Corpoguajira

RESOLUCIÓN Nº 0300 DE 2019
(08 FEB 2019)

"POR LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN EL PREDIO VAYA Y VEA, CORREGIMIENTO DE PORCIOSA, MUNICIPIO DE ALBANIA- LA GUAJIRA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES".

EL DIRECTOR GENERAL ENCARGADO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, "CORPOGUAJIRA", en uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por los Decretos 3453 de 1983, modificado por la Ley 99 de 1993, Decreto 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015, Acuerdo 027 del 20 de diciembre de 2018 demás normas concordantes, y,

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

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

Que según el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, "*la entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio dictará un acto de iniciación de trámite".*

Que mediante oficio de fecha 17 de enero de 2017 y registrado en esta Corporación bajo radicado No. ENT – 246 del 19 de enero de 2017, el señor PABLO PARRA CORDOBA, identificado con cédula de ciudadanía No. 11.794.013, en su condición de Alcalde Municipal de Albania– La Guajira, identificado con NIT No. 839000360-9 solicita Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas aportando la documentación requerida para la iniciación del estudio y trámites posteriores de conformidad con la normatividad ambiental vigente.

Que el formato diligenciado y los documentos de la solicitud del Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas, fueron remitidos mediante memo de fecha 24 de enero de 2017 al Grupo de Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental de Corpoguajira para la revisión de los mismos y expedición de la liquidación por los servicios de evaluación y trámite, siendo esta remitida al interesado para la cancelación de dichos costos de conformidad con lo preceptuado en el Acuerdo 003 de 2010.

Cra. 7 No 12 - 25
www.corpoguajira.gov.co
Riohacha - Colombia.

Que mediante oficio de fecha 03 de febrero de 2017 Corpoguajira expide la correspondiente liquidación de los costos de los servicios de evaluación y trámite ambiental, a la cual el peticionario dio cumplimiento con fecha 24 de marzo de 2017 consignación No. 158 realizada en la cuenta No. 526-3233528-4 de Bancolombia.

Que Corpoguajira, mediante Auto No. 093 del 06 de febrero de 2017 , avoca conocimiento de la solicitud de Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas.

Que evaluada la solicitud y en cumplimiento del Auto No. 093 de 2017, el funcionario asignado por esta entidad, realizó visita de inspección al predio anteriormente mencionado, ubicado en el corregimiento de Porciosa jurisdicción del Municipio de Albania – La Guajira, con el fin de constatar la viabilidad ambiental del mismo, permitiéndole establecer las siguientes consideraciones en el informe técnico, remitido a esta dependencia mediante radicado interno No. INT - 7025 del 26 de diciembre de 2018, donde se manifiesta lo siguiente:

(...)

1. INTRODUCCIÓN

De manera general este documento recopila la información técnica, análisis y la conceptualización acerca de la información registrada de cara a la SOLICITUD DE PERMISO DE PROSPECCION Y EXPLORACION DE AGUAS SUBTERRANEAS A FAVOR DEL MUNICIPIO DE ALBANIA, EN DIFERENTES PREDIOS DEL CORREGIMIENTO DE PORCIOSA JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE ALBANIA – LA GUAJIRA, en donde se detalla la estructuración ilustrada bajo los parámetros y estatutos reglamentarios en lo que concierne a la permisión de la de reconocimiento, sondeo y explotación de un recurso natural. (*Agua Subterránea*).

La ilustración obedecerá a la trazabilidad y conceptualizaciones, teniendo en cuenta los diversos aspectos técnicos y jurídicos enmarcados en las percepciones, conclusiones y recomendaciones al respecto durante todo el proceso. Es fundamental que se tome atenta nota de cada uno de las recomendaciones previstas en el presente documento de reconocimiento, para poder optar ante el análisis un comportamiento conservador en virtud de preservar las condiciones del recurso futuro a explotar, y así tomar las decisiones más acertadas.

2. ANTECEDENTE DOCUMENTAL

2.1. Cronología de Trazabilidad documental

En el desarrollo de esta solicitud, cronológica y conceptualmente se ha venido presentando y desarrollando las diferentes informaciones de la siguiente manera así:

Tabla 1. Relación Documental

REFERENCIA Y FECHA (Radicado y/o Resolución)	ASUNTO Y/O OBSEVACION
ENT- 246 de 19/01/ 2017	Solicita permisos de Prospección y Exploración de aguas subterráneas Jurisdicción del municipio de Albania-La Guajira
Resolución No 089 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio LAS MARGARITAS corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 090 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio BUENOS AIRES corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 091 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el LA VICTORIA corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 092 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio PARA LOS

Corpoguajira

0-3-0-0

RESOLUCIÓN Nº **DE 2018**

( )

"POR LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN EL PREDIO VAYA Y VEA, CORREGIMIENTO DE PORCIOSA, MUNICIPIO DE ALBANIA- LA GUAJIRA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES".

EL DIRECTOR GENERAL ENCARGADO DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA, "CORPOGUAJIRA", en uso de sus facultades legales y en especial de las conferidas por los Decretos 3453 de 1983, modificado por la Ley 99 de 1993, Decreto 2811 de 1974, Decreto 1076 de 2015, Acuerdo 027 del 20 de diciembre de 2018 demás normas concordantes, y,

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

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

Que según el artículo 70 de la Ley 99 de 1993, "*la entidad administrativa competente al recibir una petición para iniciar una actuación administrativa ambiental o al comenzarla de oficio dictará un acto de iniciación de trámite".*

Que mediante oficio de fecha 17 de enero de 2017 y registrado en esta Corporación bajo radicado No. ENT – 246 del 19 de enero de 2017, el señor PABLO PARRA CORDOBA, identificado con cédula de ciudadanía No. 11.794.013, en su condición de Alcalde Municipal de Albania– La Guajira, identificado con NIT No. 839000360-9 solicita Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas aportando la documentación requerida para la iniciación del estudio y trámites posteriores de conformidad con la normatividad ambiental vigente.

Que el formato diligenciado y los documentos de la solicitud del Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas, fueron remitidos mediante memo de fecha 24 de enero de 2017 al Grupo de Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental de Corpoguajira para la revisión de los mismos y expedición de la liquidación por los servicios de evaluación y trámite, siendo esta remitida al interesado para la cancelación de dichos costos de conformidad con lo preceptuado en el Acuerdo 003 de 2010.

Cra. 7 No 12 - 25
www.corpoguajira.gov.co
Riohacha - Colombia.

Que mediante oficio de fecha 03 de febrero de 2017 Corpoguajira expide la correspondiente liquidación de los costos de los servicios de evaluación y trámite ambiental, a la cual el peticionario dio cumplimiento con fecha 24 de marzo de 2017 consignación No. 158 realizada en la cuenta No. 526-3233528-4 de Bancolombia.

Que Corpoguajira, mediante Auto No. 093 del 06 de febrero de 2017 , avoca conocimiento de la solicitud de Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas.

Que evaluada la solicitud y en cumplimiento del Auto No. 093 de 2017, el funcionario asignado por esta entidad, realizó visita de inspección al predio anteriormente mencionado, ubicado en el corregimiento de Porciosa jurisdicción del Municipio de Albania – La Guajira, con el fin de constatar la viabilidad ambiental del mismo, permitiéndole establecer las siguientes consideraciones en el informe técnico, remitido a esta dependencia mediante radicado interno No. INT - 7025 del 26 de diciembre de 2018, donde se manifiesta lo siguiente:

(...)

1. INTRODUCCIÓN

De manera general este documento recopila la información técnica, análisis y la conceptualización acerca de la información registrada de cara a la SOLICITUD DE PERMISO DE PROSPECCION Y EXPLORACION DE AGUAS SUBTERRANEAS A FAVOR DEL MUNICIPIO DE ALBANIA, EN DIFERENTES PREDIOS DEL CORREGIMIENTO DE PORCIOSA JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE ALBANIA – LA GUAJIRA, en donde se detalla la estructuración ilustrada bajo los parámetros y estatutos reglamentarios en lo que concierne a la permisión de la de reconocimiento, sondeo y explotación de un recurso natural. (*Agua Subterránea*).

La ilustración obedecerá a la trazabilidad y conceptualizaciones, teniendo en cuenta los diversos aspectos técnicos y jurídicos enmarcados en las percepciones, conclusiones y recomendaciones al respecto durante todo el proceso. Es fundamental que se tome atenta nota de cada uno de las recomendaciones previstas en el presente documento de reconocimiento, para poder optar ante el análisis un comportamiento conservador en virtud de preservar las condiciones del recurso futuro a explotar, y así tomar las decisiones más acertadas.

2. ANTECEDENTE DOCUMENTAL

2.1. Cronología de Trazabilidad documental

En el desarrollo de esta solicitud, cronológica y conceptualmente se ha venido presentando y desarrollando las diferentes informaciones de la siguiente manera así:

Tabla 1. Relación Documental

REFERENCIA Y FECHA (Radicado y/o Resolución)	ASUNTO Y/O OBSEVACION
ENT- 246 de 19/01/ 2017	Solicita permisos de Prospección y Exploración de aguas subterráneas Jurisdicción del municipio de Albania-La Guajira
Resolución No 089 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio LAS MARGARITAS corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 090 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio BUENOS AIRES corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 091 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el LA VICTORIA corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 092 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio PARA LOS

REFERENCIA Y FECHA (Radicado y/o Resolución)	ASUNTO Y/O OBSEVACION
	DOS corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 093 del 6 de febrero de 2017	**Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio VAYA Y VEA corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones**
Resolución No 094 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el LAS 3 MARÍAS corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 105 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio LOMA ARENA corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 106 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio NUEVA ESPERANZA corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 107 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio MARCELA corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 108 del 6 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio CERRO VERDE corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 111 del 7 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio CAPITOLIO corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 112 del 7 de febrero de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio LOS DELIRIOS corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
ENT – 2346 de 09/05/ 2017	Solicita permisos de Prospección y Exploración de aguas subterráneas Jurisdicción del municipio de Albania-La Guajira
Resolución No 432 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el LAS FLORES corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 433 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio VILLA CECILIA corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 434 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio LOS PROBLEMAS corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira,

REFERENCIA Y FECHA (Radicado y/o Resolución)	ASUNTO Y/O OBSEVACION
	se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 435 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio MONTERREY corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 436 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el SI LE DAN corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 437 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en EL PROTOCOLO corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 438 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio MIS DESEOS corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 441 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio EL MILÁN corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 442 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio LOS ALMENDROS corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 443 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio DELICIAS corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 445 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio SANTA ISABEL corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 446 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio SAN NICOLÁS corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 448 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio VILLA ARIA corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 452 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio ALEJANDRINA corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 444 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio LOS 6

REFERENCIA Y FECHA (Radicado y/o Resolución)	ASUNTO Y/O OBSEVACION
	HERMANOS corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 447 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio SAN LUIS corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 449 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el predio SAN ALEJO corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
Resolución No 450 del 23 de mayo de 2017	Por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas en el DIVINO NIÑO corregimiento de Porciosa municipio de Albania – La Guajira, se liquida el cobro por los servicios de evaluación y tramite y se dictan otras disposiciones
ENT – 3873 de 26/07/2017	Solicitud de Petición
INT – 2410 de 24/07/2017	Evaluaciones de solicitudes permisos de Prospección y Exploración de aguas subterráneas corregimiento de Porciosa -Albania
SAL- 3152 de 07/09/ 2017	Respuesta a solicitud
ENT – 4832 de 07/09/2017	Solicitud de Petición Rad: 2346, dicho requerimiento está complementando en el Rad: 3873 de 26 de julio de 2017
INT – 3735 de 18/10/2017	Evaluaciones de solicitudes permisos de Prospección y Exploración de aguas subterráneas corregimiento de Porciosa -Albania
Resolución No 2169 de 02 de Noviembre de 2017	Aprobación de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas a favor del municipio de Albania, en el predio SAN NICOLAS del corregimiento de Porciosa jurisdicción del municipio de Albania – La Guajira
Resolución No 2200 de 08 de Noviembre de 2017	Aprobación de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas a favor del municipio de Albania, en el predio BUENOS AIRES del corregimiento de Porciosa jurisdicción del municipio de Albania – La Guajira
Resolución No 2201 de 08 de Noviembre de 2017	Aprobación de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas a favor del municipio de Albania, en el predio ANGELA MARCELA del corregimiento de Porciosa jurisdicción del municipio de Albania – La Guajira
Resolución No 2202 de 08 de Noviembre de 2017	Aprobación de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas a favor del municipio de Albania, en el predio CAPITOLIO del corregimiento de Porciosa jurisdicción del municipio de Albania – La Guajira
Resolución No 2203 de 08 de Noviembre de 2017	Aprobación de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas a favor del municipio de Albania, en el predio VILLA ARIAS del corregimiento de Porciosa jurisdicción del municipio de Albania – La Guajira
Resolución No 2204de 08 de Noviembre de 2017	Aprobación de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas a favor del municipio de Albania, en el predio LAS MARGARITAS del corregimiento de Porciosa jurisdicción del municipio de Albania – La Guajira
Resolución No 2206 de 08 de Noviembre de 2017	Aprobación de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas a favor del municipio de Albania, en el predio LAS DELICIAS del corregimiento de Porciosa jurisdicción del municipio de Albania – La Guajira
Resolución No 2207 de 08 de Noviembre de 2017	Aprobación de permiso de prospección y exploración de aguas subterráneas a favor del municipio de Albania, en el predio MONTERREY

REFERENCIA Y FECHA (Radicado y/o Resolución)	ASUNTO Y/O OBSEVACION
	del corregimiento de Porciosa jurisdicción del municipio de Albania – La Guajira
ENT – 6711 de 24/09/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio SAN NICOLAS
ENT – 6880 de 28/09/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio BUENOS AIRES
ENT – 6993 de 02/10/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio CAPITOLIO
ENT – 6992 de 02/10/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio VILLA ARIAS
ENT – 7085 de 04/10/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio LAS MARGARITAS
ENT – 7170 de 08/10/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio LAS DELICIAS
ENT – 7614 de 18/10/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio MONTEREY
ENT – 8376 de 15/11/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio LOS DELIRIOS
ENT – 8571 de 22/11/2018	Informe de pruebas de bombeo para medición de interferencia en perforados en el corregimiento de Porciosa, municipio de Albania, La Guajira.
ENT – 8572 de 22/11/2018	Solicita permisos de Prospección y Exploración de aguas subterráneas Jurisdicción del municipio de Albania-La Guajira

(Negrillas fuera del texto)

Esta relación obedece al comportamiento cronológico de la trazabilidad documental de los expedientes desde su creación ante la solicitud hasta la fecha del presente y nuevo análisis.

3. ANALISIS PREVIO EXPEDIENTE DOCUMENTAL

3.1. DESARROLLO DOCUMENTAL - ABSTRACT DEL INFORME

3.1.1. DESARROLLO DE LA INFORMACIÓN PREVIA

La información que se expone en el presente sub capitulo se registra en la documentación que reposa en los respectivos expedientes.

En concordancia de la solicitud del municipio de Albania en cabeza del Señor PABLO PARRA CORDOBA Alcalde Municipal, y en atención de los oficios con radicado ENT – 246 de fecha 19 de Enero de 2017 mediante el cual solicito (12) Permisos de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas, al cual se le adiciona la solicitud de (18) Permisos más mediante oficio con radicado ENT – 2346 de fecha 9 de Mayo de 2017, para un total de (30) solicitudes de Permisos de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas, de conformidad a la documentación entregadas se procedió mediante actos administrativos de diferentes números y fechas a avocar conocimiento de las solicitudes, liquidar los costos por los servicios de evaluación y trámite y se ordenó al Grupo de Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental la realización de la visita de inspección.

Una vez cancelados los servicios por parte del peticionario, e informado el grupo de Evaluación, Control y Monitoreo Ambiental de la Subdirección de Autoridad Ambiental el día 04 de abril de 2017 para los primeros (12) pozos solicitados y el día 07 de junio de 2017 para los (18) pozos restantes, se procedió a programar y realizar las visitas de campo al lugar de interés los días 10,11 y 12 de mayo de 2017, y los días 14,15 y 16 de junio, respectivamente derivándose el Informe Técnico INT – 2410 de fecha 24 de Julio de 2017, en donde apartes del mismo consagró particularmente lo siguiente:

Tabla 2. Permisos de prospección y exploración solicitados

No	Auto	Pozo
1	089 del 6 de febrero de 2017	Las Margaritas
2	090 del 6 de febrero de 2017	Buenos Aires
3	091 del 6 de febrero de 2017	La Victoria
4	092 del 6 de febrero de 2017	Para Los Dos
5	**093 del 6 de febrero de 2017**	**Vaya y vea**
6	094 del 6 de febrero de 2017	Las 3 Marías
7	105 del 6 de febrero de 2017	Loma Arena
8	106 del 6 de febrero de 2017	Nueva Esperanza
9	107 del 6 de febrero de 2017	Marcela
10	108 del 6 de febrero de 2017	Cerro Verde
11	111 del 7 de febrero de 2017	Capitolio
12	112 del 7 de febrero de 2017	Los Delirios
13	432 del 23 de mayo de 2017	Las Flores
14	433 del 23 de mayo de 2017	Villa Cecilia
15	434 del 23 de mayo de 2017	Los Problemas
16	435 del 23 de mayo de 2017	Monterrey
17	436 del 23 de mayo de 2017	Si Le Dan
18	437 del 23 de mayo de 2017	El Protocolo
19	438 del 23 de mayo de 2017	Mis Deseos
20	441 del 23 de mayo de 2017	El Milán
21	442 del 23 de mayo de 2017	Los Almendros
22	443 del 23 de mayo de 2017	Delicias
23	445 del 23 de mayo de 2017	Santa Isabel
24	446 del 23 de mayo de 2017	San Nicolás
25	448 del 23 de mayo de 2017	Villa Aria
26	452 del 23 de mayo de 2017	Alejandrina
27	444 del 23 de mayo de 2017	Los 6 Hermanos
28	447 del 23 de mayo de 2017	San Luis
29	449 del 23 de mayo de 2017	San Alejo
30	450 del 23 de mayo de 2017	Divino Niño

(Negrillas fuera del texto)

Fuente: Corpoguajira, 2017.

3.2. DESARROLLO DE VISITA PREVIA

3.2.1. LOCALIZACIÓN DE PROYECTO

Los 30 permisos de prospección y exploración se localizan en el en el corregimiento de Porciosa, municipio de Albania – La Guajira, cuyas coordenadas se indican en la Tabla 2.

Tabla 3 Ubicación geográfica

No	Pozo	Coordenadas geográficas	
		Latitud	Longitud
1	Las Margaritas	11°13'1.38"N	72°26'43.66"O
2	Buenos Aires	11°11'16.4"N	72°26'15.2"O
3	La Victoria	11°12'02.9"N	72°26'47.1"O
4	Para Los Dos	11°11´44.5"N	72°26´31.6"O
5	**Vaya y vea**	**11°13'01.4"N**	**72°26'43.4"O**
6	Las 3 Marías	11°13´08.4"N	72°26´22.1"O
7	Loma Arena	11°10'54.7"N	72°26'10.4"O
8	Nueva Esperanza	11°12´24.6"N	72°27´19.1"O
9	Marcela	11°11'31.0"N	72°26'25.0"O

No	Pozo	Coordenadas geográficas	
		Latitud	Longitud
10	Cerro Verde	11°10'53.8"N	72°26'14.8"O
11	Capitolio	11°11'13.8"N	72°26'17.5"O
12	Los Delirios	11°11´55.3"N	72°26´44.9"O
13	Las Flores	11°13'47.68"N	72°27'6.84"O
14	Villa Cecilia	11°13'30.30"N	72°27'26.65"O
15	Los Problemas	11°13'20.81"N	72°27'25.88"O
16	Monterrey	11°15'46.58"N	72°27'1.19"O
17	Si Le Dan	11°15'26.61"N	72°27'2.03"O
18	El Protocolo	11°15'13.36"N	72°27'4.41"O
19	Mis Deseos	11°13'7.48"N	72°27'24.06"O
20	El Milán	11°14'5.24"N	72°27'6.12"O
21	Los Almendros	11°14'48.12"N	72°26'24.14"O
22	Delicias	11°13'57.25"N	72°27'26.18"O
23	Santa Isabel	11°13'56.36"N	72°26'34.60"O
24	San Nicolás	11°14'9.53"N	72°26'28.50"O
25	Villa Aria	11°14'22.24"N	72°27'10.29"O
26	Alejandrina	11°13'33.76"N	72°27'7.74"O
27	Los 6 Hermanos	11°13'25.33"N	72°26'58.19"O
28	San Luis	11°14'39.14"N	72°26'25.60"O
29	San Alejo	11°14'34.44"N	72°27'9.80"O
30	Divino Niño	11°14'43.31"N	72°27'7.26"O

(Negrillas fuera del texto)

Fuente: Expediente, Informe - Corpoguajira, 2017.

Mediante diversos escritos radicados en Corpoguajira bajo radicado de entrada ENT 246 del 19 de enero de 2017, el señor PABLO PARRA CORDOBA, alcalde del municipio de Albania, solicitó 12 permisos de prospección y exploración de aguas subterráneas (ver Tabla 2 No 1 al 12), posteriormente, mediante radicado de entrada ENT 2346 del 09 de mayo de 2017, se solicitaron 18 permisos adicionales (ver Tabla 3 No 13 al 30, aportando la documentación requerida. En respuesta a lo anterior, la Subdirección de Autoridad Ambiental expidió los respectivos autos para avocar conocimiento de la solicitud y se liquidó el cobro por los servicios de evaluación

Tabla 4 Permisos de prospección y exploración solicitados

No	Auto	Pozo
1	089 del 6 de febrero de 2017	Las Margaritas
2	090 del 6 de febrero de 2017	Buenos Aires
3	091 del 6 de febrero de 2017	La Victoria
4	092 del 6 de febrero de 2017	Para Los Dos
5	**093 del 6 de febrero de 2017**	**Vaya y vea**
6	094 del 6 de febrero de 2017	Las 3 Marías
7	105 del 6 de febrero de 2017	Loma Arena
8	106 del 6 de febrero de 2017	Nueva Esperanza
9	107 del 6 de febrero de 2017	Marcela
10	108 del 6 de febrero de 2017	Cerro Verde
11	111 del 7 de febrero de 2017	Capitolio
12	112 del 7 de febrero de 2017	Los Delirios
13	432 del 23 de mayo de 2017	Las Flores
14	433 del 23 de mayo de 2017	Villa Cecilia
15	434 del 23 de mayo de 2017	Los Problemas
16	435 del 23 de mayo de 2017	Monterrey
17	436 del 23 de mayo de 2017	Si Le Dan
18	437 del 23 de mayo de 2017	El Protocolo
19	438 del 23 de mayo de 2017	Mis Deseos
20	441 del 23 de mayo de 2017	El Milán

No	Auto	Pozo
21	442 del 23 de mayo de 2017	Los Almendros
22	443 del 23 de mayo de 2017	Delicias
23	445 del 23 de mayo de 2017	Santa Isabel
24	446 del 23 de mayo de 2017	San Nicolás
25	448 del 23 de mayo de 2017	Villa Aria
26	452 del 23 de mayo de 2017	Alejandrina
27	444 del 23 de mayo de 2017	Los 6 Hermanos
28	447 del 23 de mayo de 2017	San Luis
29	449 del 23 de mayo de 2017	San Alejo
30	450 del 23 de mayo de 2017	Divino Niño

(Negrillas fuera del texto)

Fuente: Expediente - Corpoguajira, 2017.

3.2.2. INFORME TÉCNICO DEL ANÁLISIS DE VISITA Y DOCUMENTO

Producto de la visita se generó un informe técnico abarcando el análisis de los 30 pozos solicitados, radicado con No INT-2410 el 24 de julio de 2017, donde se concluyó lo siguiente:

"La distribución de los pozos que se pretenden perforar por la Alcaldía de Albania supone una alta densidad de explotación del recurso hídrico. Las localizaciones planteadas evidencian un solapamiento de las áreas de influencia de cada uno de los pozos, lo cual podría suponer abatimientos, no solo entre pozos planteados sino con los aprovechamientos hídricos subterráneos identificados.

