

RESOLUCIÓN N° 1533 DE 2019

(13 JUN 2019)

"POR LA CUAL SE OTORGA UN PERMISO DE CONCESIÓN DE AGUA SUBTERRÁNEA EN LA COMUNIDAD INDÍGENA "COCHINAMANA", UBICADA EN ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE MANAURE, LA GUAJIRA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES"

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

CONSIDERANDO:

Que el Decreto Ley 2811 de 1974, por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, establece en su artículo 88 que: *"Salvo disposiciones especiales, sólo puede hacerse uso de las aguas en virtud de concesión"*.

Que en igual sentido, el artículo 92 ibidem, establece que *"Para poder otorgarla, toda concesión de aguas estará sujeta a condiciones especiales previamente determinadas para defender las aguas, lograr su conveniente utilización, la de los predios aledaños y, en general, el cumplimiento de los fines de utilidad pública e interés social inherentes a la utilización"*.

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 Autónomas Regionales, *"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 de su competencia a desarrollarse en el área de su jurisdicción.

Que según el artículo 2.2.3.2.7.1 del Decreto 1076 de 2015, *"toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión para obtener el derecho al aprovechamiento de las aguas detalladas en el presente artículo"*.

Que mediante oficio presentado en esta Corporación el día 17 de diciembre de 2018, radicado ENT-9132, el Señor EBER ACUÑA CUADRADO, quien actúa en calidad de Director del Proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE POZOS PROFUNDOS E INFRAESTRUCTURA AGROPECUARIA COMPLEMENTARIA EN EL MUNICIPIO DEL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA", de la Empresa Echeverry Gutiérrez & Cía. S en C., hace entrega de la solicitud de Permiso de Concesión de Agua de pozo profundo en la comunidad indígena "Cochinamana" (representada legalmente por su autoridad tradicional Señor Anaris Ipuana), ubicada en zona rural del Municipio de Manaure, La Guajira, en la vía que conduce al Municipio de Maicao, a la altura del kilómetro 43 a mano izquierda a 15 kilómetros aproximadamente. Dicha solicitud la presenta la empresa, conforme autorización expresa de la autoridad tradicional de la comunidad indígena referida, obrante en el expediente.

Que mediante constancia de consignación No. 017583 de 14 de diciembre de 2018, Banco Bancolombia, cuenta de ahorro N° 526-499-83496, se cancelaron los costos por el servicio de Evaluación y trámite ambiental, por valor de UN MILLON CIENTO CINCUENTA MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS (\$1.150.676) e igualmente, se hace entrega de la documentación técnica que soporta la solicitud.

Que mediante Auto No. 067 de 28 de enero de 2019, la Corporación Autónoma Regional de La Guajira, CORPOGUAJIRA, avocó conocimiento de la solicitud en mención y se ordenó correr traslado al Grupo de Evaluación, control y monitoreo ambiental de esta entidad para lo de su competencia.

Que dando cumplimiento a lo establecido en el Artículo 2.2.3.2.9.4 del Decreto 1076 de 2015, obra en el expediente, constancia de fijación y desfijación del aviso respectivo, publicado en la cartelera de la Alcaldía del Municipio de Manaure (fijación 22 de febrero de 2019, desfijación 12 de marzo de 2019), permitiendo con ello que las personas que se consideraran con derecho a oponerse al otorgamiento de la concesión en mención, lo manifestaran antes de la visita o durante la práctica de la misma; cuestión que no se presentó.

Que en cumplimiento a lo señalado en el auto mencionado anteriormente, el funcionario comisionado por parte de esta entidad, realizó visita de inspección ocular al sitio de interés el día 29 de marzo de 2019, manifestando en Informe Técnico remitido mediante oficio de fecha 24 de mayo de 2019, con radicado interno N° INT – 2312, las siguientes observaciones:

"(...)

2. DESARROLLO DE LA VISITA

El 29 de marzo de 2019 se realizó visita técnica para evaluar la solicitud de concesión de aguas subterráneas del pozo ubicado en la comunidad indígena de "COCHINAMANA." en jurisdicción del municipio de Manaure (ver Fotografía 1). En campo se procedió a localizar las coordenadas del punto indicado en el formulario de solicitud de permiso de concesión de aguas subterráneas. De igual manera, se realizó un recorrido con el fin de identificar las características de la zona donde se localiza el pozo: cuerpos de agua cercanos, presencia de otros aprovechamientos de agua subterránea, fuentes potenciales de contaminación, usos del suelo y vertimientos.

Fotografía 1. Predio visitado (Captación)



Fuente: Corpoguajira, 2019.

2.1 Localización del proyecto

El área objeto de la solicitud se localiza en la comunidad indígena de COCHINAMANA., para llegar a este sitio se recomienda partiendo desde Riohacha, por vía terrestre, en la vía que conduce a Maicao, entrando por el Km 42 y se avanza 15,5 km. El punto donde se ubica el pozo se localiza en las coordenadas mostradas en la Tabla 1 y en el punto indicado en la Figura 1.

Figura 1. Localización de la captación



Fuente: Adaptado de Google Earth, 2019.

