

RESOLUCIÓN N° 1532 DE 2020 (17 DE OCTUBRE)

“POR LA CUAL SE NIEGA LA SOLICITUD DE PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE SOBRE LA CORRIENTE DENOMINADA RÍO SANTO TOMÁS, SUBZONA HIDROGRÁFICA DEL RÍO ALTO CESAR, PARA EL ABASTECIMIENTO DEL ACUEDUCTO REGIONAL RURAL EN BENEFICIO DE LA VEREDA CURAZAO Y LOS CORREGIMIENTOS DE LA JUNTA Y LA PEÑA JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR – LA GUAJIRA, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.

EL DIRECTOR GENERAL DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA - CORPOGUAJIRA, en uso de sus atribuciones constitucionales, legales, y reglamentarias; especialmente las conferidas por el Decreto Ley 2811 de 1974, Ley 99 de 1993, Decreto No. 1076 de 2015 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”.*

Conforme los numerales 12 y 13 ibídem, 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 conforme el artículo 2.2.3.2.12.1, del Decreto No. 1076 de 2015, *“la construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca la Autoridad Ambiental competente. Igualmente, requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas”.*

Que según el artículo 2.2.3.2.19.6 del Decreto No. 1076 de 2015, *“los proyectos de obras hidráulicas, públicas o privadas para utilizar aguas o sus cauces o lechos deben incluir los estudios, planos y presupuesto de las obras y trabajos necesarios para la conservación o recuperación de las aguas y sus lechos o cauces, acompañados de una memoria, planos y presupuesto deben ser sometidos a aprobación y registro por la Autoridad Ambiental competente”.*

Que a través de Auto No. 395 de 25 de junio de 2020, la Dirección Territorial del Sur de esta Corporación, avoca conocimiento de la solicitud de permiso de ocupación de cauce para la construcción de la bocatoma de fondo sobre la cota 520.21 M.S.M.N., y el cruce de la línea de conducción de agua en dos (2) puntos (Cota 446.83 M.S.M.N., y cota 365,53 M.S.M.N.), sobre la corriente denominada río Santo Tomás, sub-zona hidrográfica del río Alto Cesar (código 2801), para el abastecimiento del acueducto regional rural en beneficio de la vereda Curazao y los corregimientos de La Junta y La Peña, jurisdicción del municipio de San Juan del Cesar – La Guajira; y ordenó practicar una visita por parte de personal idóneo de la Territorial Sur para evaluar la situación y conceptuar al respecto.

Que, en cumplimiento del auto precitado, el funcionario comisionado de esta Entidad realizó visita de inspección ocular al sitio de interés el día 31 de julio de 2020, expidiéndose para el efecto el informe técnico con radicado interno INT – 1619 del 07 de septiembre de 2020, en el que se exponen las consideraciones que, para efecto del presente acto administrativo, se transcriben en su literalidad:

(...)

1. VISITA DE INSPECCIÓN

La visita fue realizada por el funcionario en comisión por parte de CORPOGUAJIRA, Ingeniero Carlos Humberto Cuello Escandón, con la Ingeniera Vielka Pimienta (Consultora) en representación del solicitante.

Al sitio se accedió avanzando desde el Corregimiento de La Junta por la vía que conduce hasta el paraje conocido como “Piedras Lisas” (Rio Santo Tomas), en zona rural del municipio de San Juan del Cesar, por vía destapada, aproximadamente en un recorrido de 5 Km aproximadamente, el desarrollo de la visita incluyó un recorrido por los sitios de interés, usando algunos elementos de la herramienta Google Earth sobre los sitios visitados, a continuación se hacen las observaciones y referencias más relevantes:

En forma esquemática se puede afirmar que la zona a intervenir implica la ocupación del cauce permanente y la ronda hídrica sobre la corriente de uso público denominada rio Santo Tomás, en tres puntos (3) como se describe a continuación:

- Ejecutar en un (1) punto sobre la fuente hídrica, obras de construcción de una bocatoma de fondo sobre la cota 520,21 m.s.n.m. En general se trata de un perfil tipo Creager, con unos 12,0 metros de ancho, igual el ancho medio del río en ese punto de captación, con altura media del azud hasta la cresta del vertedero, de 1,84 m. anchos del vertedero menor 0,70m, con rejilla de 0,60m X 0,30, esta última con barras de 5/8” separadas cada dos centímetros, de acuerdo con el RAS 2017. La bocatoma contará con una cámara de recolección, de la forma y dimensiones que muestran las imágenes 1 y 2. En general, se trata de una caja rectangular con dimensiones de 2,5 m X 1,5 m, dividida por un muro de 0,65m de alto y 0,10 m de espesor, que permita estabilizar el flujo de entrada y mantener las gravas y arenas gruesas fuera del sistema. Esta cámara contará también con dos compuertas, una que permitirá su desagüe y garantizará lavado hidráulico del sistema y la otra que permitirá llevar el agua cruda de la bocatoma al desarenador.

La bocatoma está conformada por una presa cuyas dimensiones son 5,85 metros de ancho ,10 metros de largo con profundidades variables.

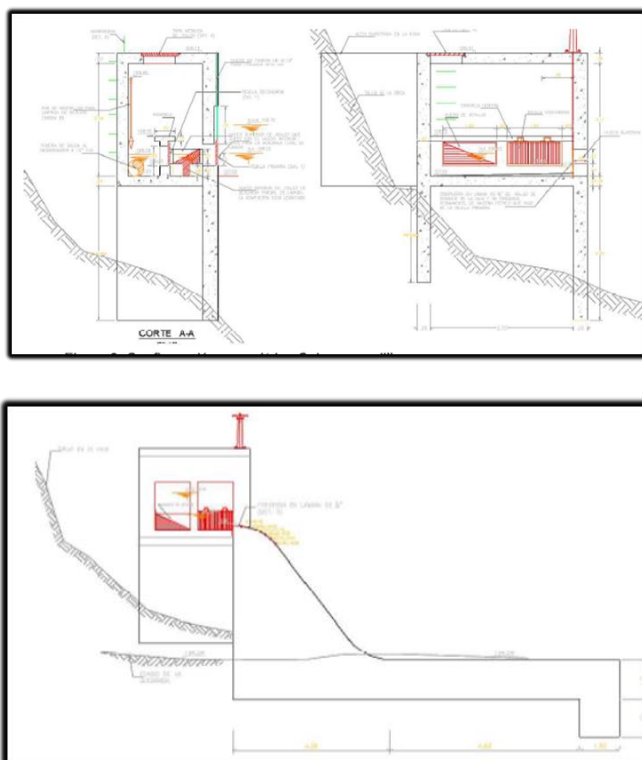


Imagen No 1 y 2: Configuración geométrica cajas con rejilla-Corte longitudinal por el muro vertedero y caja de derivación.