Considerando lo anterior, bajo el principio de precaución, Corpoguajira pone de manifiesto que el planteamiento del proyecto en mención debe ser analizado en minucia, de tal manera que previo a su realización se deben ejecutar estudios o sondeos de investigación en la zona, mediante la selección y ubicación técnica de pozos y piezómetros que permitan a través de los ensayos de bombeo: definir las características hidráulicas de los acuíferos de interés, determinar la columna estratigráfica del área de intervención, localizar los posibles pozos de explotación (campo de pozos), calcular la productividad y rendimiento del acuífero, sin generar problemas de abatimiento ni sobreexplotación del recurso hídrico subterráneo en la zona; garantizando la sostenibilidad técnico económica del proyecto, considerando en dicho análisis el balance hídrico de la zona, zonas de recarga y descarga de los acuíferos.

Los sondeos de investigación sirven además para estudiar la calidad del agua subterránea, lo que permite determinar los posibles tratamientos que esta deba recibir de acuerdo a la destinación del recurso, dicho insumo es necesario para la formulación de este tipo de proyectos de abastecimiento. Los estudios deberán contar con las respectivas autorizaciones ambientales por parte de Corpoguajira, como lo es el permiso de prospección y exploración.

Con el fin de garantizar el acceso al agua por parte de los habitantes del sector, velando por la protección de los recursos naturales y el ambiente, es necesario plantear proyectos de abastecimiento de agua para consumo humano comunales que sean sostenibles en el tiempo y que permitan brindar el recurso al mayor número de personas posible, para la satisfacción de sus necesidades básicas y garantizar el derecho al agua.
Se aconseja que para la planeación y ejecución de proyectos de abastecimiento de agua se tengan en cuenta todos los requisitos recomendados en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS".

Acorde a lo anterior, bajo radicado ENT-4832 del 7 de septiembre de 2017, el interesado adjuntó una propuesta para la realización de las prospecciones y exploraciones de agua subterránea. Por tanto, se genera el presente informe técnico, en el cual se analiza la viabilidad de la propuesta elaborada.

3.2.3. PROPUESTA PRESENTADA POR LOS INTERESADOS Y ANÁLISIS POR CORPOGUAJIRA

Propuesta

La Alcaldía de Albania propone la realización de los pozos en dos etapas:

1. *Realizar la perforación de 20 pozos señalados en la Tabla 2 y Figura 1,para posteriormente realizar las respectivas pruebas de bombeo calculando los parámetros hidráulicos, resaltándose el radio de influencia,*
2. *Conocidos los valores anteriores se examinará la posibilidad de construcción de los demás pozos y se evaluará el régimen de explotación.*

Tabla 5 *Ubicación geográfica*

No	Pozo	Coordenadas Magna Sirgas	
		Latitud	Longitud
1	Las Margaritas	11°13'1.38"N	72°26'43.66"O
2	**Vaya y vea**	**11°13'01.4"N**	**72°26'43.4"O**
3	Las 3 Marías	11°13´08.4"N	72°26´22.1"O
4	Loma Arena	11°10'54.7"N	72°26'10.4"O
5	Nueva Esperanza	11°12´24.6"N	72°27´19.1"O
6	Marcela	11°11'31.0"N	72°26'25.0"O
7	Capitolio	11°11'13.8"N	72°26'17.5"O
8	Los Delirios	11°11´55.3"N	72°26´44.9"O
9	Los Problemas	11°13'20.81"N	72°27'25.88"O
10	Monterrey	11°15'46.58"N	72°27'1.19"O
11	El Protocolo	11°15'13.36"N	72°27'4.41"O
12	Mis Deseos	11°13'7.48"N	72°27'24.06"O
13	El Milán	11°14'5.24"N	72°27'6.12"O
14	Los Almendros	11°14'48.12"N	72°26'24.14"O
15	Delicias	11°13'57.25"N	72°27'26.18"O
16	San Nicolás	11°14'9.53"N	72°26'28.50"O
17	Villa Aria	11°14'22.24"N	72°27'10.29"O
18	Alejandrina	11°13'33.76"N	72°27'7.74"O
19	San Luis	11°14'39.14"N	72°26'25.60"O
20	Divino Niño	11°14'43.31"N	72°27'7.26"O

(Negrillas fuera del texto)

Fuente: *Corpoguajira, 2017.*

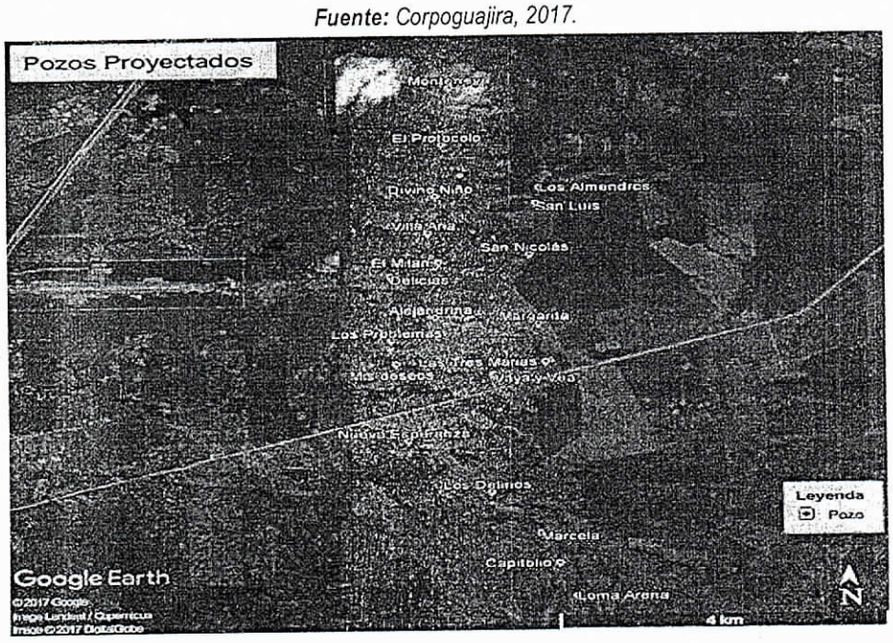


Figura 1 Localización de las perforaciones proyectadas
Fuente: Expediente - Google Earth, 2017.

Análisis Técnico Descriptivo de la información

- Análisis hidrogeológico

- **Características de la perforación**

De acuerdo al PMA del Ranchería en esta zona el espesor del acuífero del Ranchería es en promedio de 26m, confinando el acuífero de Mongui que posee un espesor promedio de 244 m. Acorde a la propuesta de perforación y diseño previo del pozo, se puede inferir que en principio se captaran aguas del acuífero de Mongui principalmente y del Ranchería.

Tabla 6 *Perforaciones y formaciones a intervenir*

Pozo	*Formación Geológica/ hidrogeológica superficial*	*Profundidad de perforación proyectada (m)*	*Sedimentos de arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce*
Loma Arena	*Q2ll- Acuífero Ranchería /A3 cubriendo la formación N1m- Acuífero Mongui/A2*	*100*	*A partir de los 37 m*
Capitolio			*A partir de los 31.7 m*
Marcela			*A partir de los 11.2 m hasta los 62.1 m*
Los Delirios			*A partir de los 30.2 m*
Nueva Esperanza		*120*	*A partir de los 6.85m a 197 m*
Las Margaritas	*Formación N1m- Acuífero Mongui/A2*		*A partir de los 3.86 m hasta los 93.9 m*
Vaya y vea			*A partir de 31 m*
Las 3 Marías			*A partir de 27.6 m*
Los Problemas			*A partir de los 4.85 m hasta los 161 m*
Monterrey			*A partir de 11.7 m*
El Protocolo			-
El Milán			*A partir de 45 m*
Los Almendros			*A partir de los 35.9 m hasta los 292 m*
Las Delicias			*A partir de los 49.8 m*
San Nicolás			*A partir de los 4.54 m*
Villa Aria			*A partir de los 115 m*
Alejandrina			*A partir de los 61.5 m*
San Luis			*A partir de los 0.643 m hasta los 78.3 m*
Divino Niño			*A partir de los 86.9 m*
Mis Deseos	*Q2al- Unidad A3*		*A partir de los 14.9 m hasta los 235 m*

(Negrillas fuera del texto)

Fuente: Expediente -Alcaldía Albania. Adaptado por Corpoguajira, 2017.

3.3. CONCEPTUALIZACIÓN INICIAL

3.3.1. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez analizada la propuesta de la Alcaldía, se considero viable conceder al interesado los permisos de prospección y exploración de agua subterránea para los pozos que a continuación se señalan, en el corregimiento de Porciosa, municipio de Albania – La Guajira así:

Tabla 4 Pozos autorizados para la II fase de estudio

Pozos	Profundidad (m)	Formación a intervenir	Localización	
			Latitud	Longitud
San Nicolás	120	Formación N1m- Mongui	11°14'9.53"N	72°26'28.50"O
Las Margaritas			11°13'1.38"N	72°26'43.66"O

Pozos	Profundidad (m)	Formación a intervenir	Localización	
			Latitud	Longitud
Monterrey			11°15'46.58"N	72°27'1.19"O
Villa Aria			11°14'22.24"N	72°27'10.29"O
Las delicias			11°13'57.25"N	72°27'26.18"O
Capitolio	100	Q2ll- Depósitos de llanura aluvial	11°11'13.8"N	72°26'17.5"O
Buenos Aires			11°11'16.38"N	72°26'15.47"O
Marcela			11°11'31.0"N	72°26'25.0"O

Teniendo en cuenta las siguientes conclusiones y recomendaciones técnicas:

- La profundidad de exploración final deberá estar entre el 70% y 130% de la profundidad señalada para cada pozo, 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.

- El permiso de exploración de agua subterránea se debe dar con una vigencia de seis (6) meses. Una vez transcurrido este tiempo, Corpoguajira practicará una visita de seguimiento con el objeto de verificar la construcción del pozo.

- La Alcaldía tendrá la responsabilidad de cumplir con todos los requerimientos técnicos señalados en el numeral 3 del presente informe técnico.

- Con al menos quince (15) días de anticipación, el titular del permiso deberá notificar a Corpoguajira el inicio de las pruebas de bombeo, con el fin de que hacer el seguimiento respectivo.

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

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

- Acatar todos los requerimientos técnicos establecidos en el numeral, 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).

Se señalaron algunos requerimientos a tener en cuenta durante la realización del estudio:

- *Se deberá contar con al menos dos pozos de observación (piezómetros, uno por cada una de las formaciones a intervenir) que complementen la información suministrada por el propio pozo de bombeo con el fin de cuantificar con mayor precisión los parámetros hidráulicos del acuífero de interés, incluyendo el coeficiente de almacenamiento del mismo. Para el caso de la formación Q2ll, se recomienda como pozo de bombeo el Capitolio y de observación Buenos Aires.*

- *El pozo de observación deberá estar entre los 10 y 200m del pozo de bombeo, siendo equidistantes en una representación logarítmica (para los acuíferos confinados la distancia deberá ser entre 100 y 250 o más). La ubicación del pozo de observación será aguas abajo del de bombeo, en dirección al flujo de las aguas subterráneas, que para este caso es noroeste.*

- *En general la profundidad del piezómetro deberá ser tal que permita medir los abatimientos más representativos.*

- *Son comunes los pozos de observación con diámetros interiores que varían entre 50 y 150 mm.*

- *De ser conveniente, se podrán emplear pozos existentes en la zona como pozos de observación.*

- *Las pruebas de bombeo se realizarán en dos fases:*

  Primera fase- Bombeo escalonado: Se realizará para determinar los parámetros generales de las pruebas de bombeo a caudal constante, es decir, la ecuación de pozo (coeficiente de pérdida de pozo (C) y coeficiente de pérdida de acuífero (B)). El pozo se debe bombear con caudales progresivamente mayores (al menos tres tasas), y la longitud de cada emisión por escalón debe ser lo suficientemente larga para mostrar la indicación de una tendencia a una línea recta al graficar el abatimiento contra logaritmo del tiempo transcurrido desde el inicio del bombeo.

  Segunda fase- Bombeo a caudal constante: Luego de la prueba de bombeo escalonada, se permite la recuperación del pozo de bombeo y de observación hasta aproximadamente las condiciones estáticas. Una vez recuperado, se hará la prueba a caudal constante a una capacidad de al menos el diseño o la capacidad calculada del pozo.

  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 equilibro (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, la distancia entre los pozos de observación y el pozo bombeado y el caudal de bombeo, se deberán obtener las características del acuífero como son: conductividad hidráulica, transmisividad, coeficiente de almacenamiento, existencia de barreras impermeables cercanas, así como de recarga y definir y confirmar el tipo de respuesta hidráulica del acuífero, ecuación del pozo.*

- *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 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.

- *Los aljibes y pozos cercanos no deberán estar siendo aprovechados en el momento de la ejecución del ensayo de bombeo. Deberán haber pasado al menos 48 horas posteriores a su explotación y/o bombeo, antes de ejecutar pruebas de bombeo en un pozo.*

- *La bomba empleada debe ser capaz de operar continuamente por 3 ó 4 días a una descarga constante. La capacidad de la bomba y la magnitud de la descarga, deberán ser lo suficientemente grandes para producir abatimientos medibles en el pozo de bombeo y piezómetros (pozos de observación).*

- *Se deberá llevar un registro de cualquier hecho ocurrido durante la realización de la prueba.*

- *Realizar análisis fisicoquímicos en caso de que el pozo sea productivo, considerando los para ello los usos proyectados. La toma de muestras y los análisis deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM y para agua potable, los autorizados por el Ministerio de Salud.*

- *Se deberá disponer de un sistema de evacuación de las aguas bombeadas con el fin de que no retornen al pozo.*

- *Se deberá cumplir con todas las demás pautas establecidas en la NTC 5539.*

- 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 de manejo ambiental establecidas.
- 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.

4. CONTINUACIÓN DE TRAMITE DE SOLICITUD

4.1. SOLICITUD

Mediante radicado ENT – 8572 de 22/11/2018, el municipio de Albania solicito retomar en lo referente la investigación documental que permita conjuntamente establecer los paramentos técnicos, académicos y actuar de conformidad, y para ello propusieron una mesa técnica de trabajo en virtud del análisis de ejercicio constructivo y desarrollo de perforación de los pozos previamente establecidos y permitidos con las condiciones pactadas anteriormente.

El municipio presento los respectivos informes de perforación (análisis, mediciones y diagnósticos) y solicitud de concesión de aguas subterráneas, para que en conjunto se realice las observaciones subsiguientes de conformidad al estado actual y la proyección de las nuevas condiciones que permitan en principio la conservación ambiental del recurso y así dar continuidad al proyecto del asunto y la toma de decisiones posteriores con respecto a los nuevos permisos.

En consecuencia previamente el municipio se realizó la radicación de la siguiente información así:

ENT – 6711 de 24/09/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio SAN NICOLAS
ENT – 6880 de 28/09/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio BUENOS AIRES
ENT – 6993 de 02/10/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio CAPITOLIO
ENT – 6992 de 02/10/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio VILLA ARIAS
ENT – 7085 de 04/10/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio LAS MARGARITAS
ENT – 7170 de 08/10/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio LAS DELICIAS
ENT – 7614 de 18/10/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio MONTEREY
ENT – 8376 de 15/11/2018	Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio LOS DELIRIOS
ENT – 8571 de 22/11/2018	Informe de pruebas de bombeo para medición de interferencia en perforados en el corregimiento de Porciosa, municipio de Albania, La Guajira.
ENT – 8572 de 22/11/2018	Solicita permisos de Prospección y Exploración de aguas subterráneas Jurisdicción del municipio de Albania-La Guajira

Las cuales obedecen materialmente como fuente de investigación técnica documental y evidencia el comportamiento actual de los parámetros medibles y observables correlacionados con los objetivos para lo cual se estableció la estructuración de este tipo de proyecto.

En principio la metodología concierne en tener en cuenta las condiciones pactadas desde el comienzo del estudio del permiso y poder enlazar la sugerencias y alternativas en virtud de preservar el recurso y atenuar los índices de incertidumbre frente a este tipo de infraestructuras en lo respecta a la concesión de aguas subterráneas de manera definitiva.

4.2. MESA TÉCNICA DE TRABAJO

El pasado jueves 29 de Noviembre de 2018 en las instalaciones de la subdirección de Autoridad Ambiental, se reunió el Ingeniero JESUS JIMENEZ ROMERO, como secretario de Obras del Municipio de Albania, el Arq. WILMER CAICEDO Residente del Contratista constructor, en representación del Municipio de Albania, y por CORPOGUAJIRA los ingenieros MIGUEL FRANCISCO PITRE RUIZ (Profesional Especializado), ENRRIQUE QUINTERO BRUZON (Profesional Especializado – Coordinador Grupo Evaluación), EMILIO A GOMEZ (Profesional Especializado- Contratista), ELIUMAT MAZA SAMPER (Subdirector de autoridad Ambienta) y el Abogado JEKIN BARROS R (Profesional Especializado – Coordinador Grupo Licenciamiento Ambiental), con la finalidad de darle continuidad al trámite de la SOLICITUD DE PERMISO DE PROSPECCION Y EXPLORACION DE AGUAS SUBTERRANEAS A FAVOR DEL MUNICIPIO DE ALBANIA, EN DIFERENTES PREDIOS DEL CORREGIMIENTO DE PORCIOSA JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE ALBANIA – LA GUAJIRA.

En apartes de la reunión el representante del municipio Ingeniero JESUS JIMENEZ ROMERO, manifestó que hasta la fecha solo se han perforado ocho (8) pozos, de conformidad con los radicados en días anteriores. Además que desde el análisis y condiciones técnicas las pruebas ejecutadas conforme a las recomendaciones fueron todas admisibles y de buen comportamiento (pozos perforados y estudiados). Situación que se puede validar en los respectivos informes presentados; y que con base en ello, requieren que se les otorgue la continuidad en los permisos faltantes.

Por otra parte manifestó la realización de un estudio de PRUEBA DE BOMBEO PARA MEDICION DE INTERFERENCIA EN POZOS PERFORADOS, con la objetividad de realizar pruebas en acuífero localizado al nororiente de la zona y definir si existe interferencia entre las captaciones construidas calculando en el Radio de influencia de los analizados y los conos de abatimientos. Esto lo realizo en semejanza de la solicitudes técnicas iniciales que aportan información preliminar, y que correlacionado con el comportamiento aceptable de las pruebas de bombeo de los otros pozos solicitaría comedidamente a su vez la perforación de los demás para tener mayor información y tener un mejor panorama del comportamiento real en un balance hídrico subterráneo del sector de tal forma que si así lo considera la Autoridad ambiental después de los estudios se pueda regular o condicionar los regímenes de explotación si se llegara a presentar cualquier condición anómala ambientalmente frente a la explotación del recurso.

La corporación en cabeza de sus funcionarios evaluó y aprobó la capacidad de poder retomar las solicitudes y expedientes jurídicos y mediante los análisis técnicos tomar decisiones que coadyuven a mantener un equilibrio entre el beneficio de las comunidades y la conservación en modo y forma de la explotación del recurso.

Dentro de las conclusiones más relevante fue que la CORPORACION analizaría la documentación y procedería a realizar la conceptualización correspondiente. - (Ver Acta de Reunión)

4.3. ANÁLISIS ESTRUCTURAL DOCUMENTAL

El municipio presento información acorde a lo procedimientos de perforación de los siguientes pozos: SAN NICOLAS, BUENOS AIRES, CAPITOLIO, VILLA ARIAS, LAS MARGARITAS, LAS DELICIAS, MONTEREY, y LOS DELIRIOS, este último no se le había concedido permiso de prospección y perforación, por tal condición genera una connotación ambiental con posible alcance sancionatorio que debe ser estudiada por la oficina jurídica de licenciamiento ambiental.

En consecuencia la estructura del documento de manera relevante muestra técnicamente y de manera desarrollada los siguientes apartes para cada pozo estudiado así:

INFORMES	ESTRUCTURA Y DEARROLLO DOCUMENTAL
Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio SAN NICOLAS	**1. LOCALIZACIÓN** **2. PETICIONARIO** **3. INFORME DE PERFORACIÓN** 3.1. ANTEPOZO 3.2. PERFORACIÓN ***Muestreo y columna litológica. Estratigrafía*** 3.3. REGISTRO ELÉCTRICO: 3.4. ENTUBADO 3.5. ENGRAVILLADO ***Perfil de tubería definitivo*** 3.7 DESARROLLO 3.6. SELLO SANITARIO **4. PRUEBA DE BOMBEO** 4.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL POZO 4.2. METODOLOGÍA 4.2.1. Prueba de bombeo a Caudal Constante 4.2.2. Calculo de Eficiencia 4.2.3. Permeabilidad o Conductividad Hidráulica (K) 4.2.4. Transmisividad 4.3. CÁLCULO DE PARÁMETROS HIDRÁULICOS 4.3.1. Capacidad Específica: 4.4.2. Transmisividad y Permeabilidad 4.4. PRUEBA DE RECUPERACIÓN 4.5. CALCULO DE EFICIENCIA 4.6. CONCLUCIONES 4.7. REGISTRO FOTOGRÁFICO **5. GEOLOGÍA DEL SECTOR** 5.1. GEOLOGÍA GENERAL. 5.2. GEOLOGÍA HISTÓRICA REGIONAL **6. PROSPECCIÓN GEOFÍSICA** 6.1 MÉTODO ELÉCTRICO RESISTIVO: 6.1.1. Marco Teórico de los S.E.V. 6.2 LOCALIZACIÓN Coordenadas geográficas 6.3. MODELO HIDROGEOLÓGICO 6.4. REGISTRO FOTOGRÁFICO MODELO GEOELÉCTRICO Y CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA 6.5 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS **7. INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA** **8. CALIDAD DEL AGUA**
Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio BUENOS AIRES	
Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio CAPITOLIO	
Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio VILLA ARIAS	
Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio LAS MARGARITAS	
Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio LAS DELICIAS	
Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio MONTEREY	
Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio LOS DELIRIOS (*)	
Informes de perforación y Solicitud de concesión de aguas subterráneas del predio SAN NICOLAS	

(*) *No se le ha concedido permiso de prospección y perforación, por tal condición genera una connotación ambiental con posible alcance sancionatorio que debe ser estudiada por la oficina jurídica.*
La información que consigna los títulos de la ESTRUCTURA Y DEARROLLO DOCUMENTAL argumenta textualmente el comportamiento individual de cada pozo estudiado. Y los argumentos manera descriptiva reposan en los expedientes correspondientes con cada uno de los anexos que allí se reflejan. En el siguiente capítulo se hará una descripción general de algunos de estos rótulos que se consideran de mayor relevancia para intereses técnicos de consulta rápida.

5. EVALUACIÓN TÉCNICA GENERAL

5.1. Conceptos Generales

5.1.1. Agua Subterránea

El agua subterránea es agua subsuperficial que ocupa vacíos presentes en formaciones geológicas, y constituye una de las fases o etapas del ciclo del agua. La cantidad de agua subterránea almacenada en las formaciones geológicas y la facilidad con la cual puede extraerse depende de dos factores físicos: la porosidad y la permeabilidad.

El agua subterránea es ampliamente utilizada en regiones áridas y en islas, debido a la escasez de fuentes superficiales, pero debido al alto costo de los sistemas de abastecimiento de agua superficial, en los países de clima húmedo se ha comenzado a implementar también este recurso.

El agua subterránea es la mayor fuente de agua dulce disponible, por lo cual más de la mitad de la población mundial la utiliza para su consumo; además posee un gran número de ventajas, ya que tiene excelente calidad natural, pues en general es libre de patógenos, color y turbiedad, y puede ser consumida directamente sin tratamiento, o luego de realizarse un tratamiento sencillo; está ampliamente distribuida y se pueden desarrollar sistemas de abastecimiento en lugares muy próximos a los sitios donde se presenten las necesidades, evitando así la construcción de grandes sistemas de distribución; sus fuentes son confiables y en general no se afectan ante la presencia de sequías cortas; y puede incrementarse su desarrollo con el tiempo, de esta manera se evita la necesidad de almacenar grandes cantidades de agua.