Tabla 1. Ubicación geográfica

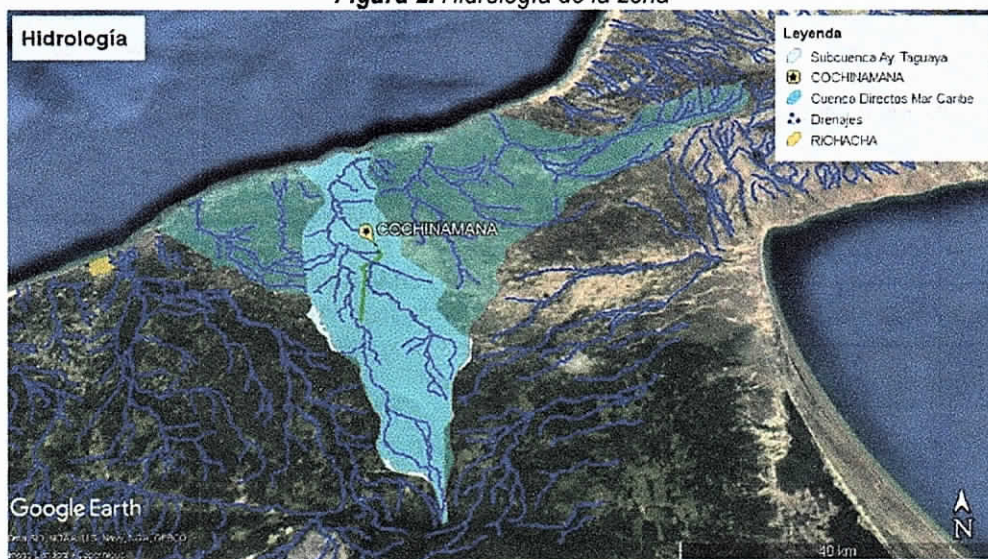
Zona	Coordenadas geográficas DATUM Magna Sirgas	
	Latitud	Longitud
Ubicación de la captación	11° 33' 33.9" N	72° 31' 7.5" W

Fuente: Corpoguajira, 2019

2.2 Hidrología: fuentes superficiales cercanas

La captación se localiza sobre la Cuenca directos al Mar Caribe 4, en la subcuenca del arroyo Taguaya (ver figura 2), Relativamente cerca al punto de captación proyectado se encuentran fuentes hídricas superficiales como el arroyo Sarutpana (ver figura 2).

Figura 2. Hidrología de la zona



Fuente: Adaptado de Google Earth, 2019.

2.3 Geología e Hidrogeología regional

La zona estudiada en la comunidad de COCHINAMANA, se localiza sobre sedimentos cuaternarios y rocas sedimentarias terciarias poco consolidadas de ambiente aluvial lacustre, coluvial, eólico y marino marginal. Acuíferos libres y confinados. La hidrogeología corresponde a acuíferos discontinuos de extensión local de baja productividad (ver figura 3).

Figura 3. Hidrogeología de la zona



Fuente: Adaptado de Google Earth, 2019.

2.4 Actividades que se desarrollan en el predio y fuentes de contaminación

Actualmente en el predio de interés únicamente se desarrollan actividades cotidianas de la comunidad wayuu. En áreas próximas al pozo no se evidenció la presencia de fuentes puntuales de contaminación tales como pozas sépticas, lavaderos, pozos abandonados, residuos sólidos, campos de infiltración, entre otros.

2.5 Otros usuarios del recurso hídrico

De acuerdo a la base de datos de Corpoguajira y a lo observado durante el recorrido, dentro del predio o en los alrededores de la comunidad de COCHINAMANA, no se identificaron otros aprovechamientos de agua subterránea tales como pozos, aljibes o puntos activos de interés. La población actualmente se abastece de pozos lejanos a la comunidad.

3. EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA ENTREGADA

De acuerdo a lo establecido en el Decreto 1541 de 1978, Título III Capítulo III: Concesiones y el Título VII Capítulo II: Aguas subterráneas, hoy acogido en el Decreto 1076 de 2015, se realizó la evaluación de la información presentada por el peticionario del permiso de concesión de agua subterránea.

3.1 Descripción de la captación existente

3.1.1 Registro geoelectrico

De acuerdo al resultado del registro eléctrico y las descripciones de las muestras recolectadas durante la perforación la secuencia litológica corresponde a la base de la Formación Aguas Nuevas, en contacto discordante con la Formación Monguí. En este punto la Formación Monguí muestra una secuencia transgresiva caracterizada hacia la base por capas muy gruesas de areniscas líticas de grano fino, moderadamente seleccionadas y con presencia de glauconita, estas arenas progradan hacia intercalaciones rítmicas entre areniscas cuarzosas y arcillolitas compactas de color gris claro.

En el pozo Cochinamana a partir de la evaluación de información geológica y los registros geofísicos adquiridos se realizó una caracterización hidrogeológica desde el punto de vista de su capacidad para almacenar y permitir el flujo de agua subterránea, con el fin de identificar la presencia de acuíferos de acuerdo con su potencial y diferenciarlos de las unidades impermeables. De tope a base esencialmente se identificaron dos acuíferos, los cuales presentan las siguientes características:

Acuífero 1 (27 – 51 m): Acuífero semi-confinado, constituido por areniscas cuarzosas, de color gris claro, localmente translúcida, de grano grueso a guijarros; subangular a subesférico; muy pobremente seleccionadas; con fragmentos litos de origen sedimentario e ígneo. Estas areniscas poseen características de porosidad y permeabilidad de mediana productividad (1,0 y 2,0 L/s). Este acuífero presenta resistividades máximas de 12 Ohm, lo cual sugiere aguas de moderada calidad química.

Acuífero 2 (81 – 147): Acuífero confinado, constituido por capas muy gruesas de areniscas líticas, subangulares a subredondeadas, compuestas de cuarzo (70%) y (30%) de rocas ígneas, feldespatos, chert y minerales líticos (Glauconita); regular a buena selección. Estas areniscas poseen características de porosidad y permeabilidad de mediana productividad (1,0 y 2,0 L/s). Este acuífero presenta resistividades máximas de 20 Ohm, lo cual sugiere aguas de buena calidad.¹

3.1.2 Características del pozo

Según las recomendaciones de la empresa HGM Consultores S.A.S, quienes realizaron el registro geoelectrico, el pozo debió ser construido con las siguientes características:

Profundidad total de 153 m incluyendo la puntera (150 a 153 m), además, para evitar la contaminación de los acuíferos somero, realizar la instalación de un sello sanitario a una profundidad de (0 a 10 m) con el objetivo de no contaminar los acuíferos someros.