- Cruzar la línea de conducción de agua en dos (2) puntos sobre la fuente hídrica superficial denominada como el río Santo Tomas, para conducir el recurso hídrico desde el desarenador hasta la Planta de Tratamiento de Agua Potable que se proyecta construir en el corregimiento de La Junta.

La ubicación de los trabajos proyectados y el acatamiento de recomendaciones en este sentido lo deberían garantizar.

Las intervenciones que se proyectan y obligan al **MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR NIT 892115179-0**, a solicitar este permiso ambiental, están ubicadas en los sitios que el interesado referencia como índico a continuación:

PUNTO	COTA (m.s.n.m)	SITIO SOBRE LA FUENTE HIDRICA A INTERVENIR	COORDENADAS	
			E	N
1	520,21	BOCATOMA	1097952,673	1686350,040
2	445,83	CRUCE DE TUBERIA	1098254,102	1684793,511
3	365,53	CRUCE DE TUBERIA	1100856,666	1684207,176

Tabla No 1: Coordenadas sitios de interés

En la zona de interés donde se proyecta la ocupación de cauces, se evidenció al momento de la inspección, el libre discurrir aguas abajo del recurso hídrico de la corriente de uso público denominada río Santo Tomás, a través del cauce permanente (Natural).

2. REVISIÓN DE DOCUMENTOS E INFORMACIÓN TÉCNICA APORTADA

En el expediente, donde se solicita permiso para ocupación de cauces reposan los siguientes documentos:

- Formulario único nacional de solicitud de ocupación de cauces (base Legal: Ley 99 de 1993, Decreto 1541 de 1978) diligenciado.
- Fotocopia del R.U.T de la Alcaldía del Municipio de San Juan del Cesar, La Guajira.
- Fotocopia de la cedula de ciudadanía del alcalde del Municipio de San Juan del Cesar
- Acta de posesión del Representante Legal de la Entidad (alcalde).
- Plano topográfico del proyecto.
- Plano de localización de la bocatoma y cruces requeridos para conducir agua hasta la Planta de Tratamiento de Agua Potable.
- Plano de la bocatoma que se proyecta construir a escala 1:10000 indicando la ubicación y detalle de las obras a ejecutar, de acuerdo al artículo 2.2.3.2.19.8 del decreto 1076 del 2015.
- Documento técnico soporte de la solicitud.
- Tomas con la localización del proyecto general.
- Localización de la bocatoma con referencia a las tres poblaciones beneficiadas con el proyecto.
- Plano de localización puntual de los sitios solicitados para ocupación temporal del cauce sobre la fuente hídrica Santo Tomas.
- Resultado del diseño hidráulico de la bocatoma en forma detallada.
- Diseño estructural de la bocatoma, ajustado a la norma N.S.R-10 (Estudios hidrológico, hidráulico y estructural).
- Certificaciones expedidas al proyecto.
- Cartografía Ambiental diseñada.
- Auto de CORPÓGUAJIRA N° Auto No. 395 de fecha 25 de junio 2020, por el cual se avoca conocimiento del permiso de ocupación de cauce en la fuente hídrica río Santo Tomás solicitada por el MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR NIT 892115179-0, la cual se encuentra localizada en jurisdicción del municipio San Juan del Cesar, Departamento de La Guajira y se dictan otras disposiciones.

A continuación, abordamos elementos técnicos que se desprenden de la visita y la revisión de los documentos aportados con la solicitud.

3. LOCALIZACIÓN

En la información técnica aportada en el expediente el solicitante identifica los sitios de los trabajos sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Santo Tomás, en el paraje denominado “Piedras Lisas”, zona rural del municipio de San Juan del Cesar, como se describen a continuación:

- **REFERENCIA No 1. BOCATOMA SOBRE RIO SANTO TOMÁS. Coord. Planas. Ref. 1097952,673 E 1686350,040 N. (cota 520,21 M.S.N.M).**



Fuente Usuario.

En esta ubicación en la cota 520,21 m.s.n.m, sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público, encontramos el punto de interés No 1 para el Permiso de Ocupación de Cauces objeto de esta evaluación. Se observa el discurrir del recurso hídrico de la corriente de aguas superficiales sobre la ronda hídrica y el cauce permanente.

- **REFERENCIA No 2. CRUCE DE TUBERIA SOBRE RIO SANTO TOMÁS. Coord. Planas. Ref. 1098254,102 E 1684793,511 N. (cota 446,83 m.s.n.m).**



Fuente Usuario

En esta ubicación en la cota 445,83 m.s.n.m, sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público, encontramos el punto de interés No 2 para el Permiso de Ocupación de Cauces objeto de esta evaluación. Se observa el discurrir del recurso hídrico de la corriente de aguas superficiales sobre la ronda hídrica y el cauce permanente.

- **REFERENCIA No 3. CRUCE DE TUBERIA SOBRE RIO SANTO TOMÁS. Coord. Planas. Ref. 1100856,666 E 1684207,176 N. (cota 365,53 m.s.n.m).**

En esta ubicación en la cota 365,53 m.s.n.m, sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público, encontramos el punto de interés No 3 para el Permiso de Ocupación de Cauces objeto de esta evaluación. Se observa el discurrir del recurso hídrico de la corriente de aguas superficiales sobre la ronda hídrica y el cauce permanente.



Fuente Usuario.

4. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS.

El alcance general de las actividades a desarrollar por el solicitante, **MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR con NIT. 892115179-0**, es captación de agua cruda para uso doméstico, desde la fuente de agua superficial denominada río Santo Tomás, para ser utilizadas en la operación del denominado “Sistema de Acueducto de los corregimientos de La Junta y La Peña, y el centro poblado de Curazao, en zona rural del Municipio de San Juan del Cesar, Departamento de la Guajira.