Por otro lado la recarga se puede definir como la entrada de agua dentro de la zona saturada donde comienza a hacer parte de las reservas subterráneas, esta entrada puede darse de dos maneras, por un movimiento descendente del agua debido a las fuerzas de gravedad y luego de presentarse un movimiento horizontal del flujo debido a las diferentes condiciones hidráulicas de las capas que constituyen el perfil del suelo (Balek, 1988).

Es importante prestar atención en la estimación de la recarga de los acuíferos, ya que es necesario determinar la cantidad de agua que llega a ellos, su calidad, procedencia y las zonas donde se presenta recarga o descarga del flujo subterráneo, por este motivo su cuantificación es un aspecto incluido dentro de estudios referentes a los recursos de agua subterránea, al transporte de contaminantes, a la subsidencia o al diseño de campos de pozos (Isaar y Passchier, 1990).

5.1.2. Sobreexplotación de un manto acuífero

Es esencialmente retirar del acuífero un volumen superior a su recarga natural. Los pozos se pueden secar si el nivel freático cae por debajo de su profundidad inicial, lo que ocurre ocasionalmente en años de sequía, y por las mismas razones pueden secar los manantiales. El régimen de recarga puede alterarse por otras causas, como la reforestación, que favorece la infiltración frente a la escorrentía, pero aún más favorece la evaporación, o por la extensión de pavimentos impermeables, como ocurre en zonas urbanas e industriales.

El descenso del nivel freático medio se produce siempre que hay una extracción continuada de agua en el acuífero. Sin embargo este descenso no significa que el acuífero esté sobreexplotado. Normalmente lo que

sucede es que el nivel freático busca una nueva cota de equilibrio en que se estabiliza. La sobreexplotación se produce cuando las extracciones totales de agua superan a la recarga.

En algunas partes del mundo la ampliación de los regadíos y de otras actividades que consumen agua se ha hecho a costa de acuíferos cuya recarga es lenta o casi nula. Esto ha tenido algunas consecuencias negativas como el secado de manantiales y zonas húmedas o la intrusión salina en acuíferos costeros. En algunos casos la sobreexplotación ha favorecido la intrusión de agua salina por la proximidad de la costa, provocando la salinización del agua e indirectamente la de los suelos agrícolas.

Varios autores se han referido al tema de la sobreexplotación, reportamos una de las definiciones más comúnmente aceptada.

5.1.2.1. Consecuencias de la sobreexplotación

Las consecuencias ahora son catastróficas ya que cada día hay menos agua, y se catalogan en directas e indirectas, si bien puede ser discutible sobre cuáles son las que pertenecen a cada grupo, en general puede establecerse la siguiente clasificación:

CONSECUENCIAS DE LA SOBREEXPLOTACIÓN	
CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS INDIRECTAS
Descenso de los niveles piezométricos *La explotación de las aguas subterráneas por cualquiera de los sistemas posibles que incluyan bombeos produce inexorablemente descenso del nivel piezométrico, sea en el entorno inmediato de los pozos o en una amplia área.* *El descenso se produce siempre que hay extracción de agua subterránea, por lo tanto el descenso del nivel piezométrico no es sinónimo de sobreexplotación. En estos casos después de un período de descenso vendrá un período de recuperación del nivel. Si el nivel medio de largo período (5 o más años) es constante o tiende a crecer, es el signo más seguro de que no existe sobreexplotación.* *En el caso en que el volumen extraído en un período de un año sea mayor que el volumen repuesto al acuífero, se producirá un descenso de año en año del nivel piezométrico, esta es una señal clara de que puede estarse en una situación de sobreexplotación, y debe procederse a un monitoreo sistemático de los niveles.*	***Problemas en redes de evacuación y roturas de infraestructuras*** *La subsidencia inducida, al ser diferencial, puede llegar a cambiar los gradientes de las redes de evacuación de aguas residuales, produciendo áreas encharcadas e inundadas; en otros casos, las canalizaciones rompen al superarse la capacidad de deformación elástica del material. A su vez estas fugas y/o encharcamientos provocan la saturación del material con el cambio consiguiente de las propiedades mecánicas del mismo, lo cual se traduce en una aceleración de los procesos destructivos.*
Compactación inducida del terreno *Este fenómeno se puede verificar principalmente en los acuíferos confinados, donde la disminución de la presión intersticial puede llevar a un reacomodo irreversible de las partículas sueltas, en los acuíferos detríticos, lo que puede causar hundimientos en el suelo. Los ejemplos más conocidos internacionalmente son los de Venecia y México D.F.* *Situaciones como las descritas arriba se han verificado también en campos de explotación petrolífera.*	***Salinización de suelos*** *El riego con aguas subterráneas, en las que el contenido salino ha aumentado, como consecuencia de su explotación puede provocar la salinización de los suelos. Este hecho es particularmente significativo en el caso de acuíferos costeros donde se haya incrementado la cuña salina. Existen varios casos donde importantes áreas de regadío han debido ser abandonadas por esta razón.7*
Aumento de los costos de explotación *Como consecuencia del descenso del descenso del nivel piezométrico, se pueden quedar fuera de uso los pozos, o estos deben ser profundizados e incluso deben cambiarse*	***Desertización progresiva*** *La desertización puede ser debida, entre otros factores, a la salinización del suelo y a la sobreexplotación de las aguas. Los terrenos que tras haber sido transformados en*

CONSECUENCIAS DE LA SOBREEXPLOTACIÓN	
CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS INDIRECTAS
las bombas por otras más potentes, lo que implica en costos adicionales para el sistema pero en todos los casos se ha de incrementar el costo de bombeo. Existes casos registrados donde el nivel freático se ha bajado más de 90 m en 4 años, los costos de extracción se han triplicado.2	*regadío han tenido que ser abandonados debido a la salinización del suelo y/o a la insuficiente cantidad de agua para riego, ponen de manifiesto que son especialmente vulnerables a la erosión.* *El abandono de estas tierras tras la muerte del arbolado favorece el inicio de las erosiones laminar y concentrada, cárcavas y abarrancamientos, procesos remontantes, y piping.8*
Deterioro de la calidad del agua *La explotación de un acuífero, independientemente de que se trate de una sobreexplotación o no, puede provocar mezclas de aguas de diferentes calidades, lo que se puede traducirse en una desmejora de la calidad. Un caso particular, sería cuando el sustrato o alguno de los bordes del acuífero está ocupado por materiales evaporíticos, situación que se verifica frecuentemente en zonas alpinas y en el altiplano, particularmente en el lado boliviano.* *Este fenómeno es muy frecuente también en acuíferos costeros, donde un bombeo excesivo favorece la intrusión salina.*	***Inducción de hundimientos y colapsos*** *Existen muchos ejemplos registrados que ilustran, especialmente en zonas kársticas, colapsos del terreno. Muchos de estos están estrechamente relacionados con la explotación de aguas subterráneas, por encima de su capacidad de recarga.9 El agua actúa como elemento estabilizador al soportar parte de la carga; un descenso en el nivel piezométrico reduce la resistencia del subsuelo, aumentando el riesgo de colapso* *En otros casos, la explotación produce la movilización de conductos y huecos kársticos rellenos con arcilla de descalcificación y en equilibrio con el entorno. La evacuación rápida de estos materiales, que contribuyen al equilibrio, puede provocar el colapso del techo carbonatado por falta de soporte.* *La dimensión media de los colapsos es inferior a 20 m de diámetro y 10 de profundidad. Las formas pueden también ser muy variables, desde circulares a elípticas, aunque también alargadas. En el Sur de China, los colapsos inducidos por bombeos se aproximan a 3.000 desde el año 1969.*
Abandono de pozos *En algunos casos, la explotación de acuíferos puede provocar el abandono de pozos por problemas de calidad o de cantidad. El caso del acuífero costero ya mencionado puede conllevar el abandono de pozos y la construcción de otros en áreas del acuífero menos deterioradas. Cuando el nivel piezométrico baja demasiado, algunos pozos pueden reducir su caudal, y llegar a provocar su abandono, por ejemplo si el diámetro final de la obra no es el adecuado como para permitir su reprofundización. Hay casos donde la necesidad de abandono es más evidente como es el caso del vaciado del acuífero, o cuando el nivel se sitúa en áreas muy escasamente productivas.*	***Cambios en las propiedades físicas de los acuíferos*** *Los acuíferos son sistemas dinámicos, y esto es mucho más evidente en los acuíferos cársticos. Los procesos de carstificación actúan de manera continua siempre que las condiciones favorables persistan. Estos procesos son relativamente rápidos a escala geológica. La explotación puede alterar los potenciales hidráulicos debido a los cambios en la dirección del flujo que aumentan cerca de las áreas sometidas a bombeos intensivos; ello se puede acompañar por un aumento en el potencial de carstificación con el consiguiente aumento en el volumen de huecos. La carstificación se acelera si como resultado de la explotación se produce una mezcla de agua que genere aguas subsaturadas con respecto a la calcita; es lo que se denomina carstificación por mezcla de aguas. Un caso particular puede ser el de los acuíferos costeros.11 en los que la franja de transición agua dulce - agua salada es muy activa en lo relativo a la disolución, precipitación e intercambios iónicos, lo que puede traducirse en un cambio en el volumen de huecos.1213*
Modificaciones inducidas en el régimen de los ríos	

CONSECUENCIAS DE LA SOBREEXPLOTACIÓN	
CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS INDIRECTAS
La sobreexplotación de un acuífero directamente conectado con un río puede afectar al régimen de este último. Cuando el bombeo alcanza volúmenes elevados el río puede llegar a secarse durante algunos períodos con el consiguiente impacto ecológico. *En España hay numerosos ejemplos de ello aunque posiblemente el más conocido sea el del río Guadiana.* *El régimen de este río ha cambiado en el área de cabecera como consecuencia de la explotación del acuífero relacionado con él (Parques de las Lagunas de Ruidera y Tablas de Daimiel).* *En determinados casos puede ser adecuado provocar una recarga inducida, estacional, a partir de los mismos ríos, en los períodos de aguas altas, para garantizar el abastecimiento en aguas bajas.*	***Inducción de contaminación procedente de grandes distancias - Futura desaparición*** *Según los últimos estudios realizados por la Colorado School of Mines, los acuarios podrían agotarse totalmente en el año 2050. Este estudio señala que el consumo humano podría agotarse en algunas zonas de la India, el sur de Europa y Estados Unidos durante las próximas décadas hasta llegar a su fin.* *Se cree que para el año 2050, varios millones de personas vivirán en zonas donde los niveles de agua subterránea estén completamente o casi agotados debido al excesivo bombeo de este recurso para beber y para la agricultura.* *Estos datos fueron expuestos por Inge de Graaf, hidrólogo de Colorado School of Mines. Este estudio se basó en calcular cuándo los acuíferos del mundo pueden llegar a su límite, o cuando los niveles de agua caen por debajo del alcance de las bombas modernas. Se consideró que los acuíferos llegaban a su límite cuando los niveles de agua subterránea bajaban por debajo del umbral de bombeo durante dos años consecutivos.* *Este estudio llego a la conclusión de que si seguimos utilizando estos recursos de la misma forma que lo hacemos en la actualidad a los acuíferos les quedan décadas siendo optimistas.*
Modificaciones inducidas en el régimen de los ríos *La sobreexplotación de un acuífero directamente conectado con un río puede afectar al régimen de este último. Cuando el bombeo alcanza volúmenes elevados el río puede llegar a secarse durante algunos períodos con el consiguiente impacto ecológico.* *En España hay numerosos ejemplos de ello aunque posiblemente el más conocido sea el del río Guadiana.* *El régimen de este río ha cambiado en el área de cabecera como consecuencia de la explotación del acuífero relacionado con él (Parques de las Lagunas de Ruidera y Tablas de Daimiel).* *En determinados casos puede ser adecuado provocar una recarga inducida, estacional, a partir de los mismos ríos, en los períodos de aguas altas, para garantizar el abastecimiento en aguas bajas.*	
Afección o secado de zonas húmedas *Al igual que sucede con los ríos asociados con acuíferos, las zonas húmedas alimentadas por acuíferos pueden sufrir las consecuencias de la explotación de las aguas subterráneas. Estas zonas húmedas pueden estar situadas en el entorno de los manantiales mismos o*	

CONSECUENCIAS DE LA SOBREEXPLOTACIÓN	
CONSECUENCIAS DIRECTAS	CONSECUENCIAS INDIRECTAS
localizarse en los sectores en los que el nivel piezométrico se sitúa sobre la superficie del terreno. Las Lagunas de Ruidera en la provincia de Ciudad Real (España) suministran un ejemplo claro de impacto en un acuífero de 2.700 km2 que recibe una alimentación media de 126 hm3/año mientras que se bombean6 35 hm3/año. A pesar de que las extracciones son bastante bajas con respecto a la recarga, varias lagunas se han secado y el resto ha reducido sensiblemente su lámina de agua.	
Problemas legales por afección a los derechos de terceras personas *El problema legal relacionado con la sobreexplotación de acuíferos afecta a los usuarios tradicionales de las surgencias naturales de los sistemas. Los manantiales reducen su caudal en período seco, coincidiendo con el aumento de la demanda. Los derechos adquiridos ancestrales pueden paralizar cualquier explotación no iniciada por esos mismos usuarios. En muchos países hay ejemplos de intento de regulación de acuíferos para lo cual se han llevado a cabo costosos estudios incluyendo sondeos de investigación, pruebas de bombeo y perforación de sondeos de explotación.* *En muchos países, entre ellos en países de Latinoamérica, el problema puede que la explotación incontrolada condiciona las explotaciones más antiguas donde los pozos tenían una profundidad menor. Como ejemplo, esto puede estar sucediendo en: El Alto, en Bolivia, donde uno de los sistema de abastecimiento de agua potable pra esta ciudad ha disminuido radicalmente su capacidad; y, en las áres rurales situadas al norte de Ica, donde se puede leer, en carteles colocados al borde de la carretera panamericana: "Prohibido perforar pozos".*	
Compartimentación de acuíferos *Cuando la estructura tectónica es compleja, en presencia de escalones en el substrato impermeable, con sectores levantados y otros hundidos, al bajar el nivel piezométrico pueden producirse la separación de parte del acuífero, escondido detrás de una elevación del fondo impermeable. Esto provocara una rápida y sustancial reducción de la capacidad del acuífero.*	

5.2. Diagnostico General y Evaluación de Requerimientos iniciales

Para el aprovechamiento de agua subterránea a través de campos de pozos, que suponen una alta densidad de perforaciones, es necesario plantear de primera mano un estudio que permita determinar las características hidrogeológicas de la zona a explorar, con el fin de establecer la viabilidad del proyecto de aprovechamiento. De tal manera, es necesario ejecutar previamente sondeos de investigación, mediante la selección y ubicación técnica de pozos y piezómetros que permitan a través de los ensayos de bombeo: definir las características hidráulicas de los acuíferos de interés, determinar la columna estratigráfica del área de intervención, localizar

los posibles pozos de explotación (campo de pozos), calcular la productividad y rendimiento del acuífero, sin generar problemas de abatimiento ni sobreexplotación del recurso hídrico subterráneo en la zona; garantizando la sostenibilidad técnico económica del proyecto, considerando en dicho análisis el balance hídrico de la zona, zonas de recarga y descarga de los acuíferos.

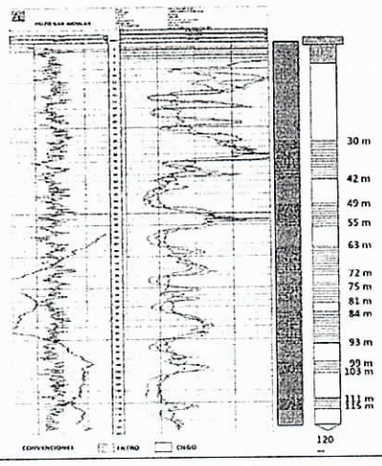
Los sondeos de investigación sirven además para estudiar la calidad y cantidad del agua subterránea, lo que permite determinar los posibles tratamientos que esta deba recibir de acuerdo a la destinación del recurso, dicho insumo es necesario para la formulación de este tipo de proyectos de abastecimiento, es por ello que es necesario la realización de un Balance Hídrico del sector, para hacer el balance hídrico se aplica el principio de la conservación de masa a una cierta región de volumen conocido (volumen de control), definida por unas condiciones de frontera, durante un período de tiempo. La diferencia en las entradas y las salidas debe ser igual al cambio en el almacenamiento de agua. La mayor parte de los métodos de balance de agua determinan la recarga a partir de los demás componentes, este tipo de balances se puede hacer en la zona superficial, en la No saturada y en la saturada (Samper F.J., 1997).

5.3. Evaluación de documentos presentados - ESTRUCTURA Y DEARROLLO DOCUMENTAL

5.3.1. informes de perforación

La siguiente tabla enmarca el comportamiento en el progreso de las faces constructivas y desarrollo de los pozos estudiados y a los cuales se les otorgó el permiso correspondiente así:

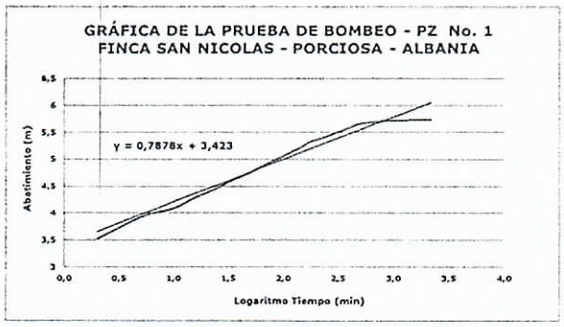
1-Informes de perforación SAN NICOLAS

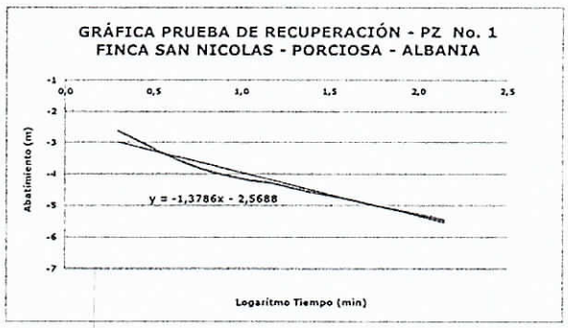
LOCALIZACIÓN	CODIGO: Pozo San Nicolas; COORD. N: 11° 13' 55.56"; COORD. W: 72° 26' 37.82"; ALTURA GPS: 124 Mapa No. 1: Localización del pozo en Plancha del IGAC
REGISTRO ELÉCTRICO Y DISEÑO	

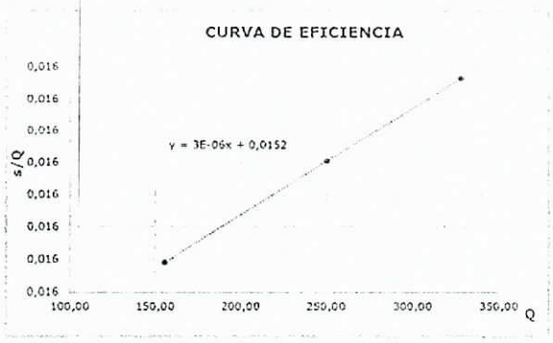
1-Informes de perforación SAN NICOLAS

PRUEBA DE BOMBEO

Profundidad:	120 metros
Diámetro:	6 pulgadas de PVC RDE-21
Bomba:	Sumergible de 5 HP
Caudal:	4,05 lps
Nivel Estático:	36,30 metros (boca de pozo)
Tubería de Impulsión:	En PVC de 2 pulgadas

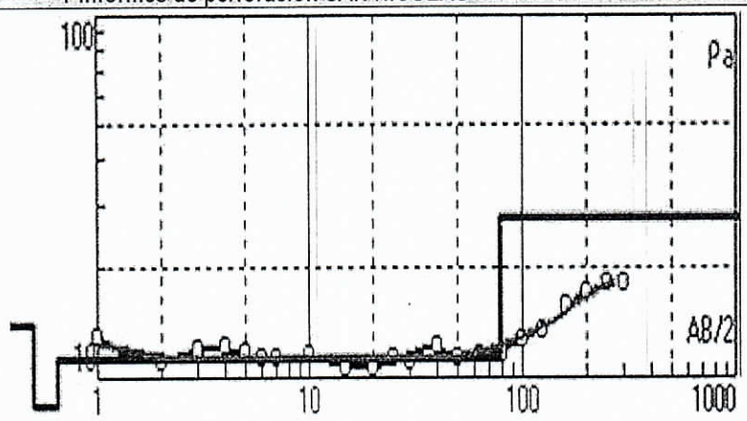






CONCLUCIONES

Parámetro Hidráulico	Valor Calculado	Condición Hidrogeológica
Capacidad Especifica lps/m	0,707	Media
Transmisibilidad m²/día	81,37	Media
Permeabilidad m/día	0,972	Media
Eficiencia %	94,5	Muy buena

<table>
<tr><th colspan="2">1-Informes de perforación SAN NICOLAS</th></tr>
<tr><td>MODELO HIDROGEOLÓGICO</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>MODELO GEOELÉCTRICO Y CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA</td><td>
<table>
<tr><th>Capa No.</th><th>RESISTIV. (Omh-m)</th><th>ESPESOR (Metros)</th><th>PROFUND. (Metros)</th><th>CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA</th></tr>
<tr><td>1</td><td>14</td><td>0.5</td><td>0.5</td><td>Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo</td></tr>
<tr><td>2</td><td>8.44</td><td>0.143</td><td>0.643</td><td>Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo</td></tr>
<tr><td>3</td><td>11.2</td><td>77.6</td><td>78.3</td><td>Sedimentos de Arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce</td></tr>
<tr><td>4</td><td>27.5</td><td>-</td><td>-</td><td>Sedimentos con agua dulce o roca masiva</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</td><td>De la interpretación cualitativa y fisicomatemática de los SEV realizados se puede extraer algunos modelos típicos de la zona.

En este corte se pueden observar que los primeros 0.643 metros de profundidad, se presentan unidades con resistividades entre los 8.4 ohm-m y los 14 ohm-m, correspondientes a Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo.

La tercera capa presenta valores eléctricos comprendidos entre los 11.2 ohm-m. Las formaciones sedimentarias existentes en este nivel estarían representadas por sedimentos con agua débil mente dulce. Esta capa geoeléctrica se extiende en profundidad aproximadamente, para los SEV realizados.

En este perfil no se ubicó una formación geológica, hasta la profundidad investigada, que pudiera representar la base confinante o impermeable de las formaciones acuíferas, profundidad reconocida en este estudio de carácter indirecto.

En tal sentido, se justificaría en los sectores DE LA PARCELA SAN LUIS, la realización de una perforación de carácter exploratorio de 120 metros e ir un poco más allá del sondeo, con toma de muestras de los sedimentos y la realización de un electro-perfilaje que permita definir el potencial hidráulico de las zonas porosas a captar en los alrededores de las parcelas jurisdicción del Municipio de ALBANIA departamento de La Guajira y pueden ser construidos en el sitio donde fue ubicado el centro del sondeo realizado.</td></tr>
<tr><td>INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA</td><td>Se realizó un inventario de pozos localizados cerca al pozo San Nicolas los cuales está a distancias entre 860 a 1620 metros.