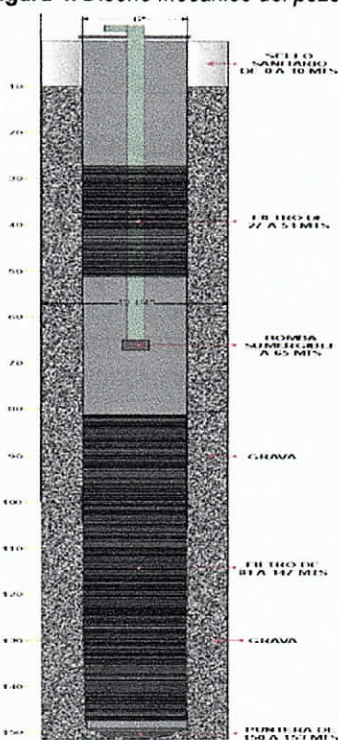
Ampliarlo hasta 12 1/4", instalar tubería de producción de 6" y de acuerdo a la litología distribuirla en 63 m de tubería ciega y 90 m de filtros, los cuales deben estar ubicados en los tramos mostrados en la tabla 2.

Tabla 2. Distribución de tubos ciegos, filtros y sellos

Ítem	Descripción	De (m)	A (m)	Longitud (m)
1	Tubería ciega	0	27	27
2	Filtro	27	51	24
3	Tubería ciega	51	81	30
4	Filtro	81	147	66
5	Tubería ciega	147	150	3
6	Tubería ciega (Puntera)	150	153	3
Ubicación de sellos				
1	Sello Sanitario	0	10	10

Fuente: HGM Consultores S.A.S, 2019.

Figura 4. Diseño mecánico del pozo



Fuente: HGM Consultores S.A.S, 2019.

¹ Informe del registro eléctrico para identificación de acuíferos y definir especificaciones de construcción del pozo profundo para captación de agua subterránea en la comunidad Cochinamana, localizada en el municipio de Manaure – departamento de La Guajira, HGM consultores S.A.S, 2018. Valledupar – Cesar.

3.1.3 Hidráulica del acuífero a explotar

Según información aportada por el solicitante, para determinar los parámetros hidráulicos del acuífero se realizó una prueba de bombeo a caudal constante realizada por funcionarios de la IMGEAM LTDA.²

Se instala el equipo de bombeo a una profundidad de 75 metros, se le acoplan tubos de 2" por 3 metros de largo y una electrobomba sumergible de 5 Hp, empleando una torre de andamios, elevador de tubería de 2" y trampas de sostenimiento.

Una vez instalado el equipo de bombeo, se le instaló la tubería de control de nivel a la misma profundidad de la bomba, se introdujo la sonda eléctrica y se midió el nivel estático del pozo, el cual se encontró a 20.18 metros.

La prueba realizada fue del tipo de "caudal constante" se llevó a cabo durante el día 3 de diciembre de 2018 con un caudal promedio de 4.19 l/s, este caudal se considera como un caudal constante para efecto de la prueba y resulta del promedio de las diferentes mediciones realizadas durante la prueba. Durante el ensayo se midieron los niveles dinámicos por un periodo de 720 minutos y posteriormente se tomaron los niveles durante la recuperación por un periodo de 105 minutos. Los datos de profundidad de nivel de agua durante la prueba se midieron dentro del mismo pozo de bombeo, con la ayuda de una sonda eléctrica.

El caudal se controló por el sistema convencional de valdeo con tanque de 20 litros. Es importante anotar que la estabilización del pozo se alcanzó en 330 minutos y la recuperación del mismo se obtuvo en un tiempo menor a los 105 minutos.

Con la mediciones realizadas se calculó que el nivel de bombeo o nivel dinámico se estabiliza a partir de los 720 minutos a una profundidad de 22.22 m, el abatimiento registrado de 2.04 metros, el caudal obtenido en promedio fue de 4.19 L/S, con una bomba de 5 hp y tubería de impulsión de 2" a una profundidad de bombeo de 75 m. El Pozo recuperó el 99 % de su nivel a las 100 minutos aproximadamente después de suspendido el bombeo. Debe evitarse construir y operar simultáneamente otros pozos, que capten los mismos horizontes acuíferos, dentro de un radio de unos 200 metros.

De la prueba de bombeo se puede concluir que los parámetros hidráulicos analizados muestran a los acuíferos de la zona con características hidrogeológicas favorables, lo que indica que las fuentes subterráneas del sector presenta una buena explotación.

3.2 Caudal solicitado, determinación de la demanda y usos del agua

El peticionario en el formulario único nacional de concesión de aguas subterráneas ha solicitado un caudal de 3.7 L/S.

Según la información aportada por el solicitante y lo observado en campo, los usos del agua proyectados **no incluyen consumo humano**, serán utilizadas para **uso agrícola** para abastecer una (1) hectárea de riego de cultivos de pan coger (Maíz, frijol, yuca, auyama y pasto natural), **uso pecuario** como abrevaderos en aprisco para **260 cabezas** de ganado Ovino-caprino y **uso doméstico** general de aproximadamente **124 habitantes** de la comunidad.

Para el cálculo de la demanda del **consumo agrícola** se manejaron como referencia los módulos de consumo establecidos para la cuenca del río Ranchería³, los cuales indican los siguientes consumos promedios anuales: frijol: 0.132 L/S/Ha; yuca 0.185 L/s/Ha; maíz: 0.237 L/S/H; pasto natural 0.414 L/S/Ha y auyama 0.114 L/S/Ha. Sin embargo, teniendo en cuenta que el proyecto contempla la siembra de estos cultivos distribuidos en un área de una (1) hectárea, estos cultivos serán divididos en las cantidades mostradas en la tabla 3 y distribuidos como se observa en la figura 5. Los valores se multiplicaron por la cantidad de área que le corresponde dentro de una (1) hectárea, dando como resultado total un consumo de 0.4928 L/S para 24 horas al día y de 1,6894 L/S para un régimen de bombeo de 7 h/día para una hectárea de riego (ver tabla 3).