De la información aportada por el solicitante tomamos lo más relevante:

El sitio exacto que se tiene destinado para captar el agua a través de una bocatoma, corresponde al mismo cauce de la fuente hídrica, la actividad asociada a la concesión hídrica solicitada (Trámite paralelo), son de características antrópicas, propias de las labores del hogar en cada una de las poblaciones a beneficiar con la construcción del sistema de acueducto regional rural. Adicionalmente, se requiere la concesión de aguas superficiales en un tramo del Río Santo Tomás-subzona hidrográfica (código 2801) Río Alto Cesar, para el futuro funcionamiento y operación del sistema de acueducto regional que beneficiará a las poblaciones de La Peña, La Junta y Curazao, para el abastecimiento de agua para consumo humano y doméstico.

La Alcaldía Municipal de San Juan del Cesar no es la propietaria del sitio en donde se construirá la infraestructura hidráulica (bocatoma) a través de la cual será captada para abastecer al sistema de acueducto regional rural. El sector seleccionado para hacer la futura captación, hace parte de la ronda hídrica o dentro del cauce del río Santo Tomás – subzona hidrográfica (código 2801) Río Alto Cesar, que según consultas al interior del POMCA del Río Cesar, no está definida de manera específica la delimitación de su ronda hídrica.

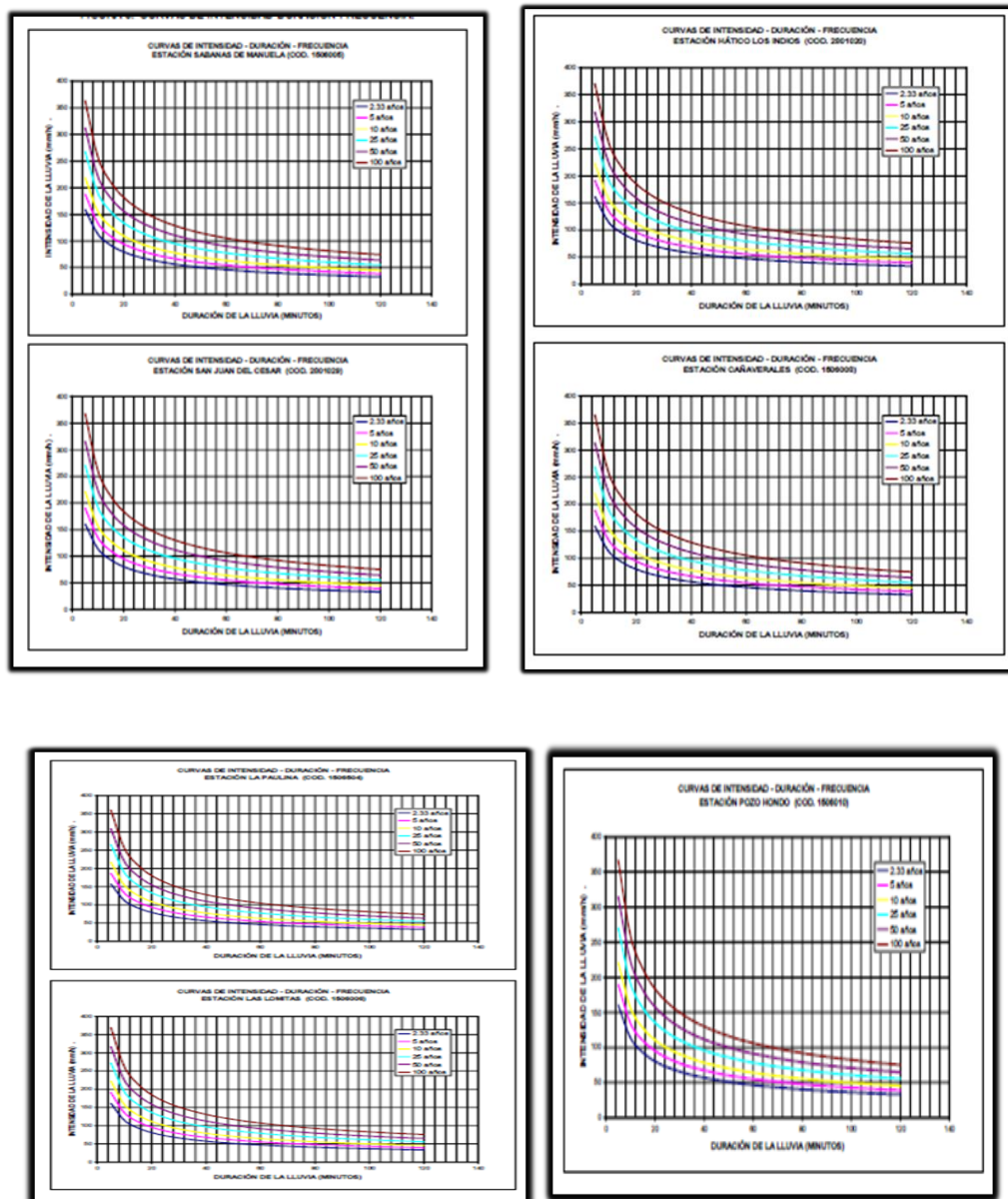
El solicitante aporta el documento denominado “**Estudio Hidrológico**”, y del cual se citan sus objetivos y conclusiones:

Objetivos

- Describir el comportamiento regional de la precipitación, información importante para los constructores en la elaboración de la programación de las obras.
- Caracterización del régimen de precipitación y definición de las curvas de Intensidad – Duración – Frecuencia como parámetro de diseño de sistemas de drenaje.
- Caracterización hidrológica de las cuencas de drenaje de las fuentes de abastecimiento superficiales y determinación de caudales esperados máximos, mínimos y característicos.

Conclusiones y recomendaciones.

- La precipitación media anual en la zona bajo estudio se encuentra entre 800mm y 1160mm.
- La precipitación en la zona bajo estudio presenta un régimen bimodal, con temporadas lluviosas en los meses de mayo-junio y septiembre-octubre y el resto del año con menores precipitaciones. El mes más seco es febrero, con precipitación media menor a 10mm y valores de cero lluvias en algunos años del registro.
- Las Curvas de Intensidad – Duración – Frecuencia, deducidas para futuros diseños de drenaje, se presentan en la Imágenes 3 a 9
- No se cuenta con registros de caudales en las fuentes de abastecimiento, razón por la cual la definición de los caudales característicos de las fuentes se realizó con base en los **registros hidrológicos del Río Ranchería, Estación El Cercado**, y en los resultados de Gómez Cajiao y Asociados, (2002). Se recomienda implementar, lo antes posible, un sistema de registro diario de caudales, en cada una de las fuentes, para recopilar datos propios de cada sitio, información valiosa que permita tomar decisiones sobre ajustes al sistema de abastecimiento que se proponga en el presente estudio.
- Los caudales característicos estimados para el Río Santo Tomás, se presentan en las tablas 2,3 y 4, respectivamente.



Imágenes 6 a 12: Curvas Intensidad – Duración – Frecuencia

ESTACIÓN	PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA ANUAL PROMEDIO M (mm)
SABANAS DE MANUELA	73
SAN JUAN DEL CESAR	82
HATICO DE LOS INDIOS	88
CANAVERALES	78
LA PAULINA	87
LAS LOMITAS	88
POZO HONDO	80

Tabla No 2: Promedio de la precipitación máxima anual en 24 horas.

❖ FUENTE DE ABASTECIMIENTO RÍO SANTO TOMÁS

El Río Santo Tomás nace en la Sierra Nevada de Santa Marta, a una altura de 2000msnm y en un recorrido de 19.1km aproximadamente hasta el punto de la bocatoma, descende a la cota 514msnm. El cauce principal tiene una pendiente media del 8.8%. En la figura 8 se muestra la delimitación de la cuenca a partir de la cartografía IGAC. Hasta el punto de interés el área de drenaje medida es de 71.22km².

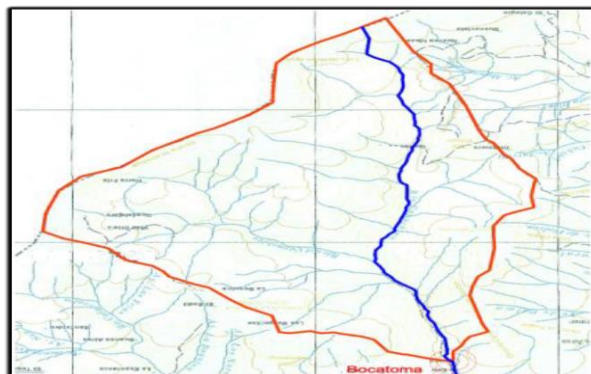


Imagen 13: Cuenca de drenaje río Santo Tomás

El uso del suelo en la cuenca corresponde a vegetación de bosque tropical, zonas de pastoreo y algunos pocos cultivos de pancoger.

De acuerdo con el análisis regional de la precipitación aportado por el solicitante, la precipitación media anual en la cuenca es del orden de 1100 mgm.

❖ CARACTERIZACIÓN DE CAUDALES DE ESCORRENTÍA SUPERFICIAL

Considerando que no se cuenta con registro de caudales para la fuente de abastecimiento de agua superficial, el estimativo de caudales característicos se realiza con base en registros de una cuenca hidrográfica de condiciones similares a las de las fuentes, ubicada en la zona bajo estudio, y teniendo en cuenta la variación regional de la precipitación.

Se utilizó como información de **referencia los registros del Río Ranchería, en la Estación Limnigráfica El Cercado** (Cod. 1506702), ubicada a 66km del nacimiento, 400msnm, y con un área de drenaje de 360km². La pendiente media del río hasta el sitio de la estación es 4.5%.

❖ ANÁLISIS DE CAUDALES RÍO RÁNCHERÍA

Gómez Cajiao y Asociados, (2002), en el Estudio Hidrológico adelantado para el Diseño y Construcción de la Presa El Cercado, componente principal del Distrito de Riego Ranchería y Suministro de Agua a Distrito San Juan del Cesar, adelantó un análisis completo de la serie de caudales registrados en la Estación El Cercado, instalada en julio de 1961, y determinó los caudales esperados y característicos del Río Ranchería, información de partida para los análisis que se adelantan en el presente estudio.

De acuerdo con el análisis regional de la precipitación adelantado, la precipitación media anual en la cuenca del Río Ranchería, hasta la Estación el Cercado es del orden de 1200mm.

Régimen de Caudales Medios Mensuales

El régimen de caudales en los ríos de la zona bajo estudio sigue el mismo patrón de la precipitación, de tipo bimodal, con mayores caudales en los meses de mayo-junio y octubre-noviembre. En la figura 9 se muestra el histograma de caudales medios mensuales registrados en la Estación El Cercado. El caudal medio mensual varía entre 3 y 12 m³/s, y el caudal medio anual es del orden de 6.8 m³/s.

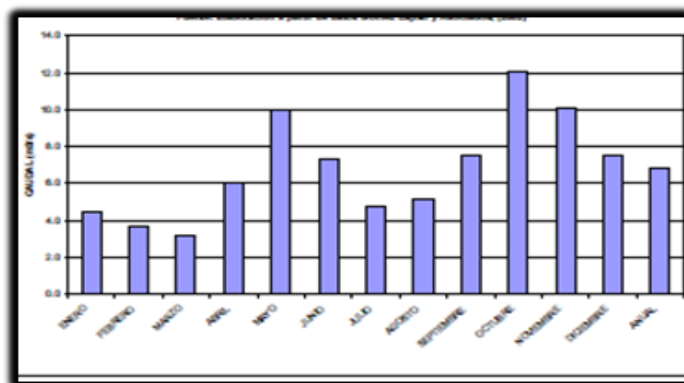


Imagen 14: Caudal medio mensual multianual Río Ranchería - estación el cercado (1506702)
Fuente: Elaboración a partir de datos Gómez Cajiao y Asociados, (2002).

❖ CAUDALES ESPERADOS RÍO SANTO TOMÁS

En razón a que no se cuenta con registros de caudales en el sitio de interés, la deducción de caudales esperados en el Río Santo Tomás, se realiza a partir de los resultados para el Río Ranchería, Estación El Cercado.

Caudales Medios Mensuales

En la tabla 3 se presentan los caudales medios mensuales estimados con base en los rendimientos hídricos del Río Ranchería.

RÍO SANTO TOMÁS	
BOCATOMA	
ÁREA CUENCA (km ²)	71.22
P MEDIA ANUAL (mm)	1100
PERIODO	CAUDAL MEDIO ESTIMADO (m ³ /s)
ENERO	0.802
FEBRERO	0.672
MARZO	0.566
ABRIL	1.096
MAYO	1.821
JUNIO	1.325
JULIO	0.859
AGOSTO	0.928
SEPTIEMBRE	1.357
OCTUBRE	2.183
NOVIEMBRE	1.837
DICIEMBRE	1.364
ANUAL	1.234
Q MES SECO	0.566

Tabla No 3: Caudales medios mensuales estimados río Santo Tomás.

Caudales Máximos

En la tabla 4 se presentan los caudales máximos estimados, para diferentes periodos de retorno, con base en los rendimientos hídricos del Río Ranchería.

RÍO SANTO TOMÁS	
BOCATOMA	
ÁREA CUENCA (km ²)	71.22
P MEDIA ANUAL (mm)	1100
PERIODO DE RETORNO (Años)	CAUDAL MÁXIMO ESTIMADO (m ³ /s)
2.33	20.61
5	31.42
10	38.57
25	47.62
50	54.32
100	60.98

Tabla No 4: Caudales máximos estimados río Santo Tomás.

Caudales Mínimos

En la tabla 5 se presentan los caudales mínimos estimados, para diferentes periodos de retorno, con base en los rendimientos hídricos del río Ranchería.

RIO SANTO TOMAS	
BOCATOMA	
ÁREA CUENCA (km2)	71.22
P MEDIA ANUAL (mm)	1100
PERIODO DE RETORNO (Años)	CAUDAL MÍNIMO ESTIMADO (m3/s)
2.33	0.563
5	0.400
10	0.278
25	0.188
50	0.129
100	0.126

Tabla No 5: Caudales mínimos estimados río Santo Tomás

Curva de Duración de Caudales y Caudal Característico

En la imagen 12 se presenta la curva de duración de caudales estimada con base en la curva deducida para el Río Ranchería.

De acuerdo con los estimativos realizados, con base en la información hidrológica disponible, el característico esperado del Río Santo Tomás, caudal igual o superior el 95% del tiempo, Q95% = 381 l/s.

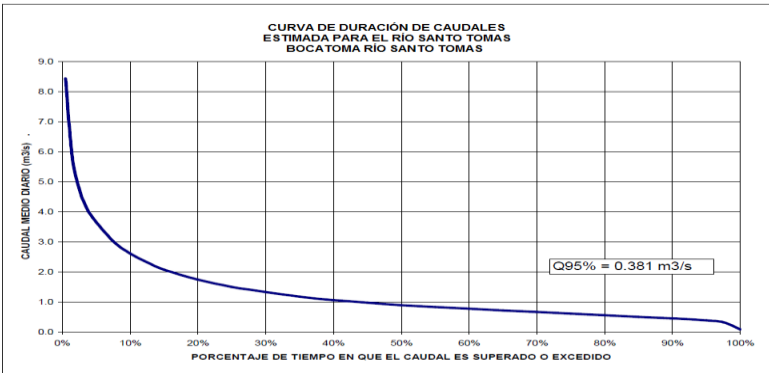


Imagen 15: Curva de duración de caudales – Río Santo Tomás

❖ AFOROS REALIZADOS

Durante el desarrollo del presente estudio, los Consultores adelantaron los aforos en corrientes afluentes al Río Santo Tomás, que se relacionan en la tabla 6, los cuales, aunque dan una idea del caudal que puede presentarse en la temporada del año en que han sido tomados, son datos muy puntuales por lo que no se tienen en cuenta para definir los caudales característicos de las fuentes de abastecimiento.

FUENTE	AFORO 1		AFORO 2	
	FECHA	CAUDAL (l/s)	FECHA	CAUDAL (l/s)
Rio Santo Tomas	21-ene-2014	56	21-oct-2014	94.3

Tabla No 6: Aforos Santo Tomás

Dentro de las recomendaciones finales del estudio hidrológico se resalta la siguiente: “(...) implementar, lo antes posible, un sistema de registro diario de caudales, en la fuente, para recopilar datos propios del sitio, información valiosa que permita tomar decisiones sobre ajustes al sistema de abastecimiento que se proponga en el presente estudio”.

Se estima que las obras a construir deberían cumplir con las condiciones establecidas en los criterios, diseños y consideraciones expuestos en la solicitud, con lo cual deberían también prever que no habrá efectos negativos derivados de las obras o actividades sobre el ambiente y los recursos naturales, y que además no tendrá repercusiones sobre terceros ni sobre los usos aguas abajo

❖ OBJETIVOS Y BENEFICIOS DE LAS OBRAS

Teniendo en cuenta la documentación aportada y lo dicho en la visita técnica, el objetivo del acueducto regional para los corregimientos de La Junta, La Peña, y el centro poblado de Curazao, el cual dentro de su intervenciones propone las obras civiles objeto de este permiso de Ocupación de Cauces (Bocatoma y cruces de tubería), apunta a solucionar el desabastecimiento del recurso hídrico de estas comunidades, específicamente al de uso doméstico, el cual fluctúa bajo las condiciones actuales en directa proporción al régimen de pluviosidad en la zona de influencia del punto propuesto para captación.

Se indica que la construcción de las obras reportará a los usuarios múltiples beneficios. El Proyecto contribuirá a mejorar condiciones de vida en general.

❖ DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Se proyecta construir una Bocatoma en la cota 520,21 de la fuente hídrica superficial denominada río Santo Tomas, para captación del recurso hídrico para beneficiar al centro poblado de Curazao y los corregimientos de La Junta y La Peña, zona rural del municipio de San Juan del Cesar, específicamente, en jurisdicción del corregimiento de la Junta, para lo cual se detalla la localización precisa donde se proyecta ejecutar las actividades de construcción de la estructura hidráulica para captación del recurso hídrico:

PUNTO	COTA (m.s.n.m)	SITIO SOBRE LA FUENTE HIDRICA A INTERVENIR	COORDENADAS	
			E	N
1	520,21	BOCATOMA	1097952,673	1686350,040

Tabla No 7: Ubicación BOCATOMA.

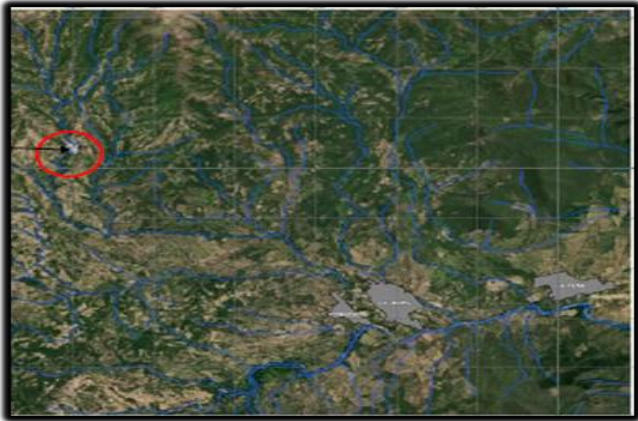
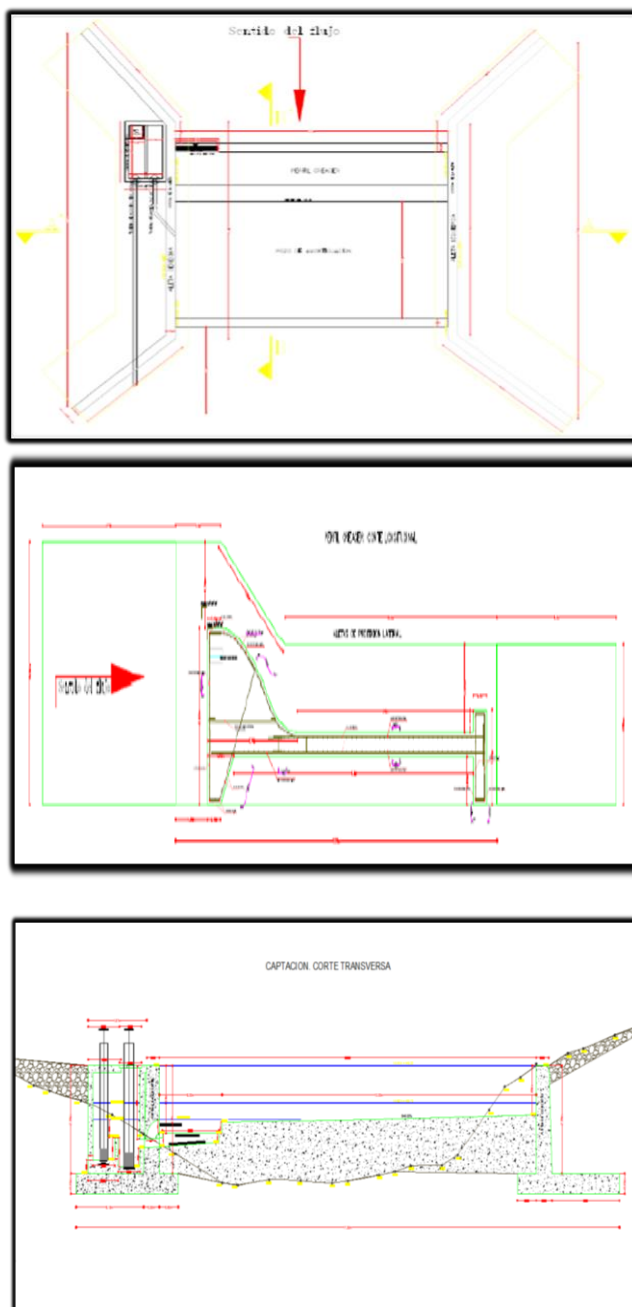


Imagen No 16: Localización sitio propuesto bocatoma

Teniendo en cuenta las necesidades del proyecto, se diseñó una bocatoma de fondo sobre la cota 520.21 M.S.N.M en el río Santo Tomás. Se trata de un perfil tipo Creager, con unos 12.00 m de ancho, igual al ancho medio del río en ese punto de captación, con altura media del azud hasta la cresta del vertedero, de 1.84 m, anchos del vertedero menor 0.70 m, con rejilla de 0.60 m x 0.30 m, esta última con barras de 5/8" separadas cada dos centímetros, de acuerdo con el RAS.

A continuación, se presenta como imágenes 17, 18 y 19 el diseño de la bocatoma que se proyecta construir, además de los cortes longitudinales y transversales de esta obra hidráulica, la cual permitirá elevar el nivel del agua del río y garantizar su ingreso al sistema a través de la obra de toma.



Imágenes No 17,18 Y 19: Cortes obra de toma

La toma estará compuesta por una rejilla de fondo con las dimensiones anteriormente descritas y pensando en el poco mantenimiento que estas poblaciones de bajos recursos le hacen a sus sistemas, especialmente a sus captaciones, por construcción, se propone apoyarla con una rejilla lateral, de 0.60 m x 0.15 m, de tal forma que pueda aumentarse el área potencial de captación y disminuir así el riesgo que tendría la población de quedarse sin agua.

Adicionalmente la bocatoma contará con una cámara de recolección, de la forma y dimensiones que muestra la figura 8 a continuación y en los planos de diseño de esta estructura. En general, se trata de una caja rectangular con dimensiones 2.50m x 1.50m, dividida por un muro de 0.65 m de alto y 0.10 m de espesor, que permitirá estabilizar el flujo de entrada y mantener las gravas y arenas gruesas fuera del sistema. Esta cámara contará también con dos compuertas, una que permitirá su

desagüe y garantizará lavado hidráulico del sistema y la otra que permitirá llevar el agua cruda de la bocatoma hasta el desarenador.

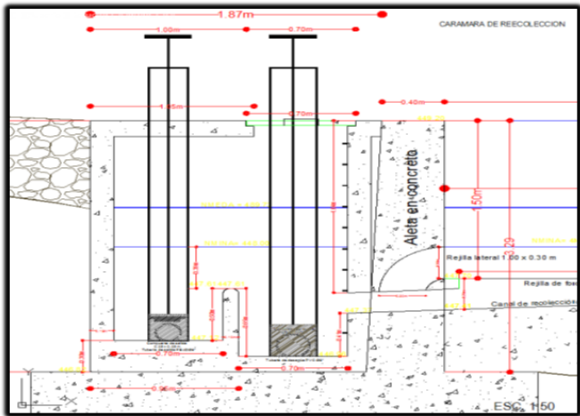


Imagen No 20: Diseño bocatoma de fondo

En la tabla 7, se muestra tanto la información del recurso hídrico - río Santo Tomás, como los datos básicos que sirvieron de entrada para la memoria de cálculo del diseño hidráulico de la bocatoma y la tabla 8 resume todas las medidas de la misma.

PASO	DATOS DE ENTRADA	CANTIDAD	UNIDAD
Información de fuente del recurso hídrico			
1	Clase de corriente:	Río	
2	Nombre:	Santo Tomás	
3	Ancho promedio río	13.90	m
4	Cota fondo	520.16	m.s.n.m
5	Caudal mínimo del río (Q_{min})	0.056	m³/sig
6	Caudal máximo del río (Q_{max})	20.61	m³/sig
7	Caudal medio del río (Q_{med})	1.23	m³/sig
Información básica para el diseño			
8	Caudal de diseño (Q_{dis})	0.0284	m³/sig
9	Aceleración de la gravedad (g)	9.81	m/sig²
10	Valor de π	3.14	Adimens
11	Coefficiente de descarga (c)	0.456	Adimens
12	Largo neto de la rejilla (l)	0.60	m
13	Factor de rugosidad entrada de agua en la rejilla (F_{re})	1.50	Adimens
14	Constante de la ecuación del perfil tipo Creager (K)	2.00	Adimens
15	Constante de la ecuación del perfil tipo Creager (n)	1.85	Adimens
16	Ancho del vertedero menor (w)	0.70	m
17	Ancho del vertedero mayor (W)	12.00	m
18	Diametros de barras (D)	5/8	0.016 m
19	Espacios entre barras (Eb)		0.02 m
20	Pendiente del canal (So)		0.050 m/m
21	Altura del azud hasta la cresta del vertedero (h)		1.84 m
22	Profundidad de la cámara de recolección (Hcr)		1.50 m
23	Coefficiente de descarga (Cd)		0.44 Adimens
24	Base del canal de recolección (b)		0.30 m

Tabla No 8: Datos de entrada diseño hidráulico de bocatoma

ADJUSTAMIENTO Y RESUMEN DE MEDIDAS					
Rejilla					
48	Numero de barras (n)	$n=(W-b)/D+1$	16		barras
49	Diametro de barras (D)	De datos de entrada	0.016		m
50	Largo neto de la rejilla (l)	De datos de entrada	0.60		m
51	Ancho de la rejilla (r)	$r=l/K \sqrt{K^2 + (F_{re} + 1.48)^2}$	0.30		m
52	Lamina de agua sobre el vertedero menor H	$H=Q_{med}/(b \sqrt{gH})$	0.54		m
Canal recolector					
53	Base del canal (b)	De datos de entrada	0.30		m
54	Longitud del canal (L)	$L = b \sqrt{H}$	0.30		m
55	Altura del canal recolector (h)	$h=1.84$	0.17		m
Perfil Tipo Weir					
56	Cálculo del perfil de aliviadero	$W=(30+0.07Y_1)$			
		X(m)	Y(m)	X(m)	Y(m)
		0.00	0.00	1.00	0.52
		0.10	0.01	1.06	0.57
		0.20	0.03	1.10	0.62
		0.30	0.04	1.13	0.67
		0.40	0.10	1.20	0.72
		0.50	0.16	1.25	0.79
		0.60	0.22	1.30	0.84
		0.70	0.27	1.35	0.91
0.80		0.34	1.40	0.97	
Piso de amortiguación					
57	Altura del diente del disco (h)	$h=0.7Y_1$	0.38		m
58	Longitud del piso de amortiguación (S)	$S=5h+Y_1$	7.18		m
Cámara de recolección					
59	Ancho de la Cámara (L)	$L=b+0.30$	0.60		m
60	Profundidad de la cámara de recolección (Hcr)	De datos de entrada	1.50		m
Vertedero para evacuar Q de exceso en cámara					
61	Lamina de exceso (Hexc)	$Hexc=Q_{ex}/(L \sqrt{gH_{exc}})$	0.23		m
62	Ancho del vertedero de exceso (Dex)	$Dex=0.36 \sqrt{Hexc}/Q_{ex}^2=0.60 \sqrt{Hexc}/Q_{ex}^2$	0.60		m
Canal					
63	Cota fondo	De datos de entrada	520.16		m.s.n.m
64	Cota cresta vertedero mayor	Cota fondo + h	522.90		m.s.n.m
65	Cota cresta vertedero menor	Cota vertedero mayor + Y1	521.91		m.s.n.m
66	Cota corona sillas de protección	Cota vertedero mayor + Hd	522.16		m.s.n.m

Tabla No 9: Resultados diseño hidráulico de la bocatoma

Localización Puntual de los cruces de la línea de conducción de agua sobre la fuente hídrica

En la fuente hídrica superficial, se proyecta realizar dos cruces con el propósito de instalar la línea de conducción de agua hasta la planta de tratamiento de agua potable, en orden descendente, es decir desde la cota superior hacia la inferior desde el punto de bocatoma.

Por lo anterior se presentan los dos (2) sitios adicionales solicitados para ocupación temporal de cauce, de acuerdo a lo siguiente:

PUNTO	COTA (m.s.n.m)	SITIO SOBRE LA FUENTE HIDRICA A INTERVENIR	COORDENADAS	
			E	N
2	445,83	CRUCE DE TUBERIA	1098254,102	1684793,511
3	365,53	CRUCE DE TUBERIA	1100856,666	1684207,176

Tabla No 10: Ubicación cruces de la línea de conducción.

Los sitios de cruce de tubería anteriormente descritos, se extrajeron del estudio topográfico realizado para la conducción del recurso hídrico desde la bocatoma, pasando por el desarenador hasta la planta de tratamiento de agua potable.

Para la Autorización Temporal del Cauce solicitado, caso específico del cruce para la instalación de tubería sobre la fuente hídrica, se resalta que, las diferentes redes del sistema de acueducto fueron modeladas en EPANET, buscando siempre garantizar un eficiente transporte de agua, que permita mantener valores adecuados de caudal, presión y calidad en sus diferentes puntos, para lo cual durante el diseño del proyecto se analizó el relieve del área del proyecto, los diámetros, tipo y longitudes de las tuberías, fuente de suministro de agua, diferencia de altura entre los puntos de toma y de entrega y sistema de potabilización del recurso, entre otros.

Por otro lado, se realizaron los respectivos cálculos propios de la ingeniería hidráulica, en la que mediante la aplicación de las ecuaciones de Darcy-Weisbach, Hazen-Williams o Chezy-Manning y aplicando métodos como el de Hardy-Cross o el de Newton Raspón, entre otros, con los cuales se evaluaron las diferentes posibilidades de parámetros en la red, como son los diámetros, longitudes, caudales, material de la tubería (rugosidad), presión en nodos de la red, calidad, que permitieron efectuar diseños ajustados a las necesidades del proyecto, teniendo como parámetros, los caudales y presiones mínimas para determinados sectores. De igual manera, se puede simuló la implementación de válvulas en determinados puntos de la tubería, con lo que se consiguió estudiar diferentes opciones para un mejor suministro de agua potable en horas pico.

5. CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES

En la inspección ocular realizada a los sitios de interés ubicados sobre el cauce permanente y ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Santo Tomas, en zona rural del municipio de San Juan del Cesar, Departamento de La Guajira, y la debida confrontación con la información aportada por el solicitante **MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR, NIT. 892.115179-0**. Se concluye lo siguiente:

1. Se evidenció el libre discurrir aguas abajo, del recurso hídrico de la corriente de uso público denominada río Santo Tomas, en los sitios de interés para esta evaluación ambiental.
2. Se proyecta por parte del **MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR NIT 892.115179-0**, la construcción de estructura de captación (Bocatoma) y dos (2) cruces de la línea de conducción del sistema de acueducto de los corregimientos de La Junta y La Peña, y el centro poblado de Curazao, sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Santo Tomas, dentro la construcción del **“PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO REGIONAL PARA CORREGIMIENTOS DE LA JUNTA Y LA PEÑA, Y EL CENTRO POBLADO DE CURAZAO, JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA”**, y para la cual se solicita permiso de Ocupación de Cauces con Carácter permanente (Estructura de captación y línea de conducción) y temporal (Fase de construcción). En las siguientes referencias:

PUNTO	COTA (m.s.n.m)	SITIO SOBRE LA FUENTE HIDRICA A INTERVENIR	COORDENADAS	
			E	N
1	520,21	BOCATOMA	1097952,673	1686350,040

2	445,83	CRUCE DE TUBERIA	1098254,102	1684793,511
3	365,53	CRUCE DE TUBERIA	1100856,666	1684207,176

Tabla No 1: Coordenadas sitios de interés

3. La Fundamentación técnica a esta solicitud apunta a que las comunidades beneficiarias de la intervención con el proyecto de construcción del sistema de acueducto solucionen el desabastecimiento del recurso hídrico para uso doméstico, con acentuada escasez en temporadas de bajo pluviosidad, aspecto que pretende subsanar el solicitante y que requiere la utilización de los recursos naturales presentes en el área seleccionada para su intervención.
4. De lo observado en la visita puede decirse que la ocupación de cauces en los sitios proyectados:
 - **REFERENCIA No 1. BOCATOMA SOBRE RIO SANTO TOMÁS. Coord. Planas. Ref. 1097952,673 E 1686350,040 N**
 - **REFERENCIA No 2. CRUCE DE TUBERIA SOBRE RIO SANTO TOMÁS. Coord. Planas. Ref. 1098254,102 E 1684793,511 N**
 - **REFERENCIA No 3. CRUCE DE TUBERIA SOBRE RIO SANTO TOMÁS. Coord. Planas. Ref. 1100856,666 E 1684207,176 N**

De acuerdo al Formulario Único Nacional de solicitud de Ocupación de Cauces y la información aportada corresponde a un área total de: **22,08 metros cuadrados.**

En directa dependía de este concepto técnico, se deba evaluar la necesidad de solicitar el permiso por intervención de la biomasa. De ser necesario, el solicitante paralelo a este trámite, debe solicitar el permiso de Aprovechamiento Forestal ante la Autoridad Ambiental.

6. CONCEPTO TÉCNICO

El **MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR NIT 892.115179-0**, solicita permiso de Ocupación de Cauces con Carácter permanente (Estructura de captación y línea de conducción) y temporal (Fase de construcción), sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Santo Tomas, para la construcción del **“PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO REGIONAL PARA CORREGIMIENTOS DE LA JUNTA Y LA PEÑA, Y EL CENTRO POBLADO DE CURAZAO, JURISDICCIÓN DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA”**.

En la visita realizada se verificó la localización, se inspeccionó el sitio de interés en función de evaluar dicha solicitud. En esta se constató el actual estado de los mismos, y se hizo la verificación en campo de las características de los cauces y sus alrededores. Los datos de campo fueron confrontados con la información aportada sobre las obras y actividades que se pretenden realizar, examinando su vinculación con los elementos del ambiente.

Así, practicada, la visita de inspección ocular y evaluando la información aportada en los documentos que acompañan la solicitud dentro del cual se aportan información técnica de las obras, se concluye lo siguiente:

Se estima que la ocupación de cauce que se pretende realizar en las siguientes coordenadas geográficas:

- **REFERENCIA No 1. BOCATOMA SOBRE RIO SANTO TOMÁS. Coord. Planas. Ref. 1097952,673 E 1686350,040 N**
- **REFERENCIA No 2. CRUCE DE TUBERIA SOBRE RIO SANTO TOMÁS. Coord. Planas. Ref. 1098254,102 E 1684793,511 N.**
- **REFERENCIA No 3. CRUCE DE TUBERIA SOBRE RIO SANTO TOMÁS. Coord. Planas. Ref. 1100856,666 E 1684207,176 N**

Ubicadas sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Santo Tomas, en los sitios visitados, para la construcción de estructura de captación (Bocatoma) y dos (2) cruces de la línea de conducción del sistema de acueducto de los corregimientos de La Junta y La Peña, y el centro poblado de Curazao, descrito, debe ir articulada con el permiso de concesión de aguas superficiales realizada por el solicitante ante la Autoridad Ambiental. Su razón de ser esta intrínsecamente ligada a ese permiso ambiental, por lo que su viabilidad técnico-ambiental está sujeta y/o condicionada al resultado de dichas evaluaciones.

Se considera que: NO es pertinente individualizar esta solicitud, y conceptuar de manera aislada. NO se debe separar de la motivación que originó esta solicitud de evaluación.

*Así las cosas, y ante el resultado de la evaluación del permiso de vertimientos, en concordancia con lo aquí expuesto, **se considera que NO es técnica y ambientalmente viable otorgar permiso de Ocupación de Cauces para esta solicitud.***

(...)

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

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: NEGAR la solicitud de permiso de ocupación de cauce sobre la corriente denominada río Santo Tomás, subzona hidrográfica del río alto cesar, para el abastecimiento del acueducto regional rural en beneficio de la vereda Curazao y los corregimientos de La Junta y La Peña, de conformidad con las razones expuestas en la parte considerativa del presente acto administrativo.

ARTÍCULO SEGUNDO: Esta Resolución deberá publicarse en la página WEB y en el boletín oficial de CORPOGUAJIRA.

ARTÍCULO TERCERO: Por la Dirección Territorial de esta Corporación, notificar al representante legal del Municipio de San Juan del Cesar, o a su apoderado debidamente constituido, el contenido del presente acto administrativo.

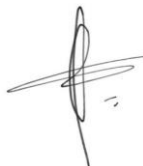
ARTÍCULO CUARTO: Por la Dirección Territorial Sur de esta Corporación