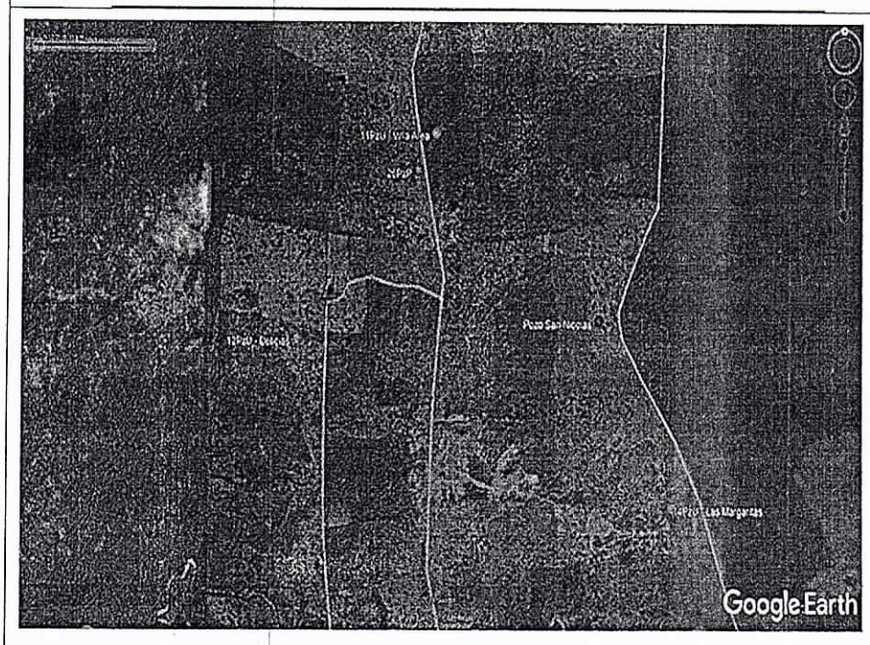
La nomenclatura se debe interpretar de la siguiente manera: Inicialmente un número que corresponde al orden en que fue visitado en campo seguido de las letras Pz que indica que es un Pozo Profundo y finalmente la letra U que indica que fue perforado por la Unión Temporal Porciosa 2017 o P que indica que pertenece a un particular.</td></tr>
</table>

1-Informes de perforación SAN NICOLAS

No.	Localidad	Coord. N	Coord. W	Altura GPS	Propietario
11PzU	Correg. de Porciosa	11° 14' 20.60"	72° 27' 06.63"	122	Luis Arias
12PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 53.19"	72° 27' 31.17"	118	Manuel Rodriguez
14PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 30.70"	72° 26' 24.84"	116	Diego Pérez
26PzP	Vered. Santo Tomas	11° 14' 15.48"	72° 27' 09.74"	123	Maria Evano

No.	Localización	Tipo	Material	Diámetro	Profundidad	Uso
11PzU	Villa Arias	Profundo	PVC	6"	120 metros	Agrícola
12PzU	Las Delicias	Profundo	PVC	6"	120 metros	Agrícola
14PzU	Las Margaritas	Profundo	PVC	6"	120 metros	Agrícola
26PzP	-	Profundo	PVC	4"	70 metros	Agrícola

No.	Caudal (lps)	Nivel (m)	pH	Temp. (°C)	Conduct. (µs/cm)	Salinidad (%)	Bomba
11PzU	-	42,92	6,72	29,1	697	0,2	-
12PzU	-	38,32	6,83	30,1	706	0,2	-
14PzU	-	24,64	6,78	30,5	738	0,2	-
26PzP	-	-	6,69	31,1	639	0,2	Molino Viento

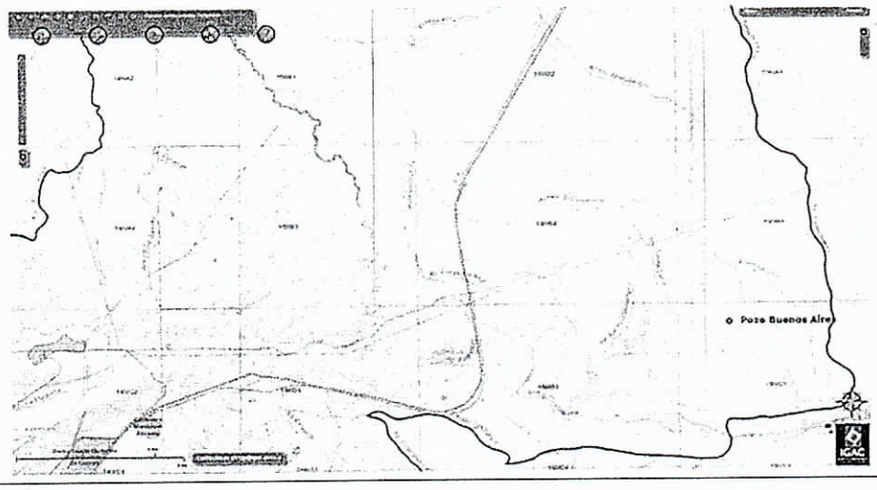


Corpoguajira

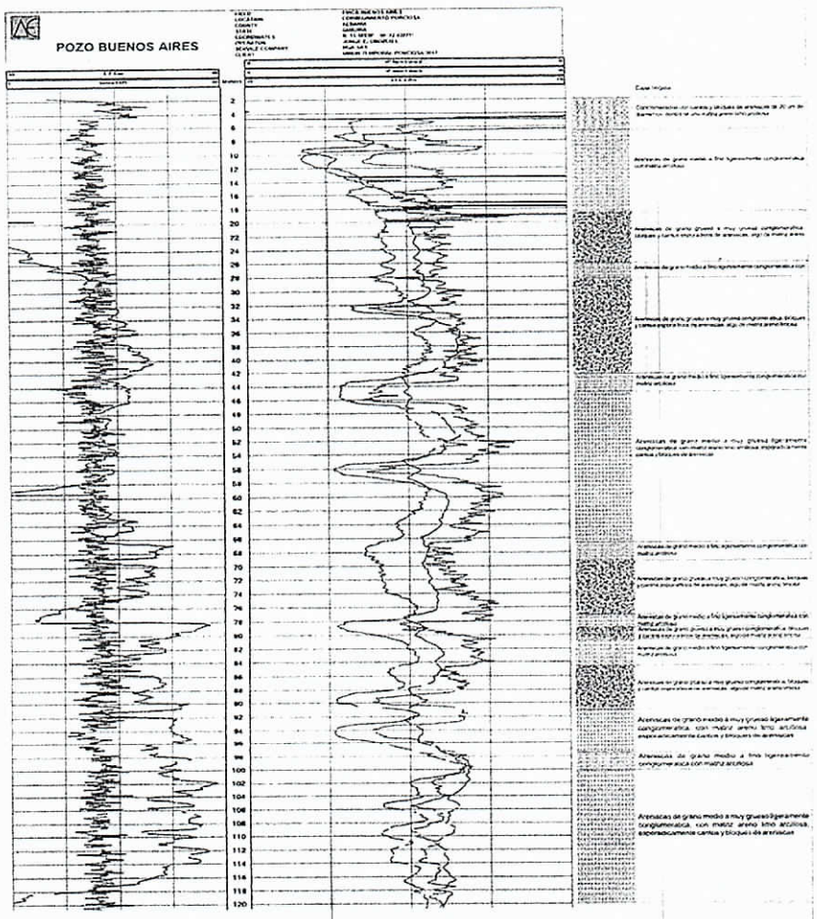
2-Informes de perforación BUENOS AIRES

LOCALIZACIÓN

CODIGO	COORD. N	COORD. W	ALTURA GPS
Pozo Buenos Aires	11° 11' 21.80"	72° 26' 15.76"	153



REGISTRO ELÉCTRICO Y DISEÑO



CONVENCIONES: FILTRO CIEGO

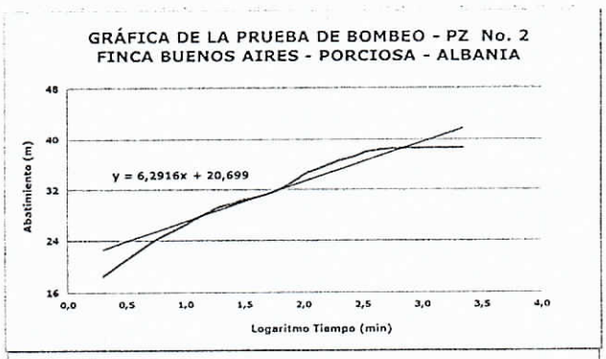
El registro eléctrico de pozo es un método de análisis directo, el cual a través del conjunto de las distintas lecturas (gamma, resistivo, potencial espontaneo) se usa para determinar la litología presente en la perforación del pozo profundo, mas no para establecer el caudal de explotación del recurso hídrico subterráneo que puede brindar pozo. Para determinar los caudales de explotación se debe realizar una prueba de bombeo.

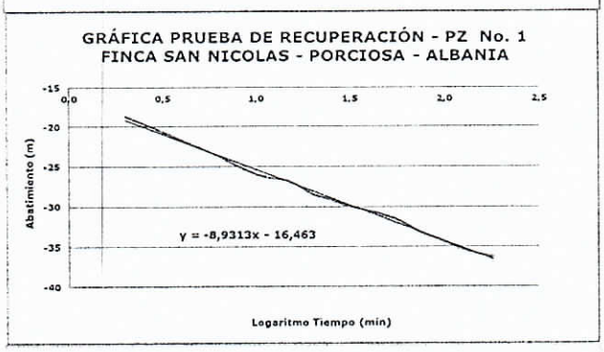
Cra. 7 No 12 - 25
www.corpoguajira.gov.co
Riohacha - Colombia.

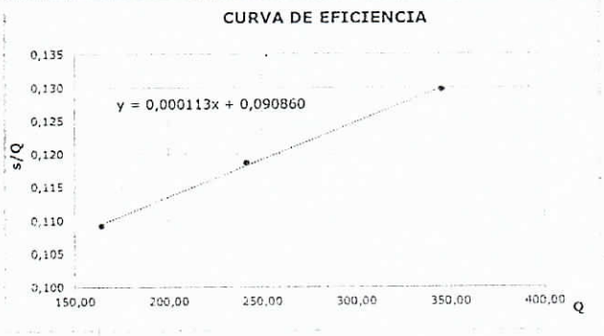
2-Informes de perforación BUENOS AIRES

PRUEBA DE BOMBEO

Profundidad:	120 metros
Diámetro:	6 pulgadas de PVC RDE-21
Bomba:	Sumergible de 5 HP
Caudal:	3,95 lps
Nivel Estático:	4,81 metros (boca de pozo)
Tubería de Impulsión:	En PVC de 2 pulgadas







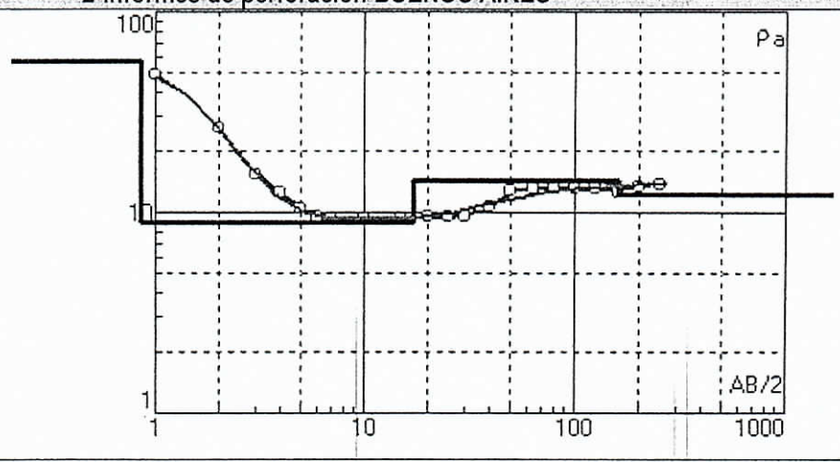
CONCLUCIONES

Parámetro Hidraulico	Valor Calculado	Condición Hidrogeológica
Capacidad Especifica lps/m	0,102	Baja
Transmisibilidad m²/día	9,94	Baja
Permeabilidad m/día	0,086	baja
Eficiencia %	86,9	Aceptable

Corpoguajira

2-Informes de perforación BUENOS AIRES

MODELO HIDROGEOLÓGICO



MODELO GEOELÉCTRICO Y CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA

Capa No.	RESISTIV. (Omh-m)	ESPESOR (Metros)	PROFUND. (Metros)	CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA
1	56.9	0.856	0.856	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
2	8.93	16.2	17.1	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
3	14.4	142	159	Sedimentos de Arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce
4	12.2	-	-	Sedimentos de Arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De la interpretación cualitativa y fisicomatemática de los SEV realizados se puede extraer algunos modelos típicos de la zona.

En este corte se pueden observar que los primeros 17.1 metros de profundidad, se presentan unidades con resistividades entre los 8.93 ohm-m y los 56.9 ohm-m,
correspondientes a Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo. La segunda capa presenta valores eléctricos comprendidos de 12.2 ohm-m como en el SEV realizado.

Las formaciones sedimentarias existentes en este nivel estarían representadas por sedimentos con agua débil mente dulce. Esta capa geoeléctrica se extiende en profundidad aproximadamente, para los SEV realizados.

En este perfil no se ubicó una formación geológica, hasta la profundidad investigada, que pudiera representar la base confinante o impermeable de las formaciones acuíferas, profundidad reconocida en este estudio de carácter indirecto.

CONCLUSIONES

El área de estudio geológicamente se ubica sobre depósitos de llanura aluvial en parte terrazas aluviales en la cuenca del rio cesar. Sedimentos semiconsolidados arenosos y arcillosos (Qll). En el sitio de ejecución de los SEV.

El modelo Geoeléctrico Simplificado, que se presenta en base a los valores eléctricos obtenidos en estas áreas, y que se interpreta según el esquema obtenido, las formaciones porosas presentan interés hidrogeológico, debido a que los valores de resistividad encontrados son de 12.2 ohm-m, correlacionándose estos valores con sedimentos con agua débil mente dulce.

En tal sentido, se justificaría en los sectores DE LAS PARCELAS BUENOS AIRE, la realización de una perforación de carácter exploratorio de 100 metros de e ir un poco más allá del sondeo, con toma de muestras de los sedimentos y la realización de un electroperfilaje que permita definir el potencial hidráulico de las zonas porosas a captar en los alrededores de la parcela jurisdicción del Municipio de ALBANIA departamento de La Guajira y pueden ser construidos en el sitio donde fue ubicado el centro del sondeo realizado.

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Se realizó un inventario de pozos localizados cerca al pozo Buenos Aires los cuales está a distancias entre 281 a 1945 metros.

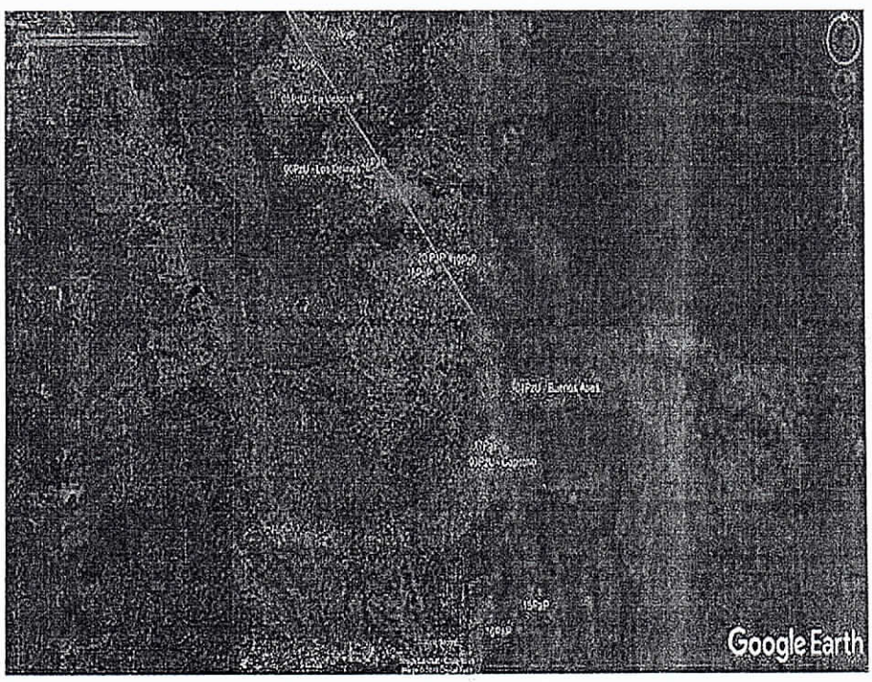
Cra. 7 No 12 - 25
www.corpoguajira.gov.co
Riohacha - Colombia.

2-Informes de perforación BUENOS AIRES

La nomenclatura se debe interpretar de la siguiente manera: Inicialmente un número que corresponde al orden en que fue visitado en campo seguido de las letras Pz que indica que es un Pozo Profundo y finalmente la letra U que indica que fue perforado por la Unión Temporal Porciosa 2017 o P que indica que pertenece a un particular.

No.	Localidad	Coord. N	Coord. W	Altura GPS	Propietario
03PzU	Correg. de Porciosa	11° 11' 12.89"	72° 26' 17.75"	156	Amilcar Ávila
04PzU	Correg. de Porciosa	11° 11' 21.74"	72° 26' 15.77"	148	-
06PzU	Correg. de Porciosa	11° 11' 52.90"	72° 26' 45.56"	130	-
08PzU	Correg. de Porciosa	11° 12' 03.20"	72° 26' 47.10	124	-
15PaP	Correg. de Porciosa	11° 10' 53.07"	72° 26' 11.52"	171	Rosmel Amaya
16PaP	Correg. de Porciosa	11° 10' 48.01"	72° 26' 15.61"	178	-
17PaP	Correg. de Porciosa	11° 11' 12.60"	72° 26' 20.94"	154	Amilcar Ávila
18PaP	Correg. de Porciosa	11° 11' 38.09"	72° 26' 30.97"	135	Franca Medina
19PzP	Correg. de Porciosa	11° 11' 39.68"	72° 26' 28.35"	135	Danny Flórez

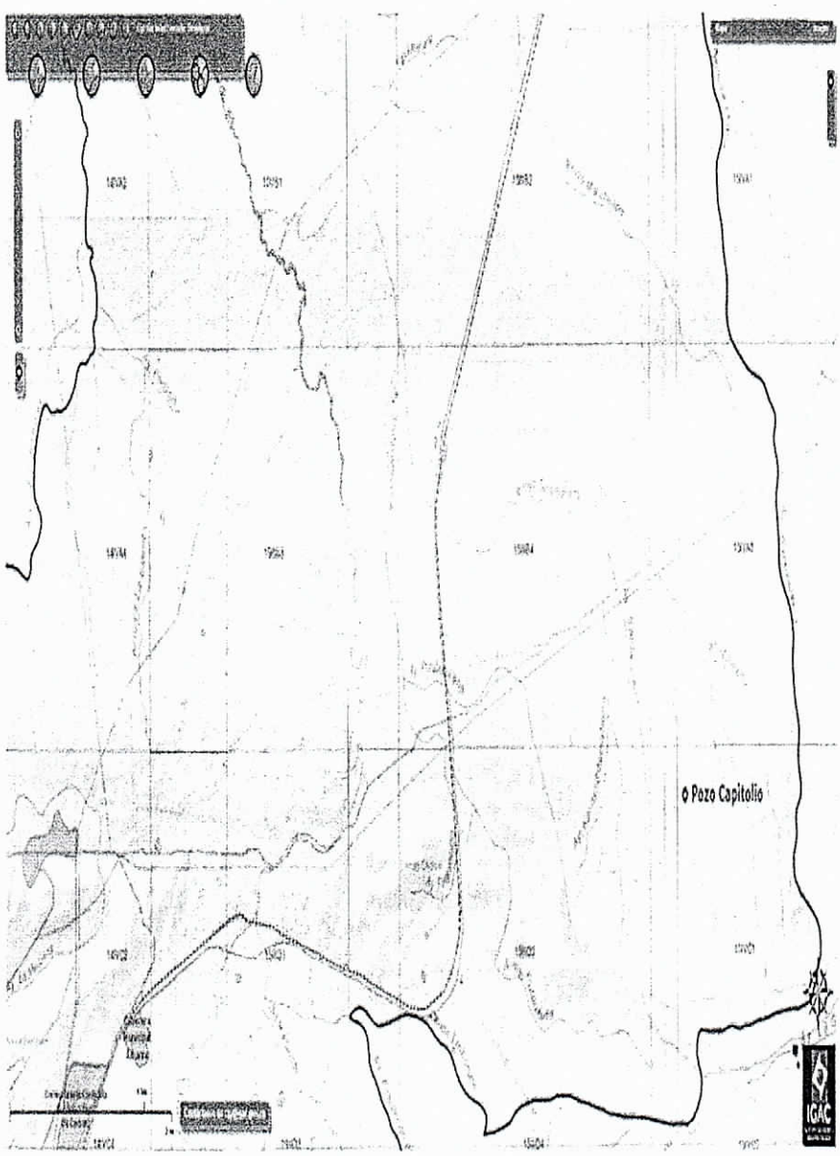
No.	Localidad	Coord. N	Coord. W	Altura GPS	Propietario
20PaP	Correg. de Porciosa	11° 11' 39.98"	72° 26' 28.23"	134	Danny Flórez
21PaP	Correg. de Porciosa	11° 11' 54.24"	72° 26' 47.00"	129	-
22PzP	Correg. de Porciosa	11° 12' 07.25"	72° 26' 58.10"	119	Milton Ramirez
23PzP	Correg. de Porciosa	11° 12' 12.53"	72° 26' 53.35"	118	Yorci Vanegas



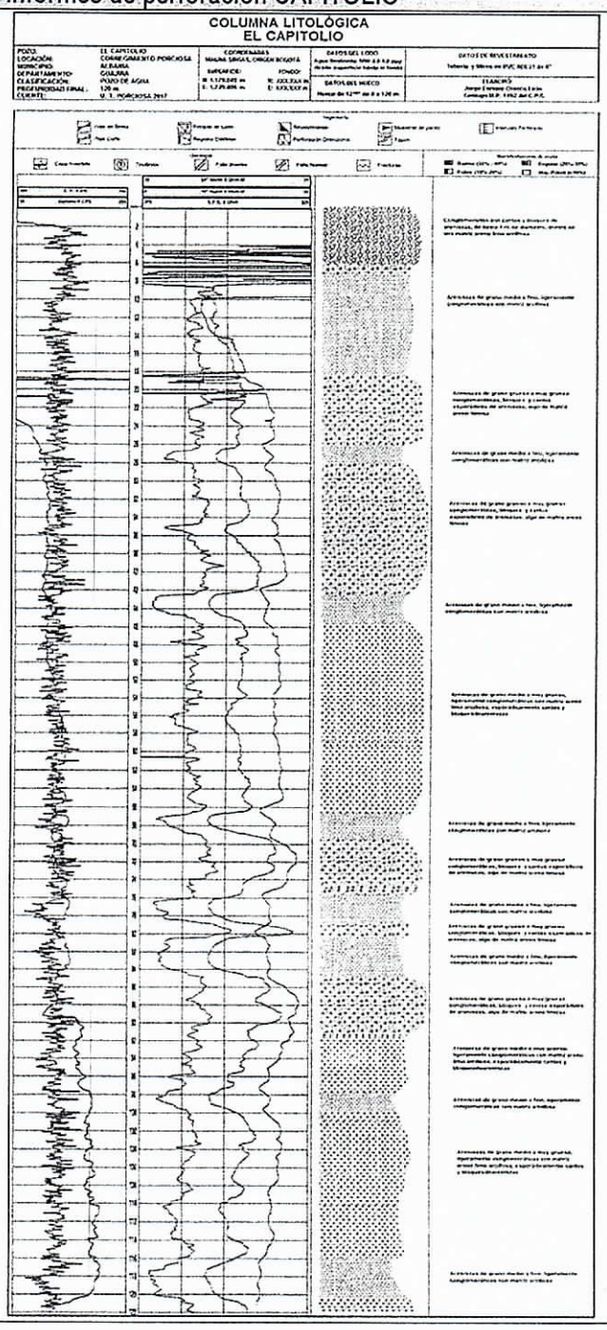
3-Informes de perforación CAPITOLIO

LOCALIZACIÓN

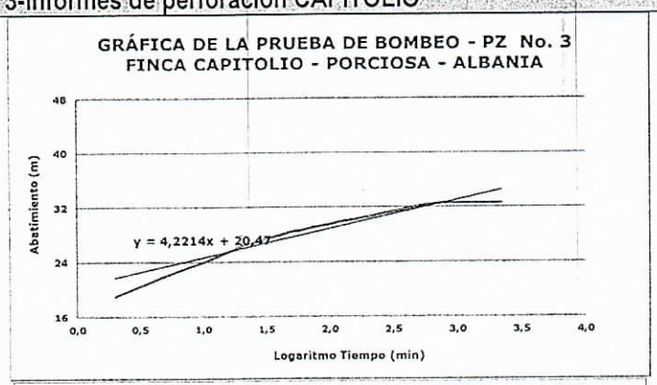
CODIGO	COORD. N	COORD. W	ALTURA GPS
Pozo Capitolio	11° 11' 12.89"	72° 26' 17.75"	156

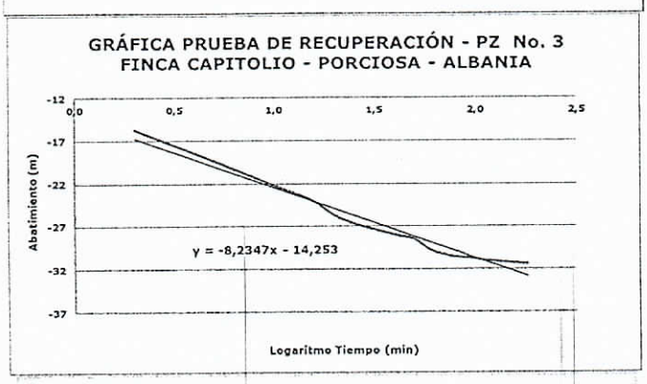


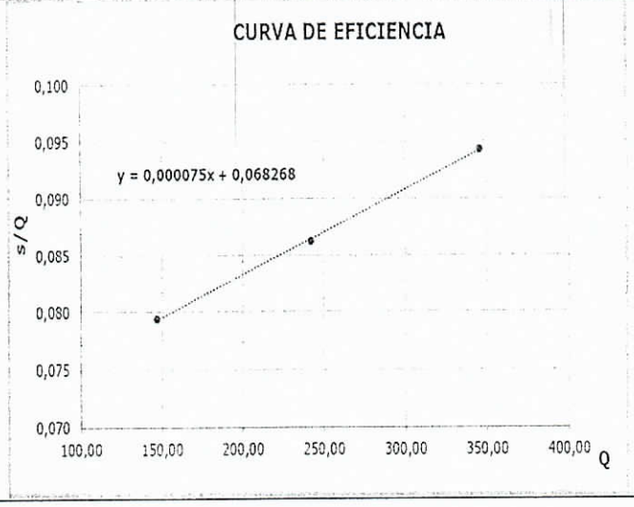
3-Informes de perforación CAPITOLIO

REGISTRO ELÉCTRICO Y DISEÑO	
PRUEBA DE BOMBEO	Profundidad: 120 metros Diámetro: 6 pulgadas de PVC RDE-21 Bomba: Sumergible de 5 HP Caudal: 4,00 lps Nivel Estático: 17,85 metros (boca de pozo) Tubería de Impulsión: En PVC de 2 pulgadas

3-Informes de perforación CAPITOLIO







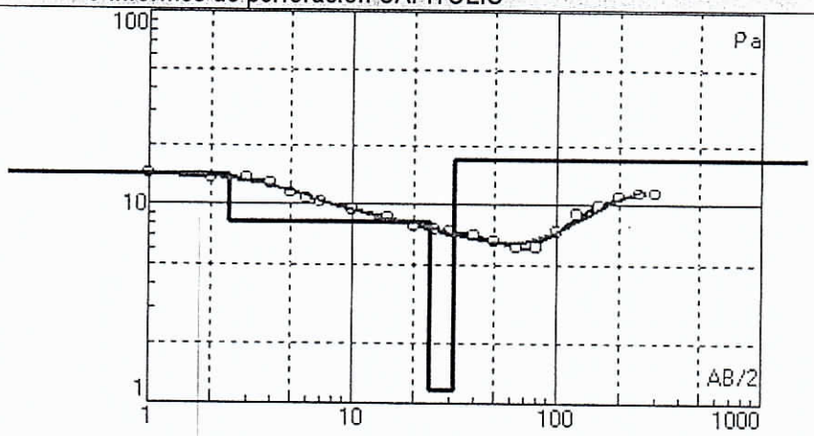
CONCLUCIONES

Parámetro Hidráulico	Valor Calculado	Condición Hidrogeológica
Capacidad Especifica lps/m	0,122	Baja
Transmisibilidad m²/día	15,0	Baja
Permeabilidad m/día	0,147	baja
Eficiencia %	88,3	Aceptable

Cra. 7 No 12 - 25
www.corpoguajira.gov.co
Riohacha - Colombia.

3-Informes de perforación CAPITOLIO

MODELO HIDROGEOLÓGICO



MODELO GEOELÉCTRICO Y CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA

Capa No.	RESISTIV. (Omh-m)	ESPESOR (Metros)	PROFUND. (Metros)	CORRELACION HIDROGEOLOGICA
1	14.4	2.47	2.47	Sedimentos| Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
2	8.2	21.8	24.2	Sedimentos con agua salobre
3	1.18	7.49	31.7	Sedimentos con agua salada
4	17.1	-	-	Sedimentos de Arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De la interpretación cualitativa y fisicomatemática del SEV realizado se puede extraer algunos modelos típicos de la zona.

En este corte se pueden observar que los primeros 2.47 metros de profundidad, se presentan unidades con resistividad de 14.4 ohm-m, correspondientes a Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo.

La segunda capa presenta valores eléctricos con agua salobre, la tercera capa nos muestra sedimentos con agua salada, la cuarta capa tiene un valor de 17.1 ohm-m. Las formaciones sedimentarias existentes en este nivel estarían representadas por sedimentos con agua débil mente dulce. Esta capa geoeléctrica se extiende en profundidad aproximada, para el SEV realizado.

En este perfil no se ubicó una formación geológica hasta la profundidad investigada, que pudiera representar la base confinante o impermeable de las formaciones acuíferas, profundidad reconocida en este estudio de carácter indirecto

CONCLUSIONES

El área de estudio geológicamente se ubica sobre depósitos de llanura aluvial en parte terrazas aluviales en la cuenca del rio cesar. Sedimentos semiconsolidados arenosos y arcillosos (QII), en el sitio de ejecución del SEV.

El modelo Geoeléctrico Simplificado, que se presenta en base a los valores eléctricos obtenidos en estas áreas, y que se interpreta según el esquema obtenido, las formaciones porosas presentan interés hidrogeológico, debido a que los valores de resistividad encontrados son de 17,1 ohm-m, correlacionándose estos valores con sedimentos con agua débil mente dulce.

En tal sentido, se justificaría en el sector de la PARCELA CAPITOLIO, la realización de una perforación de carácter exploratorio de 100 metros profundidad y si es posible bajar un poco más allá del sondeo, con toma de muestras de los sedimentos y la realización de un electroperfilaje que permita definir el potencial hidráulico de las zonas porosas a captar en los alrededores de la parcela jurisdicción del Municipio de ALBANIA departamento de La Guajira y pueden ser construidos en el sitio donde fue ubicado el centro del sondeo realizado.

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

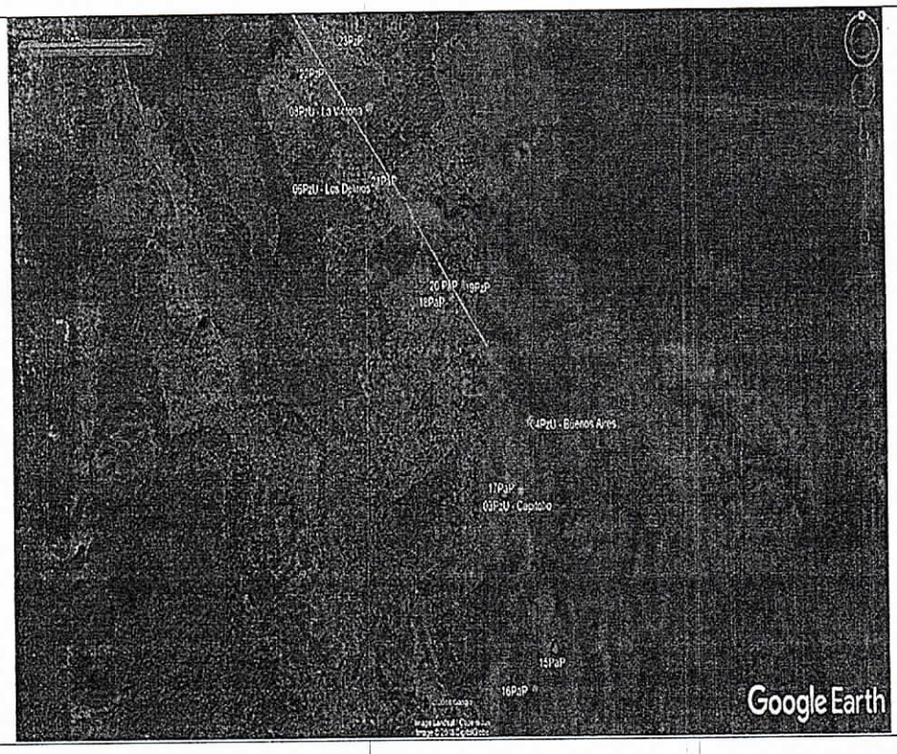
Se realizó un inventario de pozos localizados cerca al pozo Capitolio los cuales está a distancias entre 98 a 2143 metros.

La nomenclatura se debe interpretar de la siguiente manera: Inicialmente un número que corresponde al orden en que fue visitado en campo seguido de las letras Pz que indica que es un Pozo Profundo y finalmente la letra U que indica que fue perforado por la Unión Temporal Porciosa 2017 o P que indica que pertenece a un particular.

Corpoguajira

3-Informes de perforación CAPITOLIO

No.	Localidad	Coord. N	Coord. W	Altura GPS	Propietario
03PzU	Correg. de Porciosa	11° 11' 12.89"	72° 26' 17.75"	156	Amílcar Ávila
04PzU	Correg. de Porciosa	11° 11' 21.74"	72° 26' 15.77"	148	-
06PzU	Correg. de Porciosa	11° 11' 52.90"	72° 26' 45.56"	130	-
08PzU	Correg. de Porciosa	11° 12' 03.20"	72° 26' 47.10	124	-
15PaP	Correg. de Porciosa	11° 10' 53.07"	72° 26' 11.52"	171	Rosmel Amaya
16PaP	Correg. de Porciosa	11° 10' 48.01"	72° 26' 15.61"	178	-
17PaP	Correg. de Porciosa	11° 11' 12.60"	72° 26' 20.94"	154	Amílcar Ávila
18PaP	Correg. de Porciosa	11° 11' 38.09"	72° 26' 30.97"	135	Franca Medina
19PzP	Correg. de Porciosa	11° 11' 39.68"	72° 26' 28.35"	135	Danny Flórez
20PaP	Correg. de Porciosa	11° 11' 39.98"	72° 26' 28.23"	134	Danny Flórez
21PaP	Correg. de Porciosa	11° 11' 54.24"	72° 26' 47.00"	129	-
22PzP	Correg. de Porciosa	11° 12' 07.25"	72° 26' 58.10"	119	Milton Ramírez
23PzP	Correg. de Porciosa	11° 12' 12.53"	72° 26' 53.35"	118	Yorci Vanegas

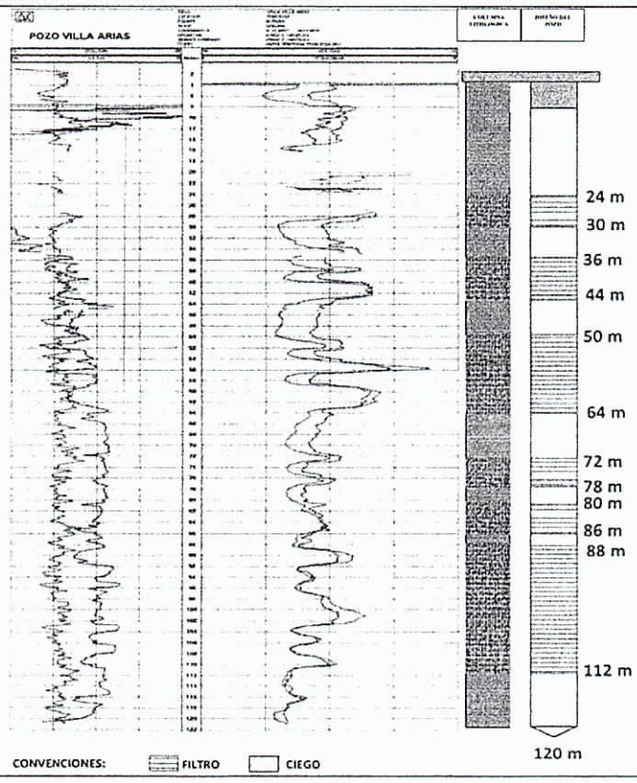


4-Informes de perforación VILLA ARIAS

LOCALIZACIÓN

CODIGO	COORD. N	COORD. W	ALTURA GPS
Pozo Villa Arias	11° 14' 20.60"	72° 27' 06.63"	122

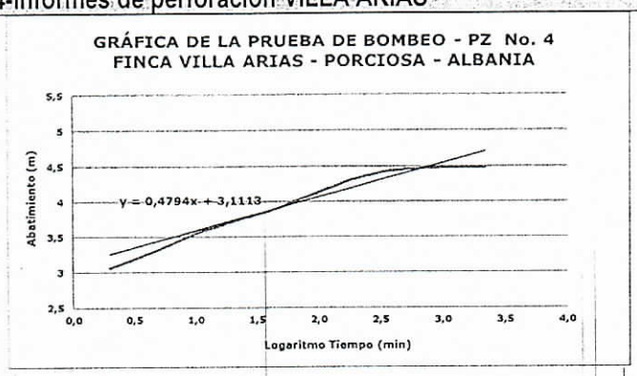
REGISTRO ELÉCTRICO Y DISEÑO

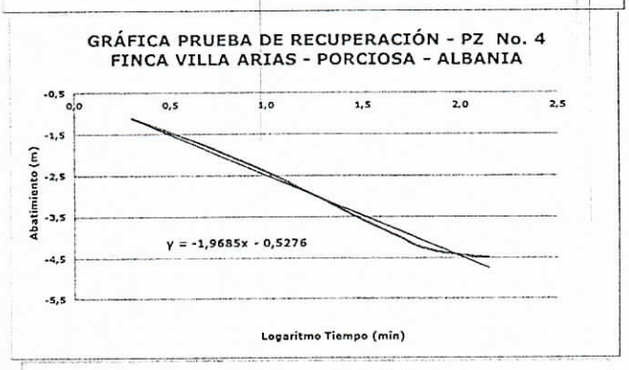


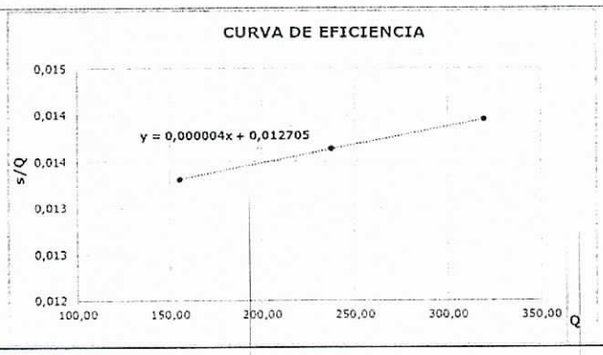
PRUEBA DE BOMBEO

Profundidad:	120 metros
Diámetro:	6 pulgadas de PVC RDE-21
Bomba:	Sumergible de 5 HP
Caudal:	3,7 lps
Nivel Estático:	47,31 metros (boca de pozo)
Tubería de Impulsión:	En PVC de 2 pulgadas

4-Informes de perforación VILLA ARIAS



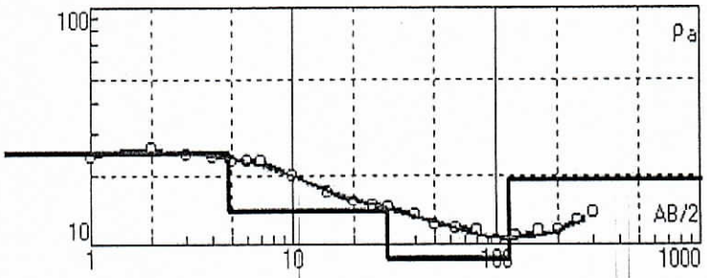




CONCLUCIONES

Parámetro Hidráulico	Valor Calculado	Condición Hidrogeológica
Capacidad Especifica lps/m	0,826	Media
Transmisibilidad m^2/día	122,17	Media
Permeabilidad m/día	1,593	Media
Eficiencia %	95,5	Muy Buena

MODELO HIDROGEOLÓGICO



4-Informes de perforación VILLA ARIAS

MODELO GEOELÉCTRICO Y CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA

Capa No.	RESISTIV. (Omh-m)	ESPESOR (Metros)	PROFUND. (Metros)	CORRELACION HIDROGEOLOGICA
1	25.1	4.82	4.82	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
2	14	24.6	29.4	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
3	8.74	85.5	115	Sedimentos con agua salobre
4	19.3	-	-	Sedimentos de Arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De la interpretación cualitativa y fisicomatemática del SEV realizado se puede extraer algunos modelos típicos de la zona.

En este corte se pueden observar que los primeros 29,4 metros de profundidad, se presentan unidades con resistividades entre 14 ohm-m y los 25,1 ohm-m, correspondientes a Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo.

La cuarta capa presenta valores eléctricos comprendidos entre los 19.3 ohm-m como en el SEV Nº 01. Las formaciones sedimentarias existentes en este nivel estarían representadas por sedimentos con agua débil mente dulce. Esta capa geoeléctrica se extiende en profundidad aproximada, para el SEV realizado.

En este perfil no se ubicó una formación geológica hasta la profundidad investigada, que pudiera representar la base confinante o impermeable de las formaciones acuíferas, profundidad reconocida en este estudio de carácter indirecto.

CONCLUSIONES

El área de estudio geológicamente se ubica sobre la formación Mongui, con sedimentos de arcillolitas, arenosas, areniscas y conglomerado (N2m). en el sitio de ejecución de los SEV.

El modelo Geoeléctrico Simplificado, que se presenta en base a los valores eléctricos obtenidos en estas áreas, y que se interpreta según el esquema obtenido, las formaciones porosas presentan interés hidrogeológico, debido a que los valores de resistividad encontrados son de 19,3 ohm-m, correlacionándose estos valores con sedimentos con agua débil mente dulce.

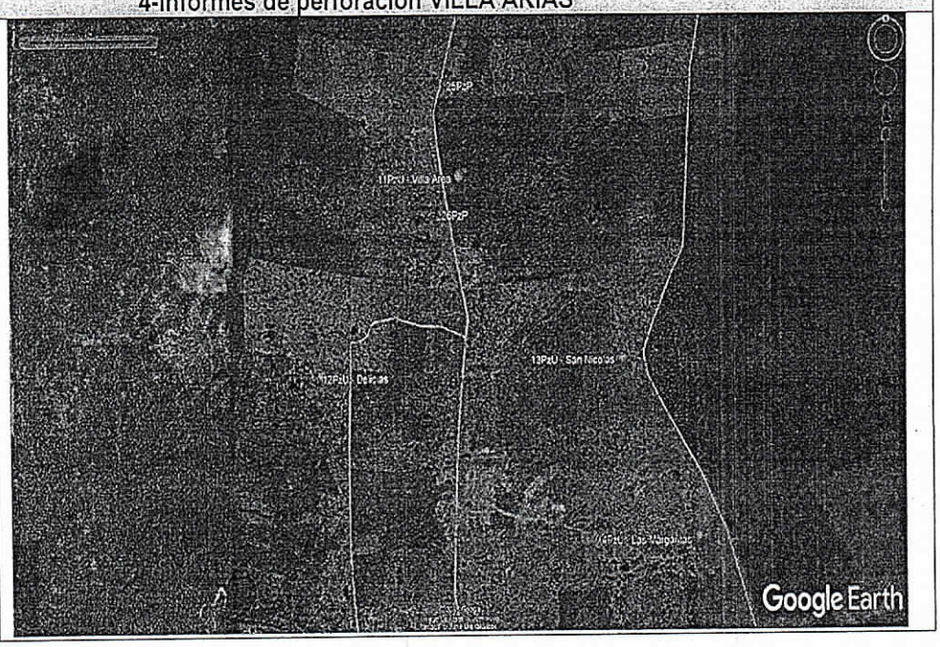
En tal sentido, se justificaría en el sector de la PARCELA VILLA ARIAS, la realización de una perforación de carácter exploratorio de 120 metros profundidad y si es posible bajar un poco más allá del sondeo, con toma de muestras de los sedimentos y la realización de un electroperfilaje que permita definir el potencial hidráulico de las zonas porosas a captar en los alrededores de la parcela jurisdicción del Municipio de ALBANIA departamento de La Guajira y pueden ser construidos en el sitio donde fue ubicado el centro del sondeo realizado.

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Se realizó un inventario de pozos localizados cerca al pozo Villa Arias los cuales está a distancias entre 179 a 1985 metros.

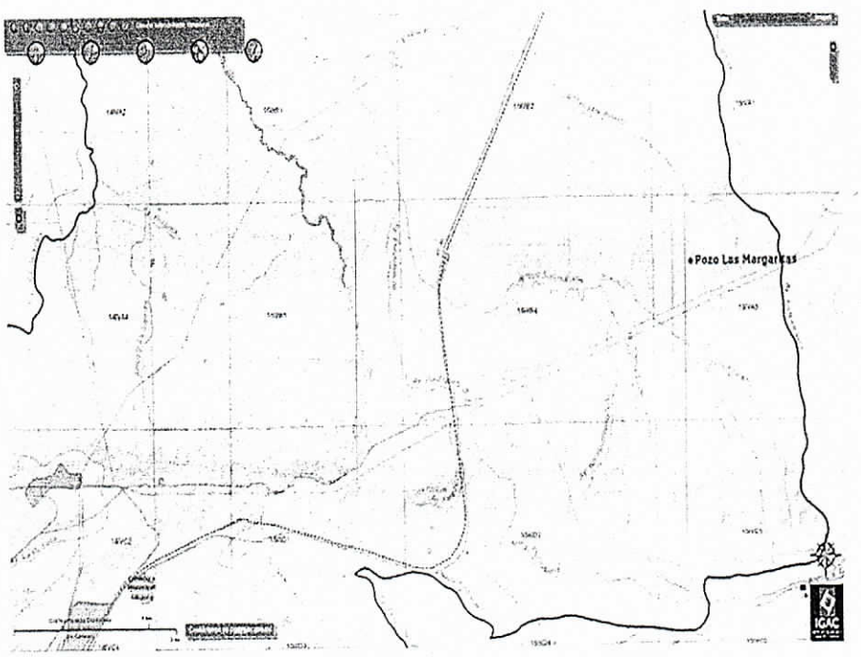
La nomenclatura se debe interpretar de la siguiente manera: Inicialmente un número que corresponde al orden en que fue visitado en campo seguido de las letras Pz que indica que es un Pozo Profundo y finalmente la letra U que indica que fue perforado por la Unión Temporal Porciosa 2017 o P que indica que pertenece a un particular.

No.	Localidad	Coord. N	Coord. W	Altura GPS	Propietario
11PzU	Correg. de Porciosa	11° 14' 20.60"	72° 27' 06.63"	122	Luis Arias
12PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 53.19"	72° 27' 31.17"	118	Manuel Rodríguez
13PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 55.74"	72° 26' 38.12"	122	Armando Diaz
14PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 30.70"	72° 26' 24.84"	116	Diego Pérez
25PzP	Vered. Santo Tomas	11° 14' 33.35"	72° 27' 08.85"	120	Altidio Carrillo
26PzP	Vered. Santo Tomas	11° 14' 15.48"	72° 27' 09.74"	123	Maria Evano

4-Informes de perforación VILLA ARIAS	
	

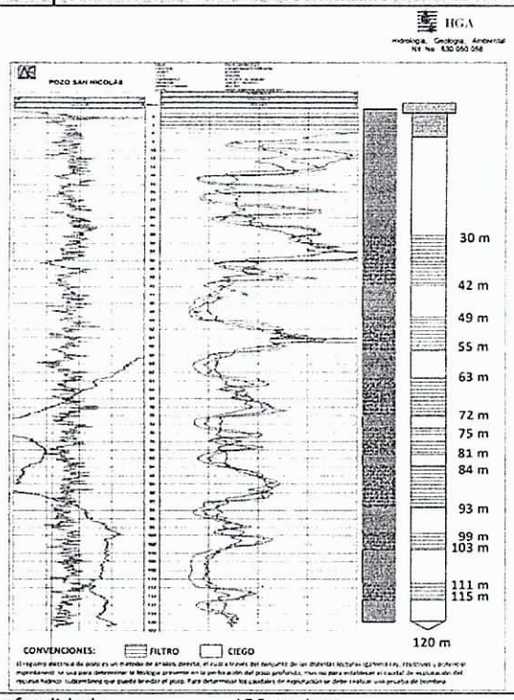
5-Informes de perforación LAS MARGARITAS	
LOCALIZACIÓN	

CODIGO	COORD. N	COORD. W	ALTURA GPS
Pozo Las Margaritas	11° 13' 30.70"	72° 26' 24.84"	117



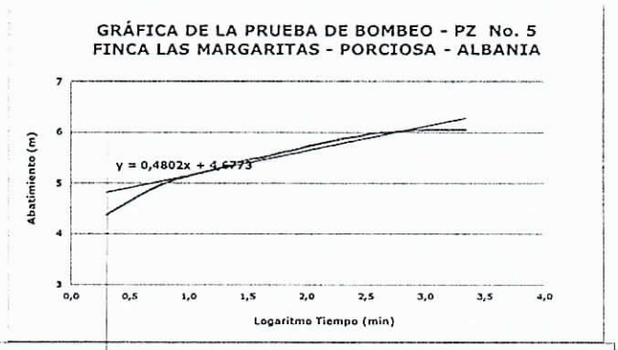
5-Informes de perforación LAS MARGARITAS

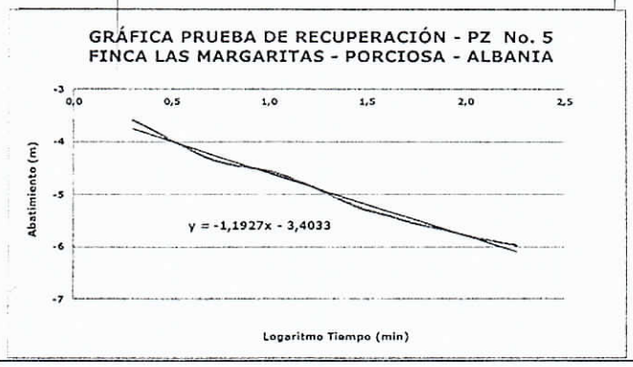
REGISTRO ELÉCTRICO Y DISEÑO



PRUEBA DE BOMBEO

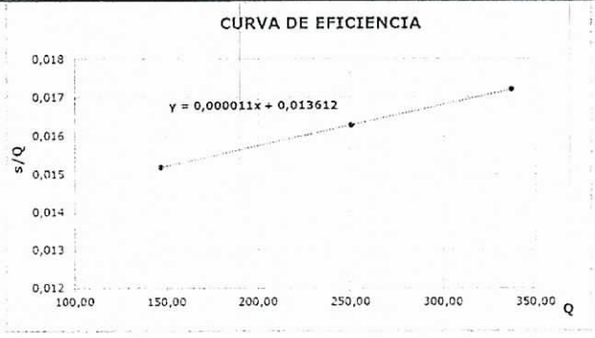
Profundidad:	120 metros
Diámetro:	6 pulgadas de PVC RDE-21
Bomba:	Sumergible de 5 HP
Caudal:	4,0 lps
Nivel Estático:	27,45 metros (boca de pozo)
Tubería de Impulsión:	En PVC de 2 pulgadas





Corpoguajira

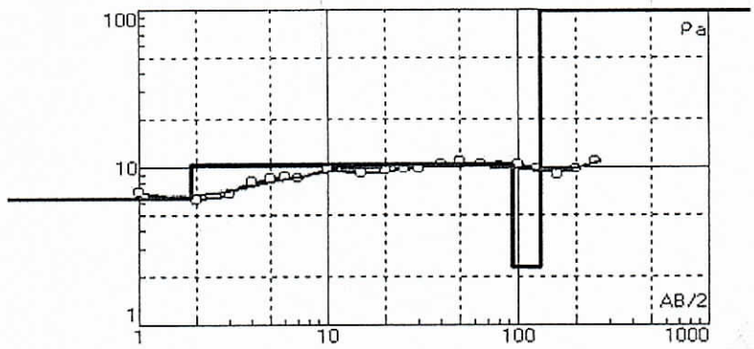
5-Informes de perforación LAS MARGARITAS



CONCLUCIONES

Parámetro Hidráulico	Valor Calculado	Condición Hidrogeológica
Capacidad Especifica lps/m	0,661	Media
Transmisibilidad m^2/día	131,86	Media
Permeabilidad m/día	1,425	Media
Eficiencia %	95,3	Muy Buena

MODELO HIDROGEOLÓGICO



MODELO GEOELÉCTRICO Y CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA

Capa No.	RESISTIV. (Omh-m)	ESPESOR (Metros)	PROFUND. (Metros)	CORRELACION HIDROGEOLOGICA
1	6.38	1.88	1.88	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
2	10.4	1.98	3.86	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
3	10.4	90	93.9	Sedimentos de Arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce
4	2.3	38.5	132	Sedimentos con agua salobre
5	449	-	-	Sedimentos con agua dulce o roco masiva

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De la interpretación cualitativa y fisicomatemática del SEV realizado se puede extraer algunos modelos típicos de la zona.

En este corte se pueden observar que los primeros 3,86 metros de profundidad, se presentan unidades con resistividades entre 6,38 ohm-m y los 10,4 ohm-m, correspondientes a Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo.

La cuarta capa presenta valores eléctricos comprendidos entre los 10,4 ohm-m como en el SEV Nº 01. Las formaciones sedimentarias existentes en este nivel estarían representadas por sedimentos con agua débil mente dulce. Esta capa geoeléctrica se extiende en profundidad aproximada, para el SEV realizado.

Cra. 7 No 12 - 25
www.corpoguajira.gov.co
Riohacha - Colombia.

5-Informes de perforación LAS MARGARITAS

En este perfil no se ubicó una formación geológica hasta la profundidad investigada, que pudiera representar la base confinante o impermeable de las formaciones acuíferas, profundidad reconocida en este estudio de carácter indirecto.

CONCLUSIONES

El área de estudio geológicamente se ubica sobre la formación Mongui, con sedimentos de arcillolitas, arenosas, areniscas y conglomerado (N2m). en el sitio de ejecución de los SEV.

El modelo Geoeléctrico Simplificado, que se presenta en base a los valores eléctricos obtenidos en estas áreas, y que se interpreta según el esquema obtenido, las formaciones porosas presentan interés hidrogeológico, debido a que los valores de resistividad encontrados son de 10,4 ohm-m, correlacionándose estos valores con sedimentos con agua débil mente dulce.

En tal sentido, se justificaria en el sector de la PARCELA LAS MARGARITAS, la realización de una perforación de carácter exploratorio de 120 metros profundidad y si es posible bajar un poco más allá del sondeo, con toma de muestras de los sedimentos y la realización de un electroperfilaje que permita definir el potencial hidráulico de las zonas porosas a captar en los alrededores de la parcela jurisdicción del Municipio de ALBANIA departamento de La Guajira y pueden ser construidos en el sitio donde fue ubicado el centro del sondeo realizado.

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Se realizó un inventario de pozos localizados cerca al pozo Las Margaritas los cuales está a distancias entre 863 a 2356 metros.

La nomenclatura se debe interpretar de la siguiente manera: Inicialmente un número que corresponde al orden en que fue visitado en campo seguido de las letras Pz que indica que es un Pozo Profundo y finalmente la letra U que indica que fue perforado por la Unión Temporal Porciosa 2017 o P que indica que pertenece a un particular.

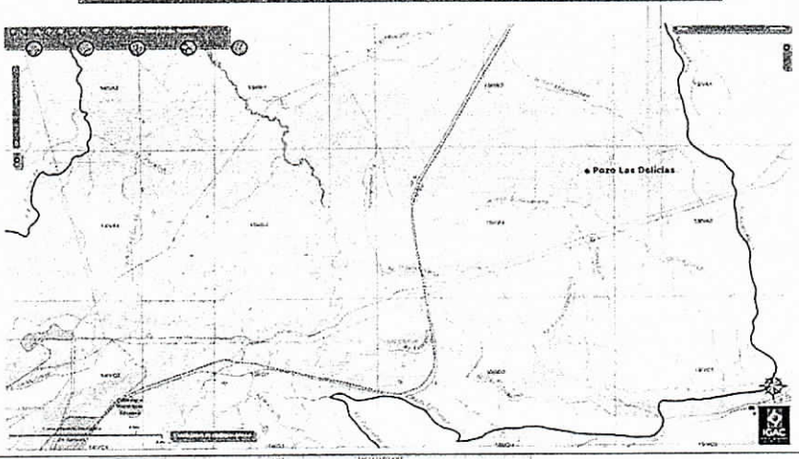
No.	Localidad	Coord. N	Coord. W	Altura GPS	Propietario
11PzU	Correg. de Porciosa	11° 14' 20.60"	72° 27' 06.63"	122	Luis Arias
12PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 53.19"	72° 27' 31.17"	118	Manuel Rodriguez
13PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 55.74"	72° 26' 38.12"	122	Armando Diaz
14PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 30.70"	72° 26' 24.84"	116	Diego Pérez
25PzP	Vered. Santo Tomas	11° 14' 33.35"	72° 27' 08.85"	120	Altidio Carrillo
26PzP	Vered. Santo Tomas	11° 14' 15.48"	72° 27' 09.74"	123	Maria Evano

Corpoguajira

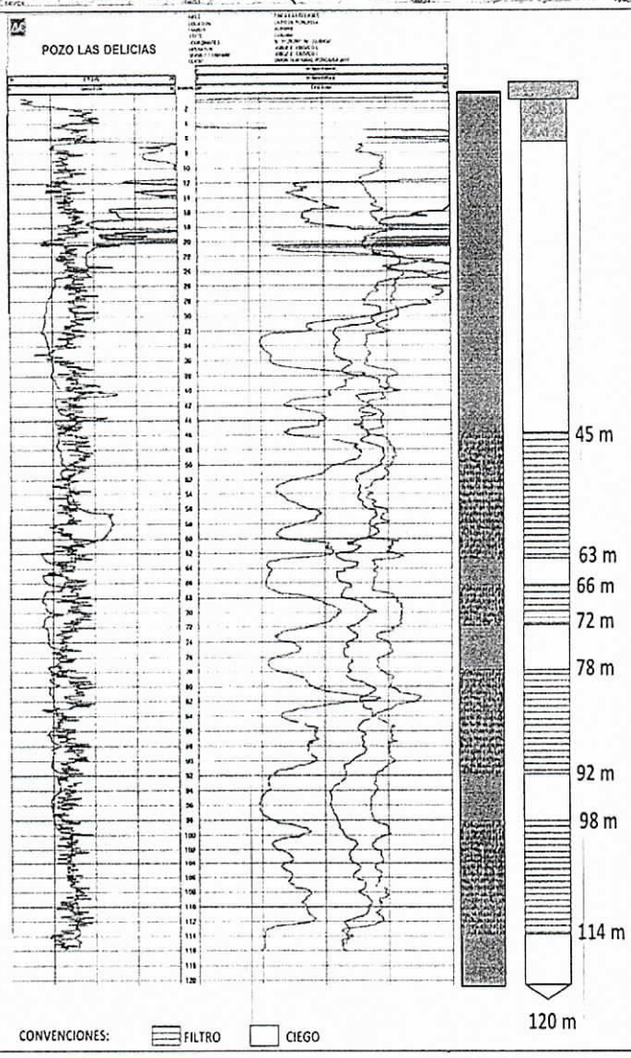
6-Informes de perforación LAS DELICIAS

CODIGO	COORD. N	COORD. W	ALTURA GPS
Pozo Las Delicias	11° 13' 53.19"	72° 27' 31.17"	118

LOCALIZACIÓN



REGISTRO ELÉCTRICO Y DISEÑO

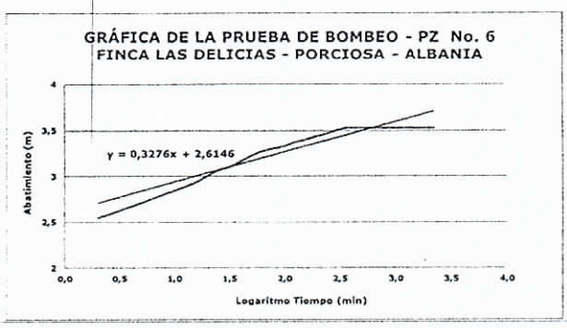


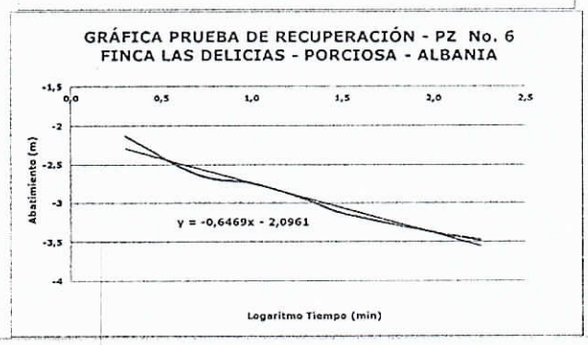
Cra. 7 No 12 - 25
www.corpoguajira.gov.co
Riohacha - Colombia.

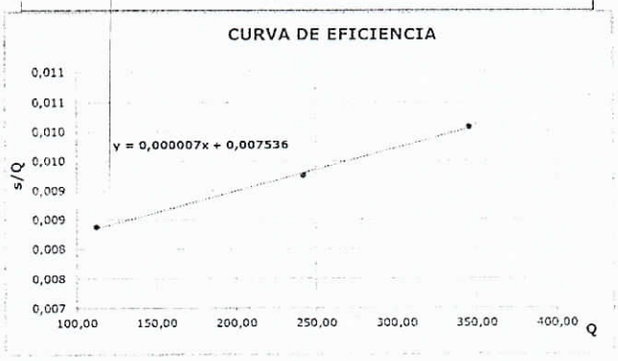
6-Informes de perforación LAS DELICIAS

PRUEBA DE BOMBEO

Profundidad:	120 metros
Diámetro:	6 pulgadas de PVC RDE-21
Bomba:	Sumergible de 5 HP
Caudal:	4,0 lps
Nivel Estático:	36,65 metros (boca de pozo)
Tubería de Impulsión:	En PVC de 2 pulgadas





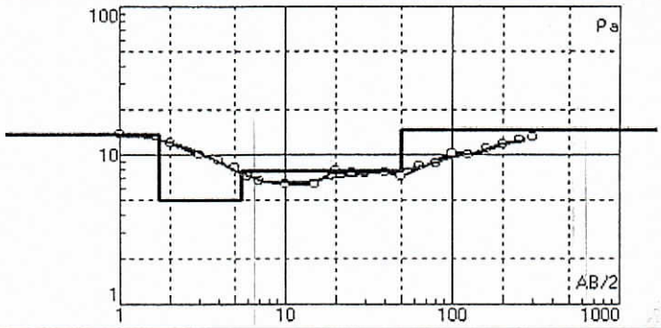


CONCLUCIONES

Parámetro Hidráulico	Valor Calculado	Condición Hidrogeológica
Capacidad Especifica lps/m	1,133	Media
Transmisibilidad m^2/día	193,27	Media
Permeabilidad m/día	2,32	Media
Eficiencia %	85,6	Buena

6-Informes de perforación LAS DELICIAS

MODELO HIDROGEOLÓGICO



MODELO GEOELÉCTRICO Y CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA

Capa No.	RESISTIV. (Omh-m)	ESPESOR (Metros)	PROFUND. (Metros)	CORRELACION HIDROGEOLOGICA
1	13.7	1.7	1.7	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
2	5.02	3 72	5.43	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
3	7.72	44.3	49.8	Sedimentos con agua salobre
4	14.8	-	-	Sedimentos de Arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De la interpretación cualitativa y fisicomatemática del SEV realizado se puede extraer algunos modelos típicos de la zona.

En este corte se pueden observar que los primeros 5,43 metros de profundidad, se presentan unidades con resistividades entre 5,02 ohm-m hasta los 13,7 ohm-m, correspondientes a Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo.

La cuarta capa presenta valores eléctricos comprendidos entre los 14,8 ohm-m como en el SEV Nº 01. Las formaciones sedimentarias existentes en este nivel estarían representadas por sedimentos con agua débil mente dulce. Esta capa geoeléctrica se extiende en profundidad aproximada, para el SEV realizado.

En este perfil no se ubicó una formación geológica hasta la profundidad investigada, que pudiera representar la base confinante o impermeable de las formaciones acuíferas, profundidad reconocida en este estudio de carácter indirecto.

CONCLUSIONES

El área de estudio geológicamente se ubica sobre la formación Mongui, con sedimentos de arcillolitas, arenosas, areniscas y conglomerado (N2m). en el sitio de ejecución de los SEV.

El modelo Geoeléctrico Simplificado, que se presenta en base a los valores eléctricos obtenidos en estas áreas, y que se interpreta según el esquema obtenido, las formaciones porosas presentan interés hidrogeológico, debido a que los valores de resistividad encontrados son de 14,8 ohm-m, correlacionándose estos valores con sedimentos con agua débil mente dulce.

En tal sentido, se justificaría en el sector de la PARCELA LAS DELICIAS, la realización de una perforación de carácter exploratorio de 120 metros profundidad y si es posible bajar un poco más allá del sondeo, con toma de muestras de los sedimentos y la realización de un electroperfilaje que permita definir el potencial hidráulico de las zonas porosas a captar en los alrededores de la parcela jurisdicción del Municipio de ALBANIA departamento de La Guajira y pueden ser construidos en el sitio donde fue ubicado el centro del sondeo realizado.

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Se realizó un inventario de pozos localizados cerca al pozo Las Delicias los cuales está a distancias entre 928 a 2132 metros.

La nomenclatura se debe interpretar de la siguiente manera: Inicialmente un número que corresponde al orden en que fue visitado en campo seguido de las letras Pz que indica que es un Pozo Profundo y finalmente la letra U que indica que fue perforado por la Unión Temporal Porciosa 2017 o P que indica que pertenece a un particular.

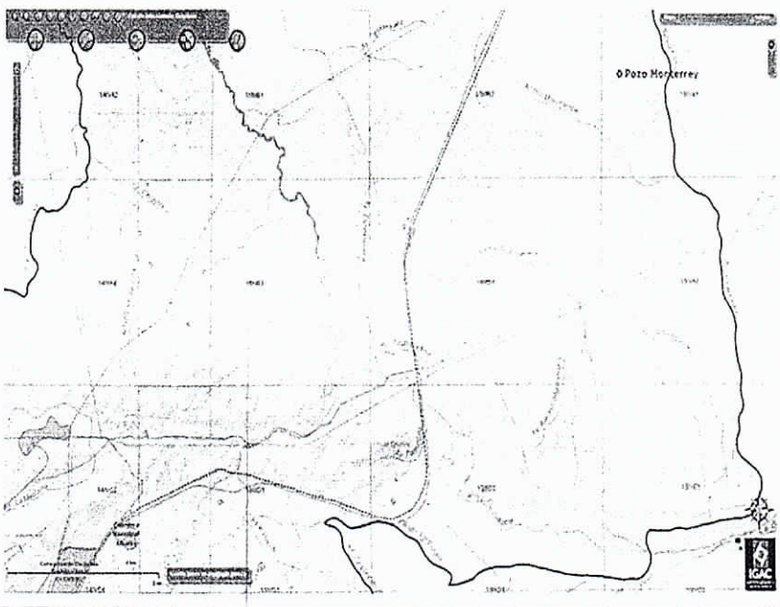
6-Informes de perforación LAS DELICIAS

No.	Localidad	Coord. N	Coord. W	Altura GPS	Propietario
11PzU	Correg. de Porciosa	11° 14' 20.60"	72° 27' 06.63"	122	Luis Arias
12PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 53.19"	72° 27' 31.17"	118	Manuel Rodríguez
13PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 55.74"	72° 26' 38.12"	122	Armando Diaz
14PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 30.70"	72° 26' 24.84"	116	Diego Pérez
25PzP	Vered. Santo Tomas	11° 14' 33.35"	72° 27' 08.85"	120	Altidio Carrillo
26PzP	Vered. Santo Tomas	11° 14' 15.48"	72° 27' 09.74"	123	Maria Evano

7-Informes de perforación MONTERREY

CODIGO	COORD. N	COORD. W	ALTURA GPS
Pozo Monterrey	11° 15' 42.01"	72° 26' 44.76"	115

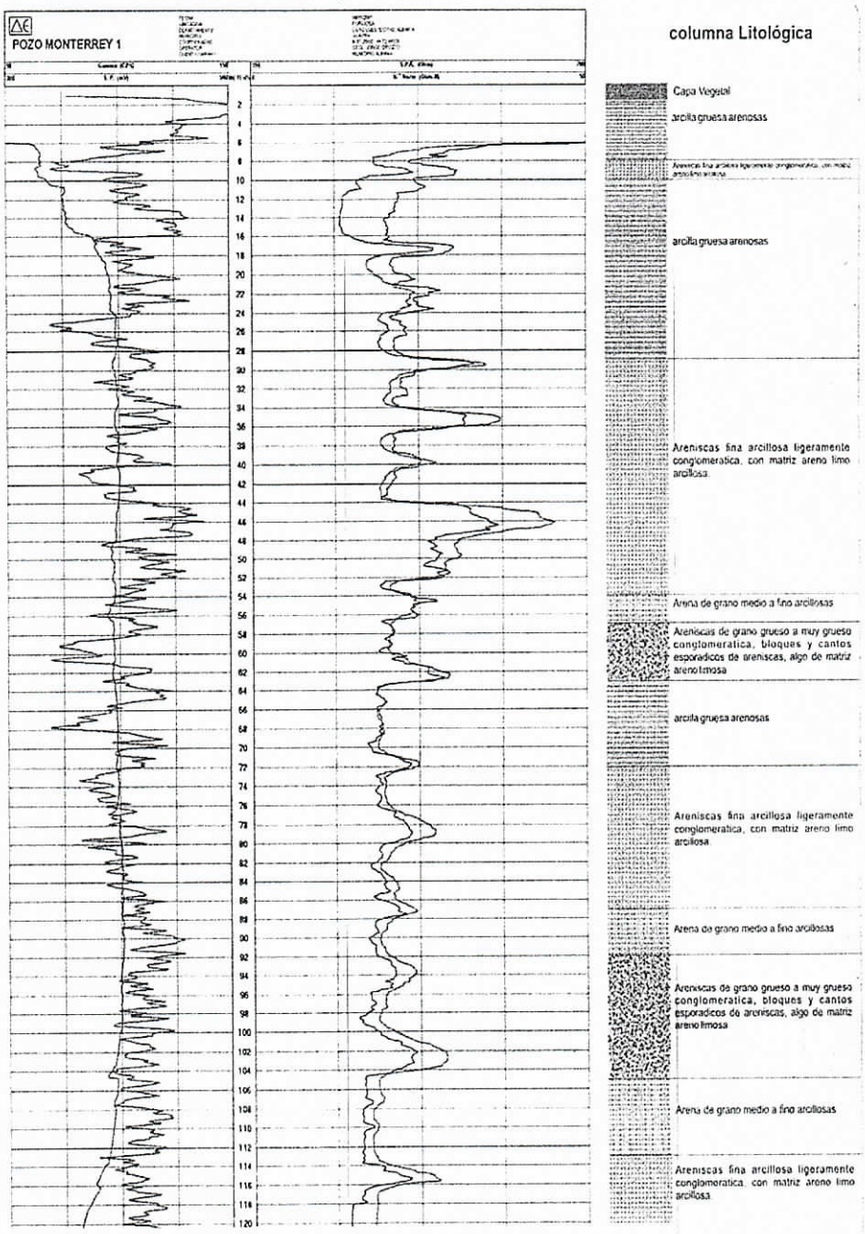
LOCALIZACIÓN



Corpoguajira

7-Informes de perforación MONTERREY

REGISTRO ELÉCTRICO Y DISEÑO



CONVENCIONES: FILTRO CIEGO

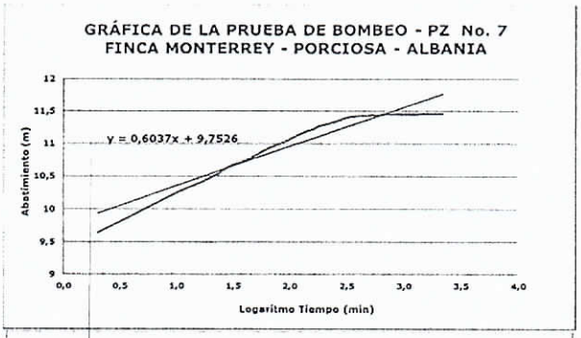
El registro eléctrico de pozo es un método de análisis directo, el cual a través del conjunto de las distintas lecturas (gamm a ray, resistivos y potencial espontaneo) se usa para determinar la litologia presente en la perforación del pozo profundo, mas no para establecer el caudal de explota ción del recurso hídrico subterráneo que puede brindar el pozo. Para determinar los caudales de explotación se debe realizar una prueba de bombeo.

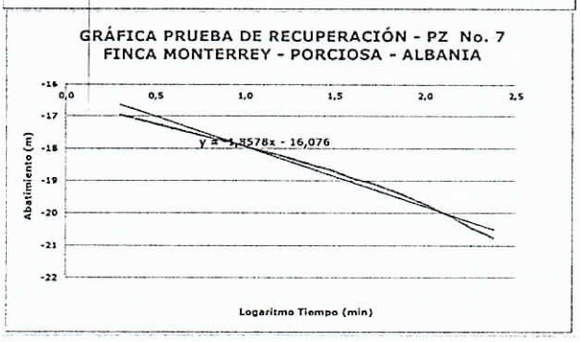
Cra. 7 No 12 - 25
www.corpoguajira.gov.co
Riohacha - Colombia.

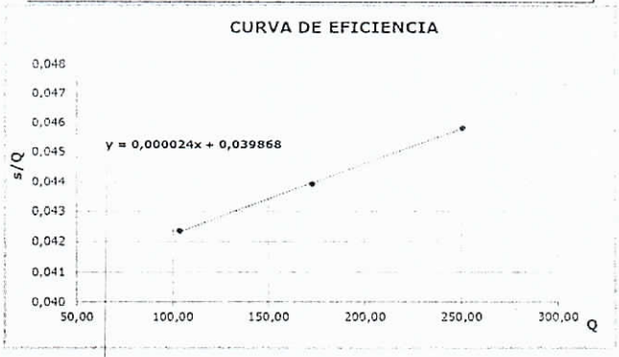
7-Informes de perforación MONTERREY

PRUEBA DE BOMBEO

Profundidad:	120 metros
Diámetro:	6 pulgadas de PVC RDE-21
Bomba:	Sumergible de 5 HP
Caudal:	2,9 lps
Nivel Estático:	48,23 metros (boca de pozo)
Tubería de Impulsión:	En PVC de 2 pulgadas







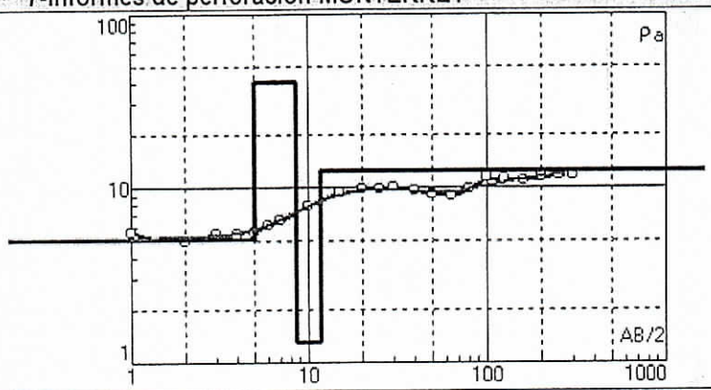
CONCLUCIONES

Parámetro Hidráulico	Valor Calculado	Condición Hidrogeológica
Capacidad Especifica lps/m	0,253	Media
Transmisibilidad m^2/día	76,03	Media
Permeabilidad m/día	1,059	Media
Eficiencia %	90,1	Buena

Corpoguajira

7-Informes de perforación MONTERREY

MODELO HIDROGEOLÓGICO



MODELO GEOELÉCTRICO Y CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA

Capa No.	RESISTIV. (Omh-m)	ESPESOR (Metros)	PROFUND. (Metros)	CORRELACIÓN HIDROGEOLOGICA
1	5.12	4.93	4.93	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
2	41	3.63	8.56	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
3	1.3	3.11	11.7	Sedimentos con agua salada
4	12.6	-	-	Sedimentos de Arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

De la interpretación cualitativa y fisicomatemática del SEV realizado se puede extraer algunos modelos típicos de la zona.

En este corte se pueden observar que los primeros 8,56 metros de profundidad, se presentan unidades con resistividades entre 5,12 ohm-m hasta los 41,0 ohm-m, correspondientes a Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo.

La cuarta capa presenta valores eléctricos comprendidos entre los 12,6 ohm-m como en el SEV N° 01. Las formaciones sedimentarias existentes en este nivel estarian representadas por sedimentos con agua débil mente dulce. Esta capa geoeléctrica se extiende en profundidad aproximada, para el SEV realizado.

En este perfil no se ubicó una formación geológica hasta la profundidad investigada, que pudiera representar la base confinante o impermeable de las formaciones acuíferas, profundidad reconocida en este estudio de carácter indirecto.

CONCLUSIONES

El área de estudio geológicamente se ubica sobre la formación Mongui, con sedimentos de arcillolitas, arenosas, areniscas y conglomerado (N2m). en el sitio de ejecución de los SEV.

El modelo Geoeléctrico Simplificado, que se presenta en base a los valores eléctricos obtenidos en estas áreas, y que se interpreta según el esquema obtenido, las formaciones porosas presentan interés hidrogeológico, debido a que los valores de resistividad encontrados son de 12,6 ohm-m, correlacionándose estos valores con sedimentos con agua débil mente dulce.

En tal sentido, se justificaría en el sector de la PARCELA MONTERREY, la realización de una perforación de carácter exploratorio de 120 metros profundidad y si es posible bajar un poco más allá del sondeo, con toma de muestras de los sedimentos y la realización de un electroperfilaje que permita definir el potencial hidráulico de las zonas porosas a captar en los alrededores de la parcela jurisdicción del Municipio de ALBANIA departamento de La Guajira y pueden ser construidos en el sitio donde fue ubicado el centro del sondeo realizado.

Cra. 7 No 12 - 25
www.corpoguajira.gov.co
Riohacha - Colombia.

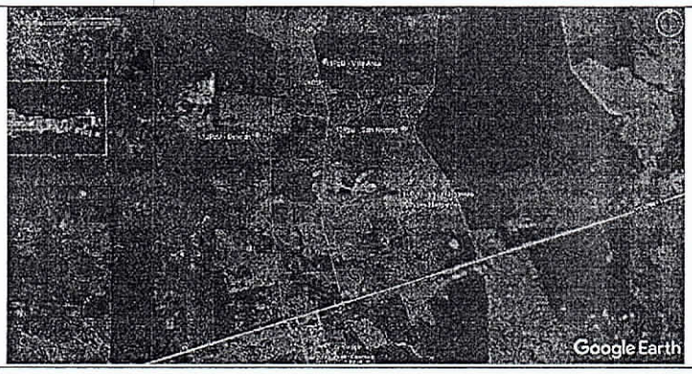
7-Informes de perforación MONTERREY

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Se realizó un inventario de pozos localizados cerca al pozo Monterrey los cuales está a distancias entre 2236 a 3269 metros.

La nomenclatura se debe interpretar de la siguiente manera: Inicialmente un número que corresponde al orden en que fue visitado en campo seguido de las letras Pz que indica que es un Pozo Profundo y finalmente la letra U que indica que fue perforado por la Unión Temporal Porciosa 2017 o P que indica que pertenece a un particular..

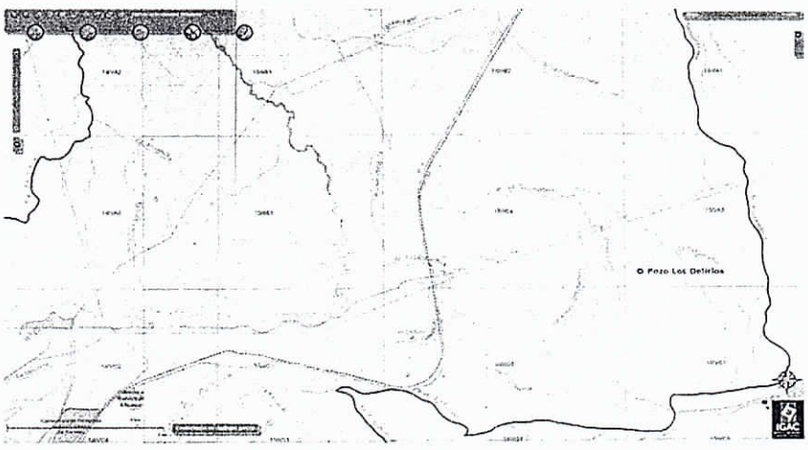
No.	Localidad	Coord. N	Coord. W	Altura GPS	Propietario
11PzU	Correg. de Porciosa	11° 14' 20.60"	72° 27' 06.63"	122	Luis Arias
12PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 53.19"	72° 27' 31.17"	118	Manuel Rodriguez
13PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 55.74"	72° 26' 38.12"	122	Armando Diaz
14PzU	Correg. de Porciosa	11° 13' 30.70"	72° 26' 24.84"	116	Diego Pérez
25PzP	Vered. Santo Tomas	11° 14' 33.35"	72° 27' 08.85"	120	Altidio Carrillo
26PzP	Vered. Santo Tomas	11° 14' 15.48"	72° 27' 09.74"	123	Maria Evano



8- Informes de perforación LOS DELIRIOS

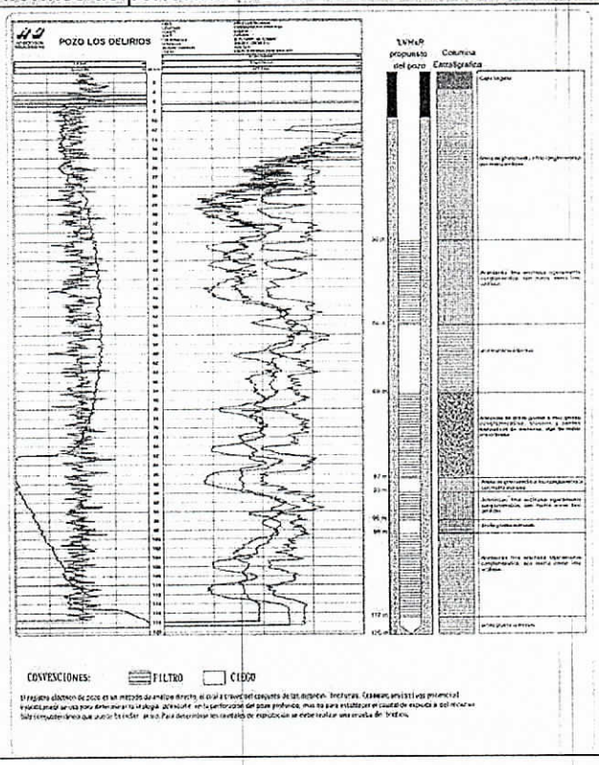
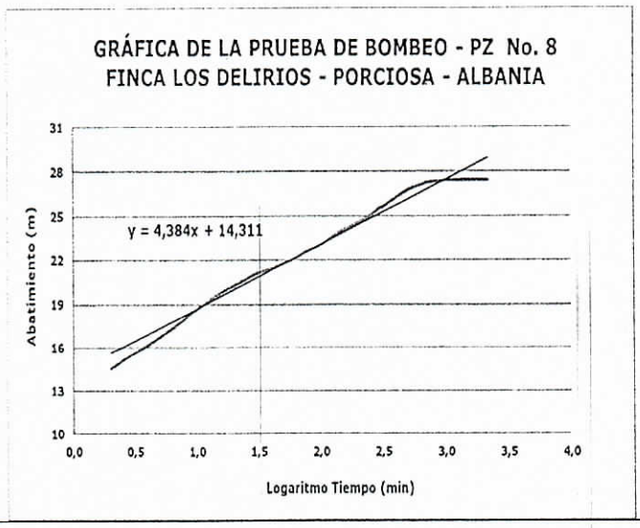
LOCALIZACIÓN

CODIGO	COORD. N	COORD. W	ALTURA GPS
Pozo Los Delirios	11° 11' 52.90"	72° 26' 45.56"	130



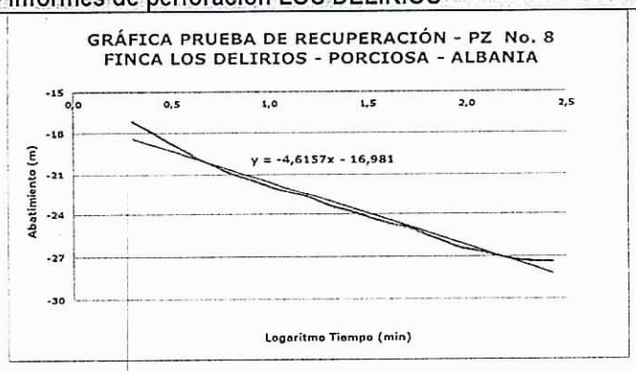
Corpoguajira

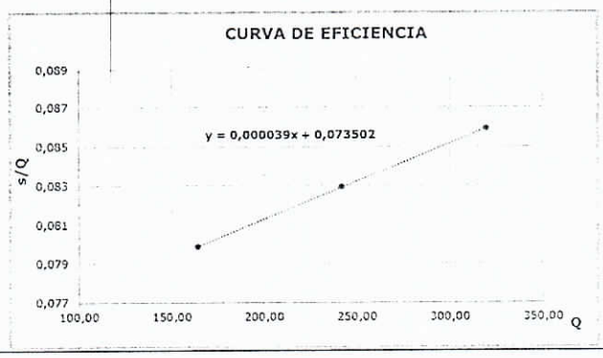
8- Informes de perforación LOS DELIRIOS

REGISTRO ELÉCTRICO Y DISEÑO	
PRUEBA DE BOMBEO	Profundidad: 120 metros Diámetro: 6 pulgadas de PVC RDE-21 Bomba: Sumergible de 5 HP Caudal: 3,70 lps Nivel Estático: 17,85 metros (boca de pozo) Tubería de Impulsión: En PVC de 2 pulgadas 

Cra. 7 No 12 - 25
www.corpoguajira.gov.co
Riohacha - Colombia.

8- Informes de perforación LOS DELIRIOS

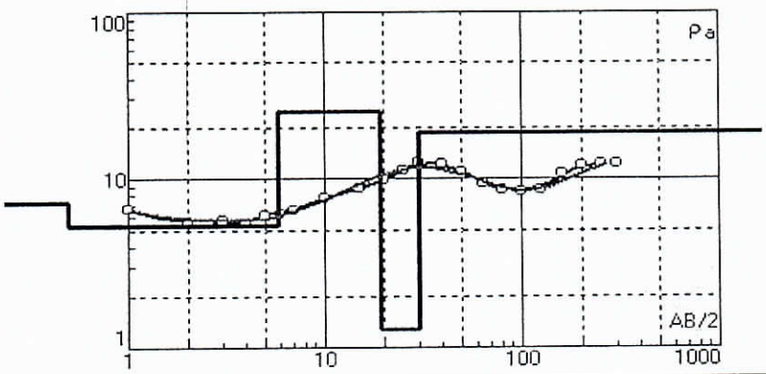




CONCLUCIONES

Parámetro Hidráulico	Valor Calculado	Condición Hidrogeológica
Capacidad Especifica lps/m	0,135	Baja
Transmisibilidad m²/día	13,36	Baja
Permeabilidad m/día	0,131	Baja
Eficiencia %	91,2	Buena

MODELO HIDROGEOLÓGICO



MODELO GEOELÉCTRICO Y CORRELACIÓN HIDROGEOLÓGICA

Capa No.	RESISTIV. (Omh-m)	ESPESOR (Metros)	PROFUND. (Metros)	CORRELACION HIDROGEOLOGICA
1	7.35	0.5	0.5	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
2	5.26	5.3	5.8	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
3	25.3	13.5	19.3	Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo
4	1.28	11	30.2	Sedimentos con agua salada
5	18.8	-	-	Sedimentos de Arcillas con agua dulce o arenas con agua dulce a débilmente dulce

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

8- Informes de perforación LOS DELIRIOS

De la interpretación cualitativa y fisicomatemática del SEV realizado se puede extraer algunos modelos típicos de la zona.

En este corte se pueden observar que los primeros 19,3 metros de profundidad, se presentan unidades con resistividades entre 5,26 ohm-m hasta los 25,3 ohm-m, correspondientes a Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo.

La segunda capa presenta valores eléctricos bajos y la tercera capa tiene valores comprendidos entre los 18,8 ohm-m como en el SEV N° 01. Las formaciones sedimentarias existentes en este nivel estarían representadas por sedimentos con agua débil mente dulce. Esta capa geoeléctrica se extiende en profundidad aproximada, para el SEV realizado.

En este perfil no se ubicó una formación geológica hasta la profundidad investigada, que pudiera representar la base confinante o impermeable de las formaciones acuíferas, profundidad reconocida en este estudio de carácter indirecto.

CONCLUSIONES

El área de estudio geológicamente se ubica sobre depósitos de llanura aluvial en parte terrazas aluviales en la cuenca del rio cesar. Sedimentos semiconsolidados arenosos y arcillosos (Qll). En el sitio de ejecución de los SEV.

El modelo Geoeléctrico Simplificado, que se presenta en base a los valores eléctricos obtenidos en estas áreas, y que se interpreta según el esquema obtenido, las formaciones porosas presentan interés hidrogeológico, debido a que los valores de resistividad encontrados son de 18,8 ohm-m, correlacionándose estos valores con sedimentos con agua débil mente dulce.

En tal sentido, se justificaría en el sector de la PARCELA LOS DELIRIOS, la realización de una perforación de carácter exploratorio de 100 metros profundidad y si es posible bajar un poco más allá del sondeo, con toma de muestras de los sedimentos y la realización de un electroperfilaje que permita definir el potencial hidráulico de las zonas porosas a captar en los alrededores de la parcela jurisdicción del Municipio de ALBANIA departamento de La Guajira y pueden ser construidos en el sitio donde fue ubicado el centro del sondeo realizado.

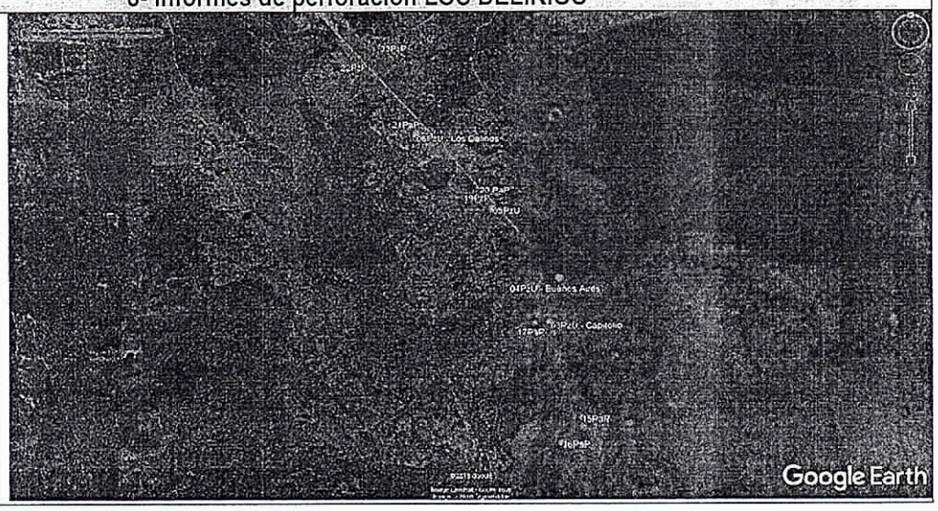
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Se realizó un inventario de pozos localizados cerca al pozo Los Delirios los cuales está a distancias entre 63 a 2198 metros.

La nomenclatura se debe interpretar de la siguiente manera: Inicialmente un número que corresponde al orden en que fue visitado en campo seguido de las letras Pz que indica que es un Pozo Profundo y finalmente la letra U que indica que fue perforado por la Unión Temporal Porciosa 2017 o P que indica que pertenece a un particular

No.	Localidad	Coord. N	Coord. W	Altura GPS	Propietario
03PzU	Correg. de Porciosa	11° 11' 12.89"	72° 26' 17.75"	156	Amílcar Ávila
04PzU	Correg. de Porciosa	11° 11' 21.74"	72° 26' 15.77"	148	-
06PzU	Correg. de Porciosa	11° 11' 52.90"	72° 26' 45.56"	130	-
15PaP	Correg. de Porciosa	11° 10' 53.07"	72° 26' 11.52"	171	Rosmel Amaya
16PaP	Correg. de Porciosa	11° 10' 48.01"	72° 26' 15.61"	178	-
17PaP	Correg. de Porciosa	11° 11' 12.60"	72° 26' 20.94"	154	Amílcar Ávila
18PaP	Correg. de Porciosa	11° 11' 38.09"	72° 26' 30.97"	135	Franca Medina
19PzP	Correg. de Porciosa	11° 11' 39.68"	72° 26' 28.35"	135	Danny Flórez

No.	Localidad	Coord. N	Coord. W	Altura GPS	Propietario
20PaP	Correg. de Porciosa	11° 11' 39.98"	72° 26' 28.23"	134	Danny Flórez
21PaP	Correg. de Porciosa	11° 11' 54.24"	72° 26' 47.00"	129	-
22PzP	Correg. de Porciosa	11° 12' 07.25"	72° 26' 58.10"	119	Milton Ramírez
23PzP	Correg. de Porciosa	11° 12' 12.53"	72° 26' 53.35"	118	Yorci Vanegas

8- Informes de perforación LOS DELIRIOS	
	

5.3.2. Conclusiones generales de los Documentos

De la interpretación cualitativa y fisicomatemática de los SEV realizados se puede extraer algunos modelos típicos de la zona. En los corte se pudieron observar que los primeros metros de profundidad, se presentan unidades con resistividades consecuentes en un los rangos considerables y corresponde a Sedimentos Limos, Arcillas, Suelo Vegetal y de Cultivo.

La segunda capa presenta valores eléctricos bajos y la tercera capa tiene valores comprendidos entre los mayor y menor a 15 ohm-m como. Las formaciones sedimentarias existentes en estos niveles estarían representadas por sedimentos con agua débil mente dulce. Esta capa geoeléctrica se extiende en profundidad aproximada, para los SEV realizados.

En estos perfile no se ubicó una formación geológica hasta la profundidad investigada, que pudiera representar las bases confinantes o impermeables de las formaciones acuíferas, profundidad reconocida en este estudio de carácter indirecto.

El área de estudio geológicamente se ubica sobre depósitos de llanura aluvial en parte terrazas aluviales en la cuenca del rio cesar y Mongui, Con Sedimentos semiconsolidados arenosos y arcillosos (Qll).y sedimentos de arcillolitas, arenosas, areniscas y conglomerado (N2m) respectivamente .En los sitio de ejecución de los SEV.

El modelo Geoeléctrico Simplificado, que se presenta en base a los valores eléctricos obtenidos en estas áreas, y que se interpreta según el esquema obtenido, las formaciones porosas presentan interés hidrogeológico, debido a los valores de resistividad encontrados correlacionándose estos valores con sedimentos con agua débil mente dulce.

En tal sentido, se justificaría en el sector de las parcelas estudiadas, la realización de una perforación de carácter exploratorio de 100 hasta 120 metros profundidad y si es posible bajar un poco más allá del sondeo, con toma de muestras de los sedimentos y la realización de un electroperfilaje que permita definir el potencial hidráulico de las zonas porosas a captar en los alrededores de las parcelas jurisdicción del Municipio de ALBANIA departamento de La Guajira.

De manera general los pozos profundos permiten una explotación equivalente a la capacidad instalada de cada uno de ellos, obteniéndose para estos caudales niveles dinámicos esperados. Se recomienda tiempos de bombeo máximos de 18 horas continuas con recuperación mínima de 6 horas desde el punto de vista individual

El RAS (Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico) recomienda en el Numeral B.5.3.1 realizar un cerramiento al pozo y garantizar un perímetro sanitario que controle posibles fuentes de

contaminación al pozo, entre las cuales se resalta una distancia mínima de 100 metros entre la captación y elementos tales como pozos sépticos, letrinas y campos de infiltración.

Igualmente, el RAS en el Numeral B.5.10.2, sugiere que se debe realizar al pozo mantenimiento por lo menos una vez al año para evitar incrustaciones en los filtros.

5.3.3. Informes Pruebas de Bombeo - PRUEBA DE BOMBEO PARA MEDICION DE INTERFERENCIA EN POZOS PERFORADOS

De conformidad a la presente recomendación técnica:

"Se deberá contar con al menos dos pozos de observación (piezómetros, uno por cada una de las formaciones a intervenir) que complementen la información suministrada por el propio pozo de bombeo con el fin de cuantificar con mayor precisión los parámetros hidráulicos del acuífero de interés, incluyendo el coeficiente de almacenamiento del mismo. Para el caso de la formación Q2ll, se recomienda como pozo de bombeo el Capitolio y de observación Buenos Aires.

El pozo de observación deberá estar entre los 10 y 200m del pozo de bombeo, siendo equidistantes en una representación logarítmica (para los acuíferos confinados la distancia deberá ser entre 100 y 250 o más). La ubicación del pozo de observación será aguas abajo del de bombeo, en dirección al flujo de las aguas subterráneas, que para este caso es noroeste.

En general la profundidad del piezómetro deberá ser tal que permita medir los abatimientos más representativos.
Son comunes los pozos de observación con diámetros interiores que varían entre 50 y 150 mm.

De ser conveniente, se podrán emplear pozos existentes en la zona como pozos de observación

El municipio realizo la prueba de bombeo para cada pozo y adicional la medición de interferencia en pozos perforados concluyendo y recomendando lo siguiente:

- Al realizar un montaje del mapa geológico de INGEOMINAS (hoy Servicio Geológico Colombiano) en el área de estudio se observa que los pozos Capitolio y Los Delirios se localizan en rellenos aluviales recientes (Qale) (zona sur) y el pozo Villa Arias se localiza en la Formación Monguí (M1m) (zona norte).

Los resultados obtenidos son los siguientes:

Pozos	C.E. (lps/m)	T (m2/día)	K (m/día)	Efic (%)	R. I. (m)	E (%)
VILLA ARIAS	0,826	122,17	1,593	95,5	188,47	-
LOS DELIRIOS	0,135	13,36	0,131	91,2	61,53	0,33
CAPITOLIO	0,122	15,0	0,147	88,3	98,06	-

- Por lo general son valores bajos para cada parámetro calculado y los valores obtenidos de Radio de Influencia para los tres pozos son aceptables y muestra que la afectación entre los pozos es muy baja, por lo tanto la posibilidad de que ocurra interferencia entre las captaciones subterráneas es poco probable, más si se tienen en cuenta que los caudales de extracción son más bajos que los medidos en las pruebas de bombeo.

5.3.4. Connotación Ambiental Especial por posible violación de procedimiento

En particular en lo concerniente al pozo que a continuación se relaciona la oficina de Licenciamiento ambiental deberá iniciar un proceso sancionatorio al Municipio de ALBANIA, por haber realizado la perforación de dicho pozo sin el permiso correspondiente, teniendo en cuenta que este fue utilizado en el estudio de PRUEBA DE BOMBEO PARA MEDICION DE INTERFERENCIA EN POZOS PERFORADOS, que presento el municipio para medir probabilidades de interferencia.

No	Pozo	Coordenadas geográficas	
		Latitud	Longitud
12	Los Delirios	11°11´55.3"N	72°26´44.9"O

6. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

A continuación se señalan algunos requerimientos a tener en cuenta durante la realización del estudio:

- Las pruebas de bombeo se realizarán en dos fases:
  1. Primera fase- Bombeo escalonado: Se realizará para determinar los parámetros generales de las pruebas de bombeo a caudal constante, es decir, la ecuación de pozo (coeficiente de pérdida de pozo (C) y coeficiente de pérdida de acuífero (B)). El pozo se debe bombear con caudales progresivamente mayores (al menos tres tasas), y la longitud de cada emisión por escalón debe ser lo suficientemente larga para mostrar la indicación de una tendencia a una línea recta al graficar el abatimiento contra logaritmo del tiempo transcurrido desde el inicio del bombeo.
  2. Segunda fase- Bombeo a caudal constante: Luego de la prueba de bombeo escalonada, se permite la recuperación del pozo de bombeo y de observación hasta aproximadamente las condiciones estáticas. Una vez recuperado, se hará la prueba a caudal constante a una capacidad de al menos el diseño o la capacidad calculada del pozo.
  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 equilibro (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, la distancia entre los pozos de observación y el pozo bombeado y el caudal de bombeo, se deberán obtener las características del acuífero como son: conductividad hidráulica, transmisividad, coeficiente de almacenamiento, existencia de barreras impermeables cercanas, así como de recarga y definir y confirmar el tipo de respuesta hidráulica del acuífero, ecuación del pozo.
- 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 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.
- Los aljibes y pozos cercanos no deberán estar siendo aprovechados en el momento de la ejecución del ensayo de bombeo. Deberán haber pasado al menos 48 horas posteriores a su explotación y/o bombeo, antes de ejecutar pruebas de bombeo en un pozo.
- La bomba empleada debe ser capaz de operar continuamente por 3 ó 4 días a una descarga constante. La capacidad de la bomba y la magnitud de la descarga, deberán ser lo suficientemente grandes para producir abatimientos medibles en el pozo de bombeo y piezómetros (pozos de observación).

- Se deberá llevar un registro de cualquier hecho ocurrido durante la realización de la prueba.
- Realizar análisis fisicoquímicos en caso de que el pozo sea productivo, considerando los para ello los usos proyectados. La toma de muestras y los análisis deberán ser realizados por laboratorios acreditados por el IDEAM y para agua potable, los autorizados por el Ministerio de Salud.
- Se deberá disponer de un sistema de evacuación de las aguas bombeadas con el fin de que no retornen al pozo.
- Se deberá cumplir con todas las demás pautas establecidas en la NTC 5539.

6.1. CONSIDERACIONES

- **Informe técnico final de exploración**

Al término del plazo establecido en el permiso de Prospección y exploración de aguas subterráneas, el peticionario tendrá un plazo de sesenta (60) días hábiles para entregar a Corpoguajira el informe técnico final de exploración, que deberá contener los siguientes aspectos:

- 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".
- Descripción de la perforación y copias de los estudios geofísicos.
- Profundidad y método de perforación.
- Perfil estratigráfico del pozo perforado, tengan o no agua; descripción y análisis de las formaciones geológicas, espesor, composición.
- 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.
- Registros eléctricos.
- Diseño definitivo del pozo.
- Características del sello sanitario.
- Desarrollo y limpieza: conclusiones y recomendaciones.
- Prueba de bombeo: Descripción de las pruebas ejecutadas (tanto escalonadas como a nivel constante), resultados obtenidos (incluyendo métodos de interpretación empleados, parámetros hidráulicos calculados, ecuación del pozo) y análisis de los mismos.
- Rendimiento real del pozo si fuere productivo (caudal de oferta) y posible caudal requerido por el usuario.
- Calidad de las aguas; análisis físico-químico y bacteriológico, en caso de que el pozo sea productivo, considerando los para ello los usos proyectados.
-

- **Aprovechamiento de recursos naturales**

El agua requerida para la producción de lodo deberá ser tomada o adquirida de una fuente autorizada. 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.

- **Medidas de manejo ambiental**

Con respecto a las acciones de manejo ambiental establecidas para la construcción del pozo, el peticionario deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Acción	Consideraciones
Manejo de combustibles y lubricantes	En caso que se requiera realizar el cambio de aceites y lubricantes, y eventualmente reparaciones locativas in situ, exclusivamente para el taladro, se deberá disponer de un área impermeabilizada para evitar cualquier contacto entre los residuos aceitosos y el suelo. 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. Se debe contar al menos con un kit para la atención de derrames. 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.
Adecuación de la piscina de lodos	Se deberán adecuar depósitos para el almacenamiento de los lodos provenientes de la perforación. Dichos sitios deberán estar impermeabilizados para evitar la infiltración de líquidos al subsuelo. 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.
Desarrollo del pozo	El agua consumida en este proceso no podrá ser captada de una fuente superficial o subterránea entre tanto no cuente con el respectivo permiso. En ningún momento las aguas y lodos residuales de esta fase deberán ser vertidas directamente al suelo o a cuerpos de agua, por lo que deberán ser almacenadas en las piscinas respectivas.
Prueba de bombeo	Para el caso de la prueba de bombeo se generarán sobrantes los cuales deberán ser debidamente almacenados para evitar encharcamientos de la zona generando afectación. Las aguas podrán ser aprovechadas o drenadas a un cuerpo de agua cercano siempre y cuando sus características fisicoquímicas lo permitan.
Manejo de residuos sólidos	Los desechos de lodo y ripio deberán ser sometidos a secado, en zonas dispuestas para ello: impermeabilizadas y alejadas de cuerpos de agua. Los lodos secados no podrán ser sepultados, por lo cual deberán ser dispuestos en botaderos adaptados para ello. Los residuos de tipo urbano (papel, cartón, vidrio) que no se encuentren contaminados con sustancias químicas, deberán ser separados en la fuente, almacenados y manejados acorde a lo establecido en el plan de manejo de la mina. Los residuos peligrosos como son los aceites usados, las baterías, envases y

Acción	Consideraciones
	materiales contaminados con sustancias químicas, filtros, etc. deberán ser almacenados en obra en recipientes con su correspondiente señalización y manejados según lo dispuesto en el plan de manejo de la mina.
Abandono del sitio de perforación	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. 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.

7. CONCEPTO TECNICO GENERAL

Para el aprovechamiento de agua subterránea a través de campos de pozos, que suponen una alta densidad de perforaciones, es necesario plantear de primera mano un estudio que permita determinar las características hidrogeológicas de la zona a explorar, con el fin de establecer la viabilidad del proyecto de aprovechamiento. En particular para este caso se realizaron diagnostico posteriores con la condición estudiada de la perforación de (8) pozos con sus respectivas pruebas hidráulicas, además de una prueba de bombeo para medición de interferencia en pozos perforados que codujo a la revisión del cono de posible abatimiento y radio de interferencia.

En virtud de lo anterior y partiendo de resultados positivos aun necesario ejecutar previamente sondeos de investigación, mediante la selección y ubicación técnica de pozos y piezómetros que permitan a través de los ensayos de bombeo: definir las características hidráulicas de los acuíferos de interés, determinar la columna estratigráfica del área de intervención de una manera generalizada, además localizar los posibles pozos de explotación (campo de pozos), calcular la productividad y rendimiento del acuífero, sin generar problemas de abatimiento ni sobreexplotación del recurso hídrico subterráneo en la zona ene especial conocer el comportamiento del proyecto funcionando. Y asi se garantice la sostenibilidad técnico económica del mismo, considerando en dicho análisis el balance hídrico de la zona, zonas de recarga y descarga de los acuíferos.

En relación a la SOLICITUD DE PERMISO DE PROSPECCION Y EXPLORACION DE AGUAS SUBTERRANEAS A FAVOR DEL MUNICIPIO DE ALBANIA, EN DIFERENTES PREDIOS DEL CORREGIMIENTO DE PORCIOSA JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE ALBANIA – LA GUAJIRA , de manera analítica el comportamiento arrojado hasta ahora por los pozos ya estudiado y perforados en forma individual es **ACEPTABLE** tanto en los parámetros hidráulicos (***comportamiento hidráulico del acuífero***), como en la eficiencia (***comportamiento hidráulico de la captación***), igualmente las pruebas de bombeo con pozos satélite en las condiciones documentadas muestra un radio de influencia que no está generando interferencia con los pozos ya perforados, lo que puede dejar inferir un comportamiento colegiado, no obstante se puede atenuar la incertidumbre y técnicamente evidencia un conducta positiva para su uso y fin de conformidad a las necesidades y demandas planteadas con un análisis mas profundo.

El modelo hidrogeológico conceptual del área permitirá generar una estrategia que dará inicio a la construcción de la red de monitoreo de las aguas subterráneas; seleccionándose sitios que monitorearan en una primera fase la primera capa acuífera de los sistemas acuíferos que son captados por pozos que abastecen a la comunidades del corregimiento de Porciosa, o a pozos que están bajo la influencia de conos de bombeo que se interconectaran espacial o temporalmente o cerca de fuentes de Contaminación puntual o difusa.

La expectativa se presenta al proyectar las condiciones de los demás pozos en el ejercicio de su función acorde a lo planeado y/o proyectado, genera incertidumbre en relación a la sostenibilidad del recurso de cara a su explotación y a la operación de los mismos. Para resolver esta incertidumbre se debe contar aún más con mayor información que la que actualmente se tiene y se ha estudiado y solicitado, que ayude a entender y conocer el comportamiento del acuífero actual y futuro, por lo menos en forma preliminar, dando la tranquilidad en la toma de decisiones a la hora de concesionar la explotación del recurso.

En consecuencia varias de las acciones que se deben realizar serían las siguientes: primero es completar el inventario de puntos de agua de la zona para conocer la demanda actual del acuífero y realizar un ***balance hídrico del acuífero*** con énfasis en la infiltración (***recarga***) para definir la oferta, en este caso se recomienda el método de **Tomas ABCD** que es uno de las más precisos para el cálculo de la infiltración.

La segunda acción es la utilización de un **modelo matemático de flujo**, en el mercado existen varios software que permiten realizar este tipo de modelación aunque los más utilizados son el Modflow, (***Mod-Flow es un programa tridimensional para agua subterránea el cual trabaja bajo una expresión de diferencias finitas de aproximación. Mod-Flow fue desarrollado por el USGS de los Estados Unidos de América bajo el sistema de Fortran 88 y documentado en los años 1995 – 1996, el programa fue generado por un proceso matemático y matrices complejas bajo la ley de Darcy y sus resultados finales presentaban una calidad muy pobre. Posteriormente la Universidad de Waterloo logró codificar un módulo para una mejor calidad visual en los resultados el cual le dieron el nombre de Visual Mod-Flow. Hoy en día se han estructurado diferentes módulos codificados para otras aplicaciones particulares y otras nuevas compatibilidades. Mod-Flow puede simular un fluido en estado transitorio y estacionario, combinando varias tipos de capas, así como tipo de acuíferos confinados y semiconfinados, también puede calcular el movimiento de una partícula, es decir modelos de transportes de contaminantes. El modelo puede requerir de varios parámetros, depende del cual sea su aplicación requiere datos como; pozos de extracción o de inyección, área de recarga, flujos y drenes, conductividad hidráulica, conductividad hidráulica vertical, topografía, flujos de entrada y salida, coeficiente de almacenamiento, condiciones de fronteras, coordenadas para capas horizontales, geometría del acuífero***) el Feflow, o similar, con este tipo de herramientas se puede conocer el comportamiento de flujo del acuífero y proyectar en forma preliminar su comportamiento futuro; aun así para alimentar el modelo se necesita contar con más información para lo cual se recomienda la realización de algunas Geotomografías para conocer su geometría y la perforación de otros pozos exploratorios.

Finalmente, un modelo de agua subterránea es el resultado de todo un estudio geohidrológico llevado a cabo en un área determinada, donde se obtienen todos los parámetros que alimentan al modelo desde censos de aprovechamientos, geología, geofísica, pruebas de bombeo, etc.

En consumación para la actual condición que nos asiste frente a la presente solicitud relacionada a los permisos de perforación de los pozos proyectados debido a la necesidad de dar "pronta" respuesta a la misma para este se debe tener en cuenta lo siguiente:

-Se sabe cómo ya se comentó que en forma individual el comportamiento de los pozos es aceptable y que actualmente no existe interferencia entre los pozos construidos.

-Que es necesario contar con más información de campo para la construcción del modelo y que precisamente esta información la aportará los pozos que se construyan.

Por tales condición se puede pretender platear una II FASE DE ESTUDIO, con la totalidad de los pozos a perforar de tal manera que una vez analizado el comportamiento mediante un ***balance hídrico del acuífero, un modelo matemático de flujo*** , algunas ***geo tomografías*** para conocer su geometría y la perforación de otros pozos exploratorio, poder condicionar las concesiones de aguas bajo un régimen de explotación operativamente viable frente a la disfrute del recurso, sin atentar con las condiciones de estabilidad de dichos acuíferos, es decir establecer mecanismos operativos de clausura inmediata y /o control (disminución de régimen de explotación) , si así el caso lo amerite.

Por tal condición para proceder a conceder a futuro permiso para el aprovechamiento del recurso hídrico, se deberá tener en cuenta las circunstancias aquí conceptuadas.

8. CONCEPTO TECNICO

Una vez analizada la documentación, **SE CONSIDERA VIABLE AMBIENTALMENTE CONCEDER AL INTERESADO LOS PERMISOS DE PROSPECCIÓN Y EXPLORACIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA** para los pozos que a continuación se señalan, en el corregimiento de Porciosa, municipio de Albania – La Guajira:

Tabla 7 Pozos autorizados para la **II FASE DE ESTUDIO**

No	Pozo	Coordenadas geográficas	
		Latitud	Longitud
3	La Victoria	11°12'02.9"N	72°26'47.1"O
4	Para Los Dos	11°11´44.5"N	72°26´31.6"O
5	**Vaya y vea**	**11°13'01.4"N**	**72°26'43.4"O**
6	Las 3 Marías	11°13´08.4"N	72°26´22.1"O
7	Loma Arena	11°10'54.7"N	72°26'10.4"O
8	Nueva Esperanza	11°12´24.6"N	72°27´19.1"O
10	Cerro Verde	11°10'53.8"N	72°26'14.8"O
13	Las Flores	11°13'47.68"N	72°27'6.84"O
14	Villa Cecilia	11°13'30.30"N	72°27'26.65"O
15	Los Problemas	11°13'20.81"N	72°27'25.88"O
17	Si Le Dan	11°15'26.61"N	72°27'2.03"O
18	El Protocolo	11°15'13.36"N	72°27'4.41"O
19	Mis Deseos	11°13'7.48"N	72°27'24.06"O
20	El Milán	11°14'5.24"N	72°27'6.12"O
21	Los Almendros	11°14'48.12"N	72°26'24.14"O
23	Santa Isabel	11°13'56.36"N	72°26'34.60"O
26	Alejandrina	11°13'33.76"N	72°27'7.74"O
27	Los 6 Hermanos	11°13'25.33"N	72°26'58.19"O
28	San Luis	11°14'39.14"N	72°26'25.60"O
29	San Alejo	11°14'34.44"N	72°27'9.80"O
30	Divino Niño	11°14'43.31"N	72°27'7.26"O

(Negrillas fuera del texto)

9. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la oficina de Licenciamiento Ambiental iniciar un proceso sancionatorio al Municipio de ALBANIA, por haber realizado la perforación del pozo Los Delirios sin el permiso correspondiente, teniendo en cuenta que este fue utilizado en el estudio de PRUEBA DE BOMBEO PARA MEDICION DE INTERFERENCIA EN POZOS PERFORADOS, que presento el municipio para medir probabilidades de interferencia.

No	Pozo	Coordenadas geográficas	
		Latitud	Longitud
12	Los Delirios	11°11´55.3"N	72°26´44.9"O

- La profundidad de exploración final deberá estar entre el 70% y 130% de la profundidad señalada para cada pozo, 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.

- El permiso de exploración de agua subterránea se debe dar con una vigencia de **seis (6) meses**. Una vez transcurrido este tiempo, Corpoguajira practicará una visita de seguimiento con el objeto de verificar la construcción del pozo.

- La Alcaldía tendrá la responsabilidad de cumplir con todos los requerimientos técnicos señalados en el **numeral (6)** del presente informe técnico.

- Con al menos quince (15) días de anticipación, el titular del permiso deberá notificar a Corpoguajira el inicio de las pruebas de bombeo, con el fin de que hacer el seguimiento respectivo.

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

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

  - Acatar todos los requerimientos técnicos establecidos en el numeral (6) del presente informe técnico, 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).
  - 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 de manejo ambiental establecidas en el presente documento.
  - 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.
  - En caso de no tener interés de explotar cualquier pozo, una vez se exista la perforación, el usuario deberá sellarlo y clausurarlo adecuadamente, siguiendo las técnicas y procedimientos establecidos en la norma técnica que rige la materia.
  - 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.
  - En caso de que la perforación exploratoria del pozo sea abandonada, se debe informar a Corpoguajira de las obras a implementar para su correcto abandono, las cuales se deben realizar teniendo en cuenta los requisitos establecidos en el aparatado 4.10 de la norma NTC 5539 – Pozos Profundos de Agua.

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, y para este caso en particular será responsabilidad del municipio de ALBANIA conocer y aportar el comportamiento individual de cada pozo y al aporte de un balance hídrico del acuífero, el modelo matemático de flujo balance y la (modelación HIDRICA) teniendo en cuenta sus resultados, se ajustara al régimen de explotación propuesto ante la Corporación , si así lo amerita partiendo lo conceptuado en el **numeral (7)** del presente informe, para futuras concesiones.

(...)

En mérito de lo expuesto, el Director General de CORPOGUAJIRA,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR al Municipio de Albania identificado con NIT No. 839000360-9 , representado legalmente por el señor PABLO PARRA CORDOBA, identificado con cédula de ciudadanía No. 11.794.013, en su condición de Alcalde Municipal, Permiso de Prospección y Exploración de Aguas Subterráneas para la perforación de un (1) con una profundidad de 100 a 120 metros profundidad ubicado en el predio denominado VAYA Y VEA, en las siguientes coordenadas: Latitud 11°13´01.4"N Longitud 72°26'43.4"O del corregimiento de Porciosa en jurisdicción de Albania– La Guajira conforme a lo dispuesto en la parte considerativa del presente Acto Administrativo.

PARÁGRAFO ÚNICO: 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 SEGUNDO: La profundidad de exploración final deberá estar entre el 70% y 130% de la profundidad señalada para cada pozo, 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 TERCERO: Que durante las labores de perforación del pozo el Municipio de Albania identificado con NIT No. 839000360-9 , representado legalmente por el señor PABLO PARRA CORDOBA, identificado con cédula de ciudadanía No. 11.794.013, en su condición de Alcalde Municipal, deberá cumplir con los requerimientos y responsabilidades estipuladas dentro de la parte considerativa del presente Acto Administrativo.

ARTÍCULO CUARTO: El término del presente permiso es de seis (06) meses, contados a partir de la ejecutoria de esta Resolución y podrá ser prorrogado previa solicitud del interesado, con no menos de treinta (30) días antes de su vencimiento.

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

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

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

ARTÍCULO SEXTO: El Municipio de Albania identificado con NIT No. 839000360-9 , representado legalmente por el señor PABLO PARRA CORDOBA, identificado con cédula de ciudadanía No. 11.794.013, en su condición de Alcalde Municipal, será responsable civilmente ante la Nación y/o terceros, por la contaminación de los recursos naturales renovables, por la contaminación y/o daños que puedan ocasionar sus actividades.

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

ARTÍCULO OCTAVO: 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 NOVENO: Esta Resolución deberá publicarse en la página WEB y en el Boletín oficial de CORPOGUAJIRA.

ARTÍCULO DÉCIMO: Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al señor PABLO PARRA CORDOBA, identificado con cédula de ciudadanía No. 11.794.013, en su condición de Alcalde

Municipal del Municipio de ALBANIA_LA GUAJIRA, o a su apoderado, debidamente constituido, de la decisión contenida en esta Resolución.

ARTÍCULO DÉCIMOPRIMERO: Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al Procurador Ambiental, Judicial y Agrario Seccional Guajira o a su apoderado.

ARTÍCULO DÉCIMOSEGUNDO: 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 DÉCIMOTERCERO: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Riohacha, Capital del Departamento de La Guajira, a los 08 FEB 2019

SAMUEL LANAO ROBLES
Director General Encargado

Proyectó: J Capella
Revisó: Jelkin
Aprobó: Eliumat M.