² Análisis de prueba de bombeo y recuperación realizada en el pozo de la comunidad Cochimanana con profundidad de 151 m, localizado en el municipio de Manaure - La Guajira.

³ Resolución 1725 del 18 de diciembre de 2012 "por la cual se reglamenta la corriente de uso público denominada río Ranchería y sus principales afluentes en el departamento de La Guajira.

Tabla 3. Calculo y requerimiento hidrico por tipo de cultivo L/S/Ha

CULTIVO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio	Q Max Mensual
Frijol diferentes variedades	0.000	0.000	0.230	0.278	0.283	0.218	0.000	0.000	0.000	0.000	0.279	0.292	0,132	0,292
Has a cultivar	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,0219	0,0485
Yuca	0,234	0.000	0,266	0,381	0,204	0,351	0,134	0,000	0,000	0,041	0,221	0,403	0,185	0,403
Has a cultivar	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,0308	0,0672
Maíz Tradicional	0,549	0,000	0,266	0,243	0,204	0,417	0,498	0.000	0.000	0,000	0,212	0,458	0,237	0,549
Has a cultivar	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,1666	0,0394	0,0915
Pasto natural	0,613	0,698	0,704	0,450	0,204	0,417	0,570	0,423	0,130	0,092	0,212	0,458	0,414	0,698
Has a cultivar	0,3334	0,3334	0,3334	0,3334	0,3334	0,3334	0,3334	0,3334	0,3334	0,3334	0,3334	0,3334	0,1380	0,2327
Auyama	0,000	0,000	0,302	0,278	0,204	0,318	0,000	0,044	0,000	0,092	0,135	0,000	0,114	0,318
Has a cultivar	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,1667	0,0190	0,0530

Observación Los valores de módulos de consumo fueron estimados según la Resolución 1725 de 18 de diciembre de 2012 que reglamentó la corriente hídrica río Ranchería. El área total propuesta para los cultivos que será de una (1) hectárea se dividirá en 5 partes de la siguiente manera: 0.1666 ha para el frijol y el maíz; 0,1667 ha para la yuca y la auyama y 0,3334 has para pasto natural).

Se estima que el consumo total para los cultivos planteados teniendo en cuenta el consumo máximo mensual durante el año podría ser de **0,4928 L/S para una (1) hectárea con régimen de consumo de 24 horas**, teniendo en cuenta que el suministro de energía será mediante el sistema de paneles solares se podrá contar con un periodo de abastecimiento de 7 horas día por lo que se recomienda un **régimen de bombeo de 7 horas/día para el que se calculó un caudal de 1,6894 L/S. (0,4928 L/S*3,428= 1,6894 L/S.)**

Consumo Total cultivos (L/S), con un régimen de bombeo de 7 horas para 1 hectárea.	1,6894 L/S
--	------------

Fuente: Resolución 1725 del 18 de diciembre de 2012 de Corpoguajira. Adaptado por Corpoguajira, 2019.

Los módulos de **consumo pecuario** establecidos para la cuenca del río Tapias⁴, indican un valor de 25 L/día* cabeza para ganado Ovino-caprino en clima cálido como se observa en la tabla 3. Sin embargo, si se convierte esta cifra a un régimen de bombeo de 7 horas diarias que es la capacidad máxima de los paneles solares para abastecer energéticamente el sistema de bombeo del pozo, se obtiene un módulo de consumo de 85.5 L/cabeza*día o 0.000989 L/S*cabeza, acorde a lo anterior, para **260 cabezas** se calcula un consumo de 0.2578 L/S (Ver tabla 5).

Tabla 4. Módulos de consumo hídrico uso pecuario

PISO TÉRMICO	ALTURA	Bovinos lt/cabeza/día	Equinos lt/cabeza/día	Ovinos lt/cabeza/día	Porcinos lt/cabeza/día	Caprinos lt/cabeza/día	Avícola lt/100/unid/día
FRIO	2000-3500	90	20	15	10	15	15
TEMPLADO	1000-2000	95	25	20	13	20	20
CÁLIDO	0-1000	100	30	25	15	25	25

Fuente: Resolución 1725 del 18 de diciembre de 2012 de Corpoguajira.

⁴ Corpoguajira. Módulos de Consumo Cuencas De Los ríos Tapias, Jerez Y Cañas.

Tabla 5. Calculo de la demanda de agua para uso Pecuario

Piso Térmico	Altura (m.s.n.m)	Tipo de Animales	Consumo en L/cabeza/día	Cantidad de animales (cabezas)	Consumo L/día	Consumo en L/S	Consumo total L/S - 7 h/día.
Cálido	0 -1000	Ovinos-Caprino	25	260	6500 / 86.400 S	0.0752	0.2578
Observación	Los cálculos anteriores están basados en consumos en L/S con un régimen de bombeo de 24 h/día, sin embargo, se deben ajustar a un régimen de bombeo de 7 horas diarias que es la capacidad máxima de los paneles solares para abastecer energéticamente el sistema de bombeo del pozo. Conversiones: 1 día = 24 horas= 86.400 segundos. 24 horas÷7 horas (R. Bombeo)= 3.428						
Total en L/S	Teniendo en cuenta que el régimen de bombeo será de 7 h/día el caudal estimado será de: $0.0752 \text{ L/S} \times 3.428 = 0.2578 \text{ L/S}$.					0.2578 L/S	

Fuente: Adaptado por Corpoguajira, 2019.

Para el **consumo doméstico** el cálculo de la demanda se estimó tomando como referencia los valores de dotación, establecidos en la Sección II, del Título B, del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, adoptados mediante Resolución N° 1096 de 2000, y modificados parcialmente por la Resolución N° 2720 de noviembre de 2009 y mostrados en la reglamentación del río Tapias⁵ (ver tabla), para clima cálido (alturas de 0-1000 m.s.n.m) se consideran dotaciones netas máximas de 100 L/día*hab, con régimen de bombeo de 7 horas diarias esta cifra se convierte a 342 L/día*hab o 0.00395 L/S*hab, por lo que para el abastecimiento de **124 habitantes** se calcula un consumo con de 0.4919 L/S (Ver tabla 7).

Tabla 6. Módulo de consumo doméstico rural

Piso Térmico	Altura (m.s.n.m)	Dotación Máxima (Lt/hab/día)	Dotación Máxima (Lt/hab/día)	Ajuste por clima %	Dotación Ajustada (Lt/hab/día)
Frio	2000-3500	90	120	0	120
Templado	1000-2000	90	120	0	129
Cálido	0-1000	100	133	15	143

Fuente: Corpoguajira. Módulos de Consumo Cuenas de los ríos Tapias, Jerez Y Cañas.

Tabla 7. Calculo de la demanda de agua para uso domestico

Piso Térmico	Altura (m.s.n.m)	Consumo en L/hab/día	Cantidad de habitantes	Consumo total en L/día	Consumo total en L/S	Consumo total L/S - 7 h/día.
Cálido	0 -1000	100	124	12400 / 86400 S	0,1435	0,4919
Observación	Los cálculos anteriores están basados en consumos en L/S con un régimen de bombeo de 24 h/día, sin embargo, se deben ajustar a un régimen de bombeo de 7 horas diarias que es la capacidad máxima de los paneles solares para abastecer energéticamente el sistema de bombeo del pozo. Conversiones: 1 día = 24 horas= 86.400 segundos. 24 horas÷7 horas (R. Bombeo)= 3.428					
Total Consumo en L/S	Teniendo en cuenta que el régimen de bombeo será de 7 h/día el caudal estimado será de: $0,1435 \text{ L/S} \times 3.428 = 0,4919 \text{ L/S}$.					0,4919 L/S

Fuente: Adaptado por Corpoguajira, 2019.

Teniendo en cuenta la información de las tablas 3, 5 y 7 la demanda reales de agua son las siguientes:

Tabla 8. Caudales calculados según la demanda del proyecto

Usos	Caudal (Q) en L/S	Régimen de Bombeo (diario)
Uso agrícola	1,6894	7 h/día.
Uso Pecuario	0,2578	7 h/día.
Uso Domestico	0,4919	7 h/día.
Total (Q Máximo Autorizado)	2,4391	7 h/día.

Fuente: Adaptado por Corpoguajira, 2019.

⁵ Corpoguajira. Reglamentación de la Cuenca del río Tapias, Módulos de Consumo doméstico rural.

3.3 Sistema de captación, derivación, conducción, restitución de sobrantes, almacenamiento y tratamiento, distribución y drenaje.

El agua será captada mediante una bomba sumergible tipo lapicero de 5 Hp que estará ubicada según el diseño mecánico del pozo mostrado en la figura 4, a una profundidad de 65 metros de los 153 m totales del pozo y acoplada con tubería de impulsión de PVC RDE 21 de 2 pulgadas.

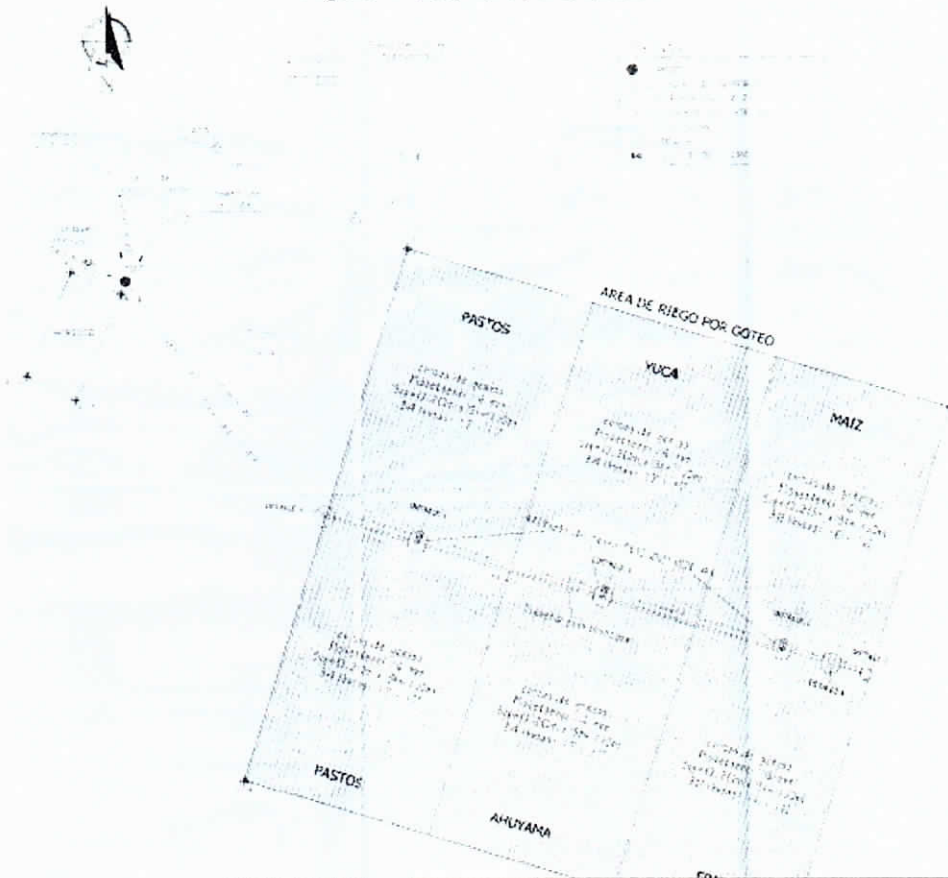
El agua bombeada es conducida al sistema de almacenamiento que consta de cuatro puntos compuestos por el aprisco con un tanque elevado de 1000 litros para alimentar bebederos, el reservorio con una capacidad de 30000 litros, sistema de riego y caseta de clorificación con un tanque elevado de 2000 litros, con el caudal de explotación solicitado de 3.7 L/S los tanques y el reservorio serían llenados en un lapso aproximado de 2.5 horas.

El agua será distribuida mediante tubería de 2" de la siguiente manera: 32.59 m de tubería para el sistema de riego, 5.63 m para el aprisco, 10.15 m para la caseta de cloración y 20.21 m para el reservorio (ver figura 5). No se contempló drenaje debido a que no se esperan pérdidas de agua significativas, en caso de lavado de los componentes se dispondrán sobre el suelo.

El sistema es abastecido energéticamente por 18 paneles solares de 315 Watts cada uno.

No se presenta restitución de sobrantes, ya que el agua utilizada en las diferentes áreas es vertida en el reservorio. Sin embargo, para un correcto uso del agua, se realizarán charlas de ahorro y uso eficiente del agua según lo establecido en la Ley 373 de 1997, en la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua.

Figura 5. Sistema de distribución



Fuente: Solicitante, Echeverry Gutiérrez & CIA, 2019.

3.4 Calidad del agua

El solicitante no aportó información relacionada con la calidad de las aguas captadas a través del pozo ubicado en predios de la comunidad de COCHINAMANA.

9

4. CONCEPTO TÉCNICO

Una vez realizada la visita de evaluación ambiental a la comunidad indígena de COCHINAMANA localizada en jurisdicción del municipio de Manaure y teniendo en cuenta lo expuesto en el presente informe técnico, **SE CONSIDERA VIABLE AMBIENTALMENTE OTORGAR** el permiso de concesión de aguas subterráneas para explotar el pozo profundo localizado en las coordenadas geográficas DATUM Magna - Sirgas 11° 33' 33.9" N 72° 31' 7.5" W, a la señora ANARIS IPUANA identificada con la cédula de ciudadanía número No 17.803.431 de Riohacha, quien actúa en condición de Autoridad Tradicional de dicha comunidad indígena y quien a su vez es representado por el señor EBER ACUÑA CUADRADO en su condición de Director del proyecto "Diseño y construcción de pozos profundos e infraestructura agropecuaria complementaria en municipios del departamento de La Guajira", de la empresa Contratista ECHEVERRY GUTIERREZ & CIA S EN C identificado con NIT No 802.018.003-0.

4.1 Caudal otorgado

Según los cálculos realizados para la determinación de la demanda teniendo en cuenta los usos del agua proyectados; se recomienda otorgar los caudales mostrados en la tabla 9. Con un régimen de bombeo o explotación de siete (7) horas diarias (este régimen se estimó según el periodo máximo de horas diarias de abastecimiento eléctrico que según el solicitante producirá el sistema de energía fotovoltaica a través de 18 paneles solares); para captar un total máximo permitido de 61,46 m3 de agua al día.

Tabla 9. Caudales Autorizados

Usos	Caudal (Q) en L/S	Régimen de Bombeo (diario)
Uso agrícola	1,6894	7 h/día.
Uso Pecuario	0,2578	7 h/día.
Uso Domestico	0.4919	7 h/día.
Total (Q Máximo Autorizado)	2,4391	7 h/día.
Total consumo diario permitido	2.4391 L/S*3600 S/h = 8780,76 L/h* 7 h = 61465,32 L (61,46 M3)	

Fuente: Corpoguajira, 2019

4.2 Usos proyectados

Las aguas captadas serán destinadas al uso agrícola (una hectárea de riego por goteo), abastecimiento de un aprisco de ovinos y caprinos y el desarrollo de actividades domésticas tales como: limpieza de áreas comunes, aseo personal de los habitantes de la comunidad, riego de jardines y árboles frutales, las aguas **NO** podrán ser destinadas al consumo humano.

4.3 Termina por el cual se otorga la concesión

El permiso de concesión de aguas subterráneas se otorga para un periodo de cinco (5) años.

5. RECOMENDACIONES Y OBLIGACIONES

El concesionario deberá cumplir con las siguientes responsabilidades:

- **Deberá realizar monitoreos fisicoquímicos y microbiológicos de las aguas captadas en un término no mayor a dos (2) meses, los resultados deberán ser entregados a Corpoguajira.**
-Seguidamente, se deberán realizar monitoreos fisicoquímicos y microbiológicos de las aguas captadas cada dos años; en cada muestreo deberán tomarse como mínimo los siguientes parámetros: pH, temperatura, conductividad eléctrica, turbiedad, calcio, magnesio, sodio, potasio, amonio, alcalinidad total, dureza cálcica y total, cloruros, carbono orgánico total, sulfatos, fluoruros, nitratos, nitritos, fosfatos, hierro, coliformes fecales y totales. El estudio deberá realizarse a través de un laboratorio acreditado por el IDEAM. Los resultados deberán ser entregados a Corpoguajira.
- Se deberá realizar el lavado y desinfección periódica de la captación, así como la supervisión y ejecución de acciones de mantenimiento preventivo y correctivo de cada uno de los elementos del sistema de captación, conducción, almacenamiento y distribución, con el fin de mantener el sistema en óptimas condiciones y evitar fugas y pérdidas.
- Se deberá realizar una prueba de bombeo cada dos años (preferiblemente en el mismo mes en que inicio la explotación del pozo) los resultados correspondientes deberán ser registrados y entregados a Corpoguajira para que sean incluidos en el expediente respectivo.

Ejecutar las pruebas de bombeo a caudal constante (caudal de explotación esperado o de diseño) y reportar los resultados a Corpoguajira con un plazo máximo de 8 meses, siguiendo las pautas establecidas en la NTC-5539, de manera tal que se alcancen las condiciones de equilibrio (estabilidad en el nivel de bombeo). Se recomienda que, como **mínimo**, se lleve a cabo una prueba de **72h** para acuíferos bajo el nivel de saturación (profundos); adicionalmente, 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. 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.

Durante la prueba de bombeo, se deberá tomar datos de caudal y registrar tanto los niveles de abatimiento como los de recuperación **una vez** parado el mismo. 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.

- Se deberá realizar la medición de los niveles dinámicos del pozo al menos una vez cada seis meses, datos que deberán ser registrados y entregados a Corpoguajira.
- Instalar un medidor de flujo, con el fin de determinar los volúmenes de agua captados en el pozo. Dicha información deberá ser remitida a Corpoguajira dos veces al año, en los meses marzo y noviembre.
- Si se llegarán a presentar drenajes, el concesionario está obligado a construir y mantener los sistemas de drenaje y desagüe adecuados para prevenir la erosión, revenimiento y salinización de los suelos, según lo expuesto en el Artículo 2.2.3.2.10.2. del decreto 1076 del 2015.
- Se prohíbe la utilización de aguas del pozo sin previo permiso, para usos y volúmenes diferentes a los que define la concesión de agua, incluyendo el consumo humano. De requerir destinar el agua a otros usos, entre estos el consumo humano, y/o modificar los volúmenes se deberá solicitar la modificación de la concesión adjuntando los respectivos formularios e información técnica, incluyendo lo establecido en la Decreto 1575 de 2007 cuando corresponda.
- Se prohíbe realizar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar el acuífero explotado.
- El concesionario deberá permitir la vigilancia e inspección de la captación para verificar el cumplimiento de las obligaciones a su cargo, y suministrar todos los datos sobre el uso del agua, en especial reportar ante la Corporación los volúmenes acumulados vencido cada semestre, con el objeto de realizar la liquidación de la tasa por uso del agua.
- En caso de requerir la modificación de las condiciones que fija la presente resolución, el concesionario deberá solicitar previamente la autorización correspondiente.

Si como consecuencia del uso de las aguas se llegara a generar algún tipo de vertimiento a cuerpos de agua dulce, mar o suelo, el permisionario deberá iniciar inmediatamente el proceso de solicitud de permiso de vertimientos ante esta Autoridad Ambiental acorde a lo establecido en el Decreto 3930 de 2010 hoy acogido por el Decreto 1076 de 2015.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 122 del Decreto 1541 de 1978 recogido en el Artículo 2.2.3.2.13.17. del decreto 1076 del 2015, se aclara al concesionario que el suministro del recurso hídrico para satisfacer la concesión está sujeto a la disponibilidad del mismo, por lo cual Corpoguajira no es responsable cuando por causas naturales no se cuente con el caudal concedido. Corpoguajira se reserva la facultad para revisar, modificar o revocar en cualquier momento la concesión de aguas cuando encontrare variación de los caudales, régimen de bombeo o acorde a la conveniencia pública.

(...)"

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

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar permiso de concesión de aguas subterráneas, ubicada en zona rural del Municipio de Manaure, La Guajira, al señor Anaris Ipuana, identificado con C.C. No. 17.803.431, quien actúa en calidad de autoridad tradicional de la comunidad indígena "Cochinamana", para explotar un pozo profundo localizado en las coordenadas DATUM Magna – Sirgas 11° 33' 33.9" N y 71° 31' 7.5" W.

PARÁGRAFO PRIMERO: Según los cálculos realizados para la determinación de la demanda teniendo en cuenta los usos del agua proyectados; se recomienda otorgar los caudales mostrados en la tabla 9. Con un régimen de bombeo o explotación de siete (7) horas diarias (este régimen se estimó según el periodo máximo de horas diarias de abastecimiento eléctrico que según el solicitante producirá el sistema de energía fotovoltaica a través de 18 paneles solares); para captar un total máximo permitido de 61,46 m³ de agua al día.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Las aguas captadas serán destinadas al uso agrícola (una hectárea de riego por goteo), abastecimiento de un aprisco de ovinos y caprinos y el desarrollo de actividades domésticas tales como: limpieza de áreas comunes, aseo personal de los habitantes de la comunidad, riego de jardines y árboles frutales, las aguas **NO** podrán ser destinadas al consumo humano.

ARTÍCULO SEGUNDO: El término del presente permiso es de Cinco (05) años, contados a partir de la ejecutoria del acto administrativo.

ARTÍCULO TERCERO: El permissionado deberá dar cumplimiento a las obligaciones, condiciones y facultades que se detallan a continuación:

- a) Deberán realizarse monitoreos fisicoquímicos y microbiológicos de las aguas captadas en un término no mayor a dos (2) meses, los resultados deberán ser entregados a Corpoguajira.
- b) Seguidamente, se deberán realizar monitoreos fisicoquímicos y microbiológicos de las aguas captadas cada dos años; en cada muestreo deberán tomarse como mínimo los siguientes parámetros: pH, temperatura, conductividad eléctrica, turbiedad, calcio, magnesio, sodio, potasio, amonio, alcalinidad total, dureza cálcica y total, cloruros, carbono orgánico total, sulfatos, fluoruros, nitratos, nitritos, fosfatos, hierro, coliformes fecales y totales. El estudio deberá realizarse a través de un laboratorio acreditado por el IDEAM. Los resultados deberán ser entregados a Corpoguajira.
- c) Se deberá realizar el lavado y desinfección periódica de la captación, así como la supervisión y ejecución de acciones de mantenimiento preventivo y correctivo de cada uno de los elementos del sistema de captación, conducción, almacenamiento y distribución, con el fin de mantener el sistema en óptimas condiciones y evitar fugas y pérdidas.
- d) Se deberán realizar pruebas de bombeo al menos dos veces al año (una en mayo y otra en noviembre), los resultados correspondientes deberán ser registrados e informados a Corpoguajira.
- e) Ejecutar las pruebas de bombeo a caudal constante (caudal de explotación esperado o de diseño) y reportar los resultados a Corpoguajira con un plazo máximo de 8 meses, siguiendo las pautas establecidas en la NTC-5539, de manera tal que se alcancen las condiciones de equilibrio (estabilidad en el nivel de bombeo). Se recomienda que, como mínimo, se lleve a cabo una prueba de 72h para acuíferos bajo el nivel de saturación (profundos); adicionalmente, 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. 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.
- f) Durante la prueba de bombeo, se deberá tomar datos de caudal y registrar tanto los niveles de abatimiento como los de recuperación una vez parado el mismo. 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.

- g) La recuperación deberá medirse hasta alcanzar el nivel estático del pozo o a por lo menos 90% del abatimiento total.
- h) Se deberá realizar la medición de los niveles dinámicos del pozo al menos una vez cada seis meses, datos que deberán ser registrados y entregados a Corpoguajira.
- i) Instalar un medidor de flujo, con el fin de determinar los volúmenes de agua captados en el pozo. Dicha información deberá ser remitida a Corpoguajira dos veces al año, en los meses marzo y noviembre.
- j) Si se llegarán a presentar drenajes, el concesionario está obligado a construir y mantener los sistemas de drenaje y desagüe adecuados para prevenir la erosión, revenimiento y salinización de los suelos, según lo expuesto en el Artículo 2.2.3.2.10.2., del Decreto 1076 del 2015.
- k) Se prohíbe la utilización de aguas del pozo sin previo permiso, para usos y volúmenes diferentes a los que define la concesión de agua, incluyendo el consumo humano. De requerir destinar el agua a otros usos, entre estos el consumo humano, y/o modificar los volúmenes se deberá solicitar la modificación de la concesión adjuntando los respectivos formularios e información técnica, incluyendo lo establecido en la Decreto 1575 de 2007 cuando corresponda.
- l) Se prohíbe realizar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar el acuífero explotado.
- m) El concesionario deberá permitir la vigilancia e inspección de la captación para verificar el cumplimiento de las obligaciones a su cargo, y suministrar todos los datos sobre el uso del agua, en especial reportar ante la Corporación los volúmenes acumulados vencido cada semestre, con el objeto de realizar la liquidación de la tasa por uso del agua.
- n) En caso de requerir la modificación de las condiciones que fija la presente resolución, el concesionario deberá solicitar previamente la autorización correspondiente.

PARÁGRAFO: Si como consecuencia del uso de las aguas se llegare a generar algún tipo de vertimiento a cuerpos de agua dulce, mar o suelo, el permisionario deberá iniciar inmediatamente el proceso de solicitud de permiso de vertimientos ante esta Autoridad Ambiental acorde a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO CUARTO: Las condiciones técnicas que se encontraron al momento de la visita y que quedaron plasmadas en el concepto técnico rendido por el funcionario comisionado deberán mantenerse.

ARTÍCULO QUINTO: La Corporación Autónoma Regional de la Guajira – CORPOGUAJIRA - podrá modificar unilateralmente de manera total o parcial, los términos y condiciones del permiso, cuando por cualquier causa se hayan modificado las circunstancias tenidas en cuenta al momento de otorgar el mismo, además, se aclara que el suministro del recurso hídrico para satisfacer la concesión está sujeto a la disponibilidad del mismo, por lo cual Corpoguajira no es responsable cuando por causas naturales no se cuente con el caudal concedido.

ARTÍCULO SEXTO: El señor Anaris Ipuana, quien actúa en calidad de autoridad tradicional de la comunidad indígena "Cochinamana", 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: Prohibiciones y sanciones. Al beneficiario le queda terminantemente prohibido realizar cualquier actuación contraria a las normas contempladas en la Ley 99 de 1993 y Decreto 1076 de 2015.

ARTÍCULO OCTAVO: El otorgamiento de este permiso, no será obstáculo para que CORPOGUAJIRA, ordene visitas de inspección ocular cuando lo estime conveniente a costa del permisionario.

ARTÍCULO NOVENO: El encabezamiento y parte resolutive de la presente providencia deberán publicarse en la página WEB o en el Boletín Oficial de CORPOGUAJIRA.

ARTÍCULO DÉCIMO: Por la Subdirección de Autoridad Ambiental de esta Corporación, notificar al señor Anaris Ipuana, quien actúa en calidad de autoridad tradicional de la comunidad indígena "Cochinamana", o a su apoderado legalmente constituido, de la decisión adoptada mediante este acto administrativo.

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

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

ARTÍCULO DÉCIMOTERCERO: Contra este acto administrativo procede el recurso de reposición, el cual podrá ser interpuesto con el lleno de los requisitos legales de conformidad a lo establecido en los artículos 74, 76 y 77 de la Ley 1437 de 2011.

ARTÍCULO DÉCIMOCUARTO: Esta providencia rige a partir de su ejecutoria.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

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

13 JUN 2019

LUIS MANUEL MEDINA TORO
Director General

Proyectó: Gabriela
Revisó: Jelkin
Aprobó: Eliumát M.