hasta 155 m. ✓
- Emplear unos 30 - 36 m de filtros, de acuerdo a la granulometría del depósito y al tamaño de la gravilla, se aclara, que esta determinación del diseño definitivo del pozo está condicionada a los resultados de la toma de Registros Eléctricos de Resistividad y S.P y Columna Estratigráfica.
- Lavado y desarrollo del pozo mediante sistema combinado de pistón y yetting, buscando con esto un mayor ajuste del empaque de gravilla.
- Realizar Prueba de Bombeo (puede ser con compresor), donde se tome el caudal promedio, nivel estático y nivel dinámico (una vez se estabilicen los niveles), para determinar así, los
- Finalmente toma de muestras de agua, para su análisis físico-químico y bacteriológico.

PREDISEÑO DEL POZO DE LA VEREDA EL COLEY

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°
(21 OCT 2024)

Nº - 0864

**“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y
EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA
PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN
OTRAS DETERMINACIONES”**

- Tubería de perforación de 2 7/8" X 3 metros.
- Barra de peso de 600 Kg
- Lodos bentónicos de viscosidad de 39 a 41 seg Marsh.
- Embudo Marsh para medir viscosidad
- Balanza de Baroid para densidad del lodo

Durante la perforación exploratoria se recuperarán muestras metro a metro del material atravesado para elaborar la columna litológica, además de registrar los tiempos empleados para perforar cada metro con el fin de obtener la rata de penetración. Para la toma de muestras metro a metro se levantaba la tubería 30 cms y se dejaba rotar suavemente, una vez no salía material en el lodo se procedía con la perforación. Se tratará de mantener la viscosidad del lodo entre 39-41 segundos Marsh, al ser la formación a atravesar arenosa con intercalaciones de arcillas.

Para el manejo de lodos residuales se construirá una piscina de lodo de 2X2X1 metro de profundo donde se deshidratarán por exposición solar, se echará una capa de cal para su posterior reubicación en el lleno sanitario local.

Registros Eléctricos

Los registros se correrán hasta una profundidad determinada por la perforación exploratoria, utilizándose un equipo de perfilaje eléctrico tomándose los registros eléctricos de S.P., Normal Corta, Normal Larga y Gamma Ray.

Los registros corridos en el pozo obedecen a la necesidad de conocer algunos parámetros físicos tales como zonas de saturación y espesores permeables del depósito que ayudarán en la elaboración del diseño final del pozo. El perfil corrido es de los llamados convencionales de resistividad, donde se envían corrientes a la formación a través de un electrodo colocado en el extremo de la sonda y se miden los potenciales entre otros tres electrodos. La medición de estos potenciales permite determinar la resistividad de las diferentes formaciones. Tanto el electrodo de corriente como el de medida se encuentran espaciados a lo largo de la sonda; este espaciamiento determinará el tipo de arreglo. Para que haya circulación de corriente entre electrodos y la formación, la sonda debe ser corrida en pozos que contengan lodo a base de agua, conductores de electricidad.

Diseño del Pozo.

Para el diseño del pozo se tiene presente los registros eléctricos, la columna litológica, la rata de penetración y los análisis granulométricos. Este diseño necesariamente busca el mejor rendimiento en caudal, costos y la mayor larga vida útil del pozo.

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N° **Nº - 0864**
(21 OCT 2024.)

"POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

Ampliación del Pozo.

Una vez elaborado el diseño del pozo, tomado los registros eléctricos y con los materiales de entubado en el sitio de obra, se dispone la tubería para ampliar el pozo con broca ticonica de 12" hasta el fondo del pozo. En esta etapa se trabajará con lodos bentoníticos bastante viscosos para poder controlar la presión del acuífero confinado. Una vez se alcance la profundidad deseada se circulará lodo durante unas cuatro horas para limpiar el pozo en toda su profundidad y poder entubar sin dificultades.

Entubado del Pozo

Se baja la viscosidad a 39 segundos Marsh y se procederá a entubar de acuerdo al diseño en tramos de 6 metros. Se dispondrá la tubería en tramos ciegos y filtros ranurados de acuerdo al diseño.

Durante el empate del último tramo de tubería, esta se deja 0.50 mt sobre el nivel del terreno

Una vez entubado y que baje la tubería de PVC, se bajara tubería de perforación hasta el fondo, luego en superficie, tapando el anular entre el PVC y la tubería de perforación de 2 7/8" y 3" e inyectando agua y obligándola a salir por los filtros asegurándonos con esto que los filtros quedaran limpios de lodo: inmediatamente se procederá a engravillar suavemente el pozo con gravilla clasificada según mallas 4-8 y hasta que el nivel de gravilla quedara a unos 5 metros de profundidad y sellar este espacio luego con concreto (sello sanitario).

Limpieza y desarrollo del pozo.

Una vez entubado y engravillado el pozo se procederá al desarrollo del pozo mediante sistema de pistón y yetting, aplicándolo en todos los tramos de filtros con agua limpia, desalojando luego con agua limpia todo el material que entro en los filtros. Luego se meterá tubería de perforación hasta el fondo y manguera de aire hasta unos metros del fondo para terminar de desarrollar el pozo con compresor. En esta labor se empleó un compresor Atlas Copco de 125 libras y 175 P.S.I. Esta operación se hará en cada tramo de filtros hasta que el agua saliera cristalina, para luego retirar la tubería y disponernos a realizar la prueba de bombeo.

Prueba de aforo.

Esta prueba se hace con el fin de conocer algunos parámetros hidráulicos del pozo y del acuífero, para lo cual se contará con un compresor de 125 P.S.I, tubería de 3" instalada al fondo y línea de aire. La prueba se realizará durante 12 horas de bombeo

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

NO - 0864

(21 OCT 2024.)

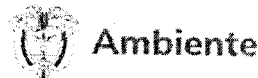
“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

continúo tratando de mantener el caudal constante y midiendo los descensos dentro del pozo mediante sonda medida metro a metro. Estos datos se interpretarán para conocer parámetros como:

- Caudal optimo
- Nivel estático: NE
- Nivel dinámico: ND
- Abatimiento: A
- Caudal Especifico: Ce
- Potencia de la bomba H.P
- Nivel de Instalación de la Bomba.

Impactos y medidas de mitigación perforación de pozo profundo Ovejas- Sucre- Flor del Monte.

OBJETIVO	Se refiere al derecho que tiene la comunidad en general a una información clara, veraz y oportuna sobre los proyectos que afecten cotidianidad y su participación en el desarrollo de los mismos. Este programa es de vital importancia para que la ejecución de la obra "Perforación de pozo profundo Los Palmitos Sucre – Vereda El Coley" no cause traumatismo en su entorno, para ellos se establecen estrategias para mitigar el impacto que genera esta clase de obras: • Informar de manera eficaz el alcance del proyecto y las posibles afectaciones que pueda generar. • Establecer procesos de participación comunitaria durante la ejecución de la obra, para efectos de la verificación y cumplimiento del presente plan.
POSIBLE IMPACTO	• Rechazo del proyecto por falta de información a la comunidad • Protestas de la comunidad por la alteración de sus actividades cotidianas. • Dificultades con la comunidad para implementar las medidas de mitigación previstas. • No conformidad de la comunidad por interferencia en los servicios públicos



Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N° **NO-0864**
(21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

	• Durante la ejecución de la perforación del pozo estarían orientados a la afectación del suelo y paisajismo Como se dijo antes durante la perforación se emplearán lodos bentónicos inorgánicos los cuales se deshidratarán en una piscina alterna a la de lodos, con dimensiones de 2X2X1.5 Mt, una vez deshidratados se llevarán al relleno sanitario de la zona. Finalizada la perforación las piscinas y el recorrido se rellenarán con el material removido y el material recuperado durante la perforación para volver a nivelar el terreno.
MEDIDAS DE MITIGACION	Informar oportunamente a la comunidad y a las instituciones locales sobre las actividades a realizar "Construcción de pozo profundo ubicado en Los Palmitos Sucre – Vereda El Coley" • Implementación de un programa de información directa con la comunidad. • Implementación de un programa de veeduría y participación ciudadana. • Manejo de la información En el sitio de perforación se dispondrá de tres canecas plásticas para el reciclado de basuras. Los recipientes de aceites empleados por los equipos tendrán un recipiente único, para evitar cualquier goteo de la maquinaria por aceite o combustible, esta se instalará sobre un plástico negro el cual se retirará al final de la perforación y se desechará en el recipiente único de aceites y grasas.

Empresa Perforadora:

CONSORCIO POZOS DE SUCRE 2024
NIT: 901.825.859-9
DIRECCIÓN: CRA 20 # 12 – 03 SINCELEJO –SUCRE
TELÉFONO: 3014382999

Equipo que se va a usar en la perforación:

PERFORACIÓN - EXPLORACIÓN

Equipo Utilizado:	Taladro tecni Dril F50
Sistema de Perforación:	Rotación con circulación directa de lodos
Tipo de Broca usada:	Aletas y triconas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

(21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Diámetro de Perforación:	6 pulgadas
Bentonita utilizada:	Tipo Bentogel.

PERFORACIÓN Y AMPLIACIÓN

Tipo de maquina:	Taladro Tecni Dril Mecánico
Sistema de Perforación:	Rotación con circulación directa de lodos
Tipo de Broca usada:	Aletas y triconas
Bentonita utilizada:	Tipo Bentogel.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipo de maquina:	Autopropulsada
Marca:	Ford
Referencia - motor:	Mack 675
Sistema de lodo:	Pistón (5"x8)
Marca de la bomba:	Gardner Denver FXD – 172
Winche:	Mecánico de embrague en seco
Capacidad del winche:	15 toneladas
Tubería:	Acero
Diámetro de tubería de perforación:	2 7/8" pulgadas en tramos de 6 metros
Tipo de rosca:	Rosca drill pay"

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Que el artículo 31 numeral 9 de la Ley 99 de 1993 estable a las Corporaciones Autónomas Regionales la función de “Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva.”

Que el artículo 1° numeral 5° de la Ley 99 de 1.993 establece: “En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso”

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

NO-0864

(21 OCT 2024.)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Que el artículo 88 del Decreto - Ley 2811 de 1974, expresa que, salvo disposiciones especiales, sólo puede hacerse uso de las aguas en virtud de concesión.

Que el **Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 26 de mayo de 2015**, indica lo siguiente, respecto al Uso y Aprovechamiento del Agua:

El artículo 2.2.3.2.1.1. Objeto. Para cumplir los objetivos establecidos por el artículo 2 del Decreto-Ley 2811 de 1974, este Decreto tiene por finalidad reglamentar las normas relacionadas con el recurso de aguas en todos sus estados, y comprende los siguientes aspectos:

El dominio de las aguas, cauces y riberas, y normas que rigen su aprovechamiento sujeto a prioridades, en orden a asegurar el desarrollo humano, económico y social, con arreglo al interés general de la comunidad. La reglamentación de las aguas, ocupación de los cauces y la declaración de reservas de agotamiento, en orden a asegurar su preservación cuantitativa para garantizar la disponibilidad permanente del recurso

1. *Las restricciones y limitaciones al dominio en orden a asegurar el aprovechamiento de las aguas por todos los usuarios.*
2. *El régimen a que están sometidas ciertas categorías especiales de agua.*
3. *Las condiciones para la construcción de obras hidráulicas que garanticen la correcta y eficiente utilización del recurso, así como la protección de los demás recursos relacionados con el agua.*
4. *La conservación de las aguas y sus cauces, en orden a asegurar la preservación cualitativa del recurso y a proteger los demás recursos que dependan de ella. Las cargas pecuniarias en razón del uso del recurso y para asegurar su mantenimiento y conservación, así como el pago de las obras hidráulicas que se construyan en beneficio de los usuarios.*
5. *Las sanciones y las causales de caducidad a que haya lugar por la infracción de las normas o por el incumplimiento de las obligaciones contraídas por los usuarios.*

Artículo 2.2.3.2.16.4. Aguas Subterráneas, Exploración. Permiso. “Las 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.”

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

Nº - 0864

(21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

Artículo 2.2.3.2.1.6.9. Exploración y aspectos a considerar. En el proceso de exploración se contemplarán los siguientes aspectos para efectos del informe a que se refiere el artículo 2.2.3.2.16.10 de este decreto.

1. Cartografía geológica superficial;
2. Hidrología superficial;
3. Prospección geofísica;
4. Perforación de pozos exploratorios;
5. Ensayo de bombeo;
6. Análisis físico-químico de las aguas, y
7. Compilación de datos sobre necesidad de agua existente y requerida.

Artículo 2.2.3.2.16.10. Informe del permisionario. Al término de todo permiso de exploración de aguas subterráneas, el permisionario tiene un plazo de sesenta (60) días hábiles para entregar a la Autoridad Ambiental competente por cada perforado un informe que debe contener, cuando menos, los siguientes puntos:

- a. Ubicación del pozo perforado y de otros que existan dentro del área de exploración o próximos a ésta. La ubicación se hará por coordenadas geográficas con base a WGS84 y siempre que sea posible con coordenadas planas origen Bogotá “Magna Sirgas” con base en cartas del Instituto Geográfico “Agustín Codazzi”;
- b. Descripción de la perforación y copias de los estudios geofísicos, si se hubieren hecho; Profundidad y método de perforación;
- c. Perfil estratigráfico de todos los pozos perforados, tengan o no agua; descripción y análisis de las formaciones geológicas, espesor, composición, permeabilidad, almacenaje y rendimiento real del pozo si fuere productivo, y
- d. Técnicas empleadas en las distintas fases. El titular del permiso deberá entregar, cuando la entidad lo exija, muestras de cada formación geológica atravesada, indicando la cota del nivel superior e inferior a que corresponde;
- e. 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, y sobre los demás parámetros hidráulicos debidamente calculados;
- f. Calidad de las aguas; análisis físico-químico y bacteriológico, y Otros datos que la Autoridad Ambiental competente, considere convenientes.
- g. Ubicación del pozo perforado y de otros que existan dentro del área de exploración o próximos a ésta. La ubicación se hará por coordenadas geográficas con base a

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N° **0864**
(21 OCT 2024)

"POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

WGS84 y siempre que sea posible con coordenadas planas origen Bogotá "Magna Sirgas" con base en cartas del Instituto Geográfico "Agustín Codazzi";

- h. Descripción de la perforación y copias de los estudios geofísicos, si se hubieren hecho;*
- i. Profundidad y método de perforación;*
- j. Perfil estratigráfico de todos los pozos perforados, tengan o no agua; descripción y análisis de las formaciones geológicas, espesor, composición, permeabilidad, almacenaje y rendimiento real del pozo si fuere productivo, y*

Artículo 2.2.3.2.16.11 Supervisión prueba de bombeo. La prueba de bombeo a que se refiere el punto e) del artículo anterior deberá ser supervisada por un funcionario designado por la Autoridad Ambiental competente.

Artículo 2.2.3.2.16.12. Efectos del permiso de exploración. Los permisos de exploración de aguas subterráneas no confieren concesión para el aprovechamiento de las aguas, pero darán prioridad al titular del permiso de exploración para el otorgamiento de la concesión en la forma en las secciones 7,8 y 9 del presente capítulo."

CONSIDERACIONES DEL DESPACHO

Que, mediante el **Concepto Técnico N° 0423 del 16 de octubre de 2024**, se conceptuó que era **técnicamente viable** otorgar el Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas a través de la perforación y construcción de un pozo profundo para el abastecimiento de la Vereda El Coley, en Jurisdicción del Municipio de Los Palmitos, en las coordenadas de origen único, **NORTE: 2592603.153 m, ESTE: 4750537.437 m**. El punto propuesto para la exploración y prospección de las aguas subterráneas se ubica dentro de la plancha topográfica 44-IV-D, a escala 1:200.000 del IGAC, correspondiente al SEV 1, a favor del **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, o por quien haga sus veces.

Que, analizado el **Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024**, evaluada la información técnica presentada para las obras de prospección y exploración de aguas subterráneas a través de la perforación y construcción de un pozo profundo, analizada la información consignada en la base de datos del SIGAS, en cumplimiento de la Ley 99 de 1993 y el Decreto Único Reglamentario N° 1076 de mayo de 2015 y demás legislación vigente, CARSUCRE en la parte resolutive de la

Nº-0864

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°
(21 OCT 2024.)

**“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y
EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA
PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN
OTRAS DETERMINACIONES”**

presenta providencia, otorgará el Permiso de Prospección y Exploración de aguas subterráneas a través de la perforación y construcción de un pozo profundo, a favor del **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, o por quien haga sus veces, acogién dose a lo conceptuado por la Subdirección de Gestión Ambiental en el **Concepto Técnico N° 0423 del 16 de octubre de 2024**.

Que, al **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, o por quien haga sus veces, le es aplicable lo dispuesto en la Resolución N° 1774 del 26 de diciembre de 2022 *“Por medio de la cual se establecen los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas por los servicios de evaluación y seguimiento de licencias, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental de competencia de la corporación autónoma regional de sucre – CARSUCRE, dictan otras disposiciones y deroga la Resolución No. 0337 del 25 de abril de 2016”*.

En mérito de lo expuesto se,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR al **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, o por quien haga sus veces, **Permiso de Prospección y Exploración de aguas subterráneas**, a través de la perforación y construcción de un pozo profundo para el abastecimiento de la Vereda El Coley, en Jurisdicción del Municipio de Los Palmitos, en las coordenadas de origen único, **NORTE: 2592603.153 m, ESTE: 4750537.437 m**. El punto propuesto para la exploración y prospección de las aguas subterráneas se ubica dentro de la plancha topográfica 44-IV-D, a escala 1:200.000 del IGAC, correspondiente al SEV 1, de conformidad con lo expuesto en la parte motiva del presenta acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO: AUTORIZAR al **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, o por quien haga sus veces, realizar una perforación exploratoria de 12” de diámetro, con una **profundidad máxima de**

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N° - 0864
(21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

ciento sesenta (160) metros, en el sitio definido por las coordenadas de Origen Único NORTE: 2592603.153 m, ESTE: 4750537.437 m.

ARTÍCULO TERCERO: El MUNICIPIO DE LOS PALMITOS, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, o por quien haga sus veces, deberá presentar a CARSUCRE **antes de iniciar la etapa de ampliación del pozo**, para su evaluación, la información correspondiente a: descripción litológica de los materiales perforados y su columna litológica respectiva, registros de: rata de perforación, viscosidad y densidad del lodo, registros eléctricos de resistividad (sonda corta, sonda media y sonda larga), potencial espontáneo - rayos gamma.

ARTÍCULO CUARTO: El MUNICIPIO DE LOS PALMITOS, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, o por quien haga sus veces, deberá presentar a CARSUCRE, **antes de la etapa de ampliación del pozo**, para su aprobación, el diseño técnico del pozo en formato físico y digital, justificando el diseño propuesto y explicando la metodología utilizada para validar la selección de las características de los materiales de revestimiento a utilizar, el tipo de material, sus dimensiones (diámetro y longitud) y sus características estructurales.

PARÁGRAFO: La Autoridad Ambiental evaluará el diseño técnico propuesto, reservándose el derecho a impedir la explotación de las capas acuíferas y la instalación de sellos hidráulicos.

ARTÍCULO QUINTO: El MUNICIPIO DE LOS PALMITOS, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, o por quien haga sus veces, deberá cumplir con las siguientes medidas y obligaciones:

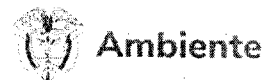
- 5.1. Realizar la adecuación de acceso del canal de aguas lluvias con la vía principal del predio.
- 5.2. Realizar canales de circulación de lodos con la adecuada protección y altura para el manejo de los lodos Bentónicos y Combustibles debido a que la zona es plana e inundable.

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°
(21 OCT 2024)

N° - 0864

**“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y
EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA
PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN
OTRAS DETERMINACIONES”**

- 5.3. Construir y mantener en óptimas condiciones un cerramiento perimetral en el sitio de las obras, con el fin de evitar el acceso de personal ajeno a las mismas.
- 5.4. La maquinaria y equipos a emplear en la obra, no deben presentar fugas de aceite, combustibles y deben contar con sus respectivos filtros de aire y silenciadores.
- 5.5. El transporte de materiales se hará cumpliendo lo establecido en la Resolución No. 472 de 2017, modificada por la Resolución No. 1257 de 2021.
- 5.6. Los cortes de suelo que se tengan que realizar, se ejecutarán mediante impregnación previa, con lo que se evitará una excesiva emisión de material particulado en verano y en invierno debe evitarse el arrastre de material.
- 5.7. **Las actividades como perforación exploratoria del pozo, toma de registro eléctrico, revestimiento del pozo, limpieza y desarrollo del pozo, prueba de bombeo y toma de muestras para análisis físico-químico y bacteriológicos, deben ser supervisadas por funcionarios de la Subdirección de Gestión Ambiental de CARSUCRE; razón por la cual, se deberá avisar a la Autoridad Ambiental de la realización de las actividades mínimamente con diez (10) días de antelación.**
- 5.8. Por ningún motivo se deberá disponer material excedente producto de las excavaciones en lotes vecinos o cuerpos de agua. Los residuos producidos deberán enviarse al sitio de disposición más cercano, debidamente certificado para tal fin.
- 5.9. Cumplir con las normas de seguridad y salud en el trabajo, acorde a las normativas vigentes, con el fin de prevenir accidentes en la zona de la obra.
- 5.10. Para las actividades de perforación exploratoria y ampliación del pozo deberá tomarse agua de buena calidad organoléptica y de **captaciones debidamente legalizadas.**
- 5.11. Instalar y mantener instalado en el área de trabajo un baño portátil para las necesidades fisiológicas del personal adscrito a la obra. Los residuos producidos deberán enviarse al sitio de disposición adecuado más cercano, debidamente certificado para ello.
- 5.12. Instalar una tubería PVC de un (1”) pulgadas de diámetro, en una longitud igual a la de la tubería de succión del equipo de bombeo para medir los niveles del agua del pozo durante y después de la prueba de bombeo.
- 5.13. Una vez construido el pozo, el **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS** deberá presentar a la Corporación Autónoma Regional de Sucre, CARSUCRE, en un término de sesenta (60) días, para el trámite de la Concesión de Agua la siguiente información: el informe de perforación, el cual deberá contener toda la información relativa al mismo, tal como columna litológica, registros de rata



Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN **N° - 0864**
(21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

de perforación, viscosidad del lodo, registros eléctricos (resistividad sonda corta media y larga, potencial espontaneo y rayos gamma); el diseño definitivo del pozo; los datos de la prueba de bombeo escalonada la cual debe tener un mínimo tres ciclos, de 2 horas por ciclo, con caudales ascendentes y proporcionales, de tal modo que se ajusten a las consideraciones técnicas para este tipo de pruebas y el informe de la prueba de bombeo a caudal constante, con sus métodos de interpretación cálculo del caudal óptimo de conductividad explotación, hidráulica, parámetros coeficiente hidráulicos del acuífero (Transmisividad almacenamiento, radio de influencia), eficiencia del pozo, cálculo del equipo de bombeo, Anexo al informe de perforación el peticionario deberá entregar los resultados originales de los análisis físico-químicos y bacteriológicos del agua del pozo, los cuales deben ser realizados en un laboratorio debidamente acreditado por el IDEAM; estos análisis deben realizarse teniendo en cuenta los siguientes parámetros: Conductividad eléctrica, pH, Sólidos Disueltos Totales, Turbiedad, Calcio, Potasio, Sodio Magnesio, Hierro Total, Cloruros, Sulfatos, Bicarbonatos, Carbonatos Nitratos, Nitritos, Coliformes Totales y Coliformes Fecales. La toma de muestra de agua y la prueba de bombeo deben ser supervisadas por funcionarios de CARSUCRE.

ARTÍCULO SEXTO: La prueba de bombeo a caudal constante debe realizarse con 24 horas de bombeo continuo y 24 horas de recuperación, con el caudal que el peticionario aspira aprovechar. Para la prueba de bombeo, se debe utilizar como mínimo un pozo de observación, preferiblemente el más cercano al pozo propuesto. Un (1) día antes de iniciarse la etapa de bombeo, se debe monitorear los niveles en los pozos más cercanos, para lo cual debe instalarse un medidor de nivel continuo; estos resultados se deben enviar a CARSUCRE.

PARÁGRAFO: Una vez se obtengan los resultados de la prueba de bombeo y con base a las valoraciones técnicas que realice CARSUCRE respecto al radio de influencia de este pozo, se podrá precisar el caudal a conceder.

ARTÍCULO SÉPTIMO: Para que el **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, o por quien haga sus veces, pueda operar el pozo, deberá haber obtenido la respectiva **concesión de aguas subterráneas** por parte de CARSUCRE.

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

(21 OCT 2024)

“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

ARTÍCULO OCTAVO: Las medidas y obligaciones que contiene la presente providencia se verificarán mediante mínimo cinco (05) visitas de seguimiento a realizarse por lo menos una (01) por cada una de las siguientes etapas del proyecto: (i) perforación exploratoria (ii) corrida de registro eléctrico; (iii) revestimiento (iv) limpieza y desarrollo y (v) prueba de bombeo, por parte de los funcionarios de la Subdirección de Gestión Ambiental de CARSUORE, ello de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 1774 del 26 de diciembre de 2022.

PARÁGRAFO. Si al momento de realizar la visita, se impide el ingreso a los funcionarios de CARSUORE, se procederá de MANERA INMEDIATA a suspender el instrumento de manejo ambiental, constituyéndose consecuentemente como infractor de las leyes ambientales, lo cual da pie a la iniciación de un procedimiento sancionatorio ambiental, de conformidad con la Ley 1333 de 2009, modificada por la Ley 2387 del 25 de julio de 2024.

ARTÍCULO NOVENO: Cualquier afectación que ocurra a los recursos naturales renovables, del medio ambiente en el desarrollo del proyecto, será responsabilidad única y exclusiva del **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, o por quien haga sus veces.

ARTÍCULO DÉCIMO: Cualquier modificación que sufra el proyecto, deberá ser notificada a CARSUORE, en forma inmediata, para tomar las decisiones del caso.

ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO: Este permiso se otorga por el término de **un (1) año**. En el caso de no haber terminado el proceso de exploración de aguas subterráneas a través de la construcción del pozo profundo en este término, el peticionario deberá solicitar prórroga del permiso por un año más, para lo cual deberá cancelar los costos por evaluación a dicha solicitud.

ARTÍCULO DÉCIMO SEGUNDO: El **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, o por quien haga sus veces, deberá cumplir con las medidas ambientales pertinentes, y la normativa ambiental vigente y/o aquellas que posteriormente sufran modificaciones

Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°

NO - 0864

(21 OCT 2024)

"POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES"

ARTÍCULO DÉCIMO TERCERO: El **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, o por quien haga sus veces, quedará sujeta al cumplimiento de la Resolución 1774 del 26 de diciembre de 2022 *"Por medio de la cual se establecen los parámetros y el procedimiento para efectuar el cobro de las tarifas por los servicios de evaluación y seguimiento de licencias, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental de competencia de la corporación autónoma regional de sucre – CARSUCRE, dictan otras disposiciones y deroga la Resolución No. 0337 del 25 de abril de 2016"*.

ARTÍCULO DÉCIMO CUARTO: El incumplimiento de las obligaciones contenidas en la presente resolución y en el artículo 2.2.3.2.24.2 del Decreto 1076 de 2015 (artículo 239 del Decreto 1541), dará lugar a iniciar el procedimiento sancionatorio ambiental, de conformidad con la Ley 1333 de julio 21 de 2009, modificada por la Ley 2387 del 25 de julio de 2024.

ARTÍCULO DÉCIMO QUINTO: Hace parte integral de la presente resolución el Concepto Técnico N° 0423 del 16 de octubre de 2024, rendido por la Subdirección de Gestión Ambiental de CARSUCRE.

ARTÍCULO DÉCIMO SEXTO: NOTIFÍQUESE de la presente decisión al **MUNICIPIO DE LOS PALMITOS**, identificado con NIT N° 832201287 - 6, representado legalmente por su alcalde municipal, el señor **GABRIEL FEDERICO REY MUSA**, identificado con cédula de ciudadanía N° 72.126.169 de Barranquilla, en la carrera 11 N° 7 – 141 de Los Palmitos (Sucre) o en el correo electrónico alcaldia@lospalmitos-sucre.gov.co; de conformidad con lo establecido en el artículo 8 de la Ley 2213 de 2022, en concordancia con las disposiciones de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DÉCIMO SÉPTIMO: Ejecutoriada la presente resolución y vencido el término del que trata el artículo quinto de la misma, **REMÍTASE** el expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024, a la Subdirección de Gestión Ambiental para que designe al profesional idóneo, de acuerdo al eje temático para que proceda a practicar visita de seguimiento tendiente corroborar el cumplimiento de las obligaciones aquí establecidas y se sirvan rendir el informe de seguimiento respectivo.

ARTÍCULO DÉCIMO OCTAVO: Una vez ejecutoriada la presente resolución remítase copia a la Procuraduría Judicial II, Ambiental y Agraria de Sucre.



Ambiente

Nº - 0864

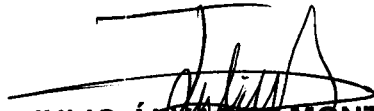
Expediente N° 124 del 23 de agosto de 2024
Permiso / Prospección y Exploración de aguas subterráneas

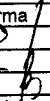
CONTINUACIÓN RESOLUCIÓN N°
(21 OCT 2024)

**“POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE PROSPECCIÓN Y
EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE LA
PERFORACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE UN POZO PROFUNDO Y SE TOMAN
OTRAS DETERMINACIONES”**

ARTÍCULO DÉCIMO NOVENO: Contra la presente providencia procede el recurso de reposición, el cual deberá interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, de conformidad al artículo 76 de la Ley 1437 de 2011 Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE


JULIO ÁLVAREZ MONTH
Director General
CARSUQUE

	Nombre	Cargo	Firma
Proyectó	Gabriela Montes Ortega	Abogada Contratista S.G.	
Revisó	Mariana C. Támara Galván	Profesional Especializado S.G.	
Aprobó	Laura Benavides González	Secretaria General - CARSUQUE	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas vigentes y, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del remitente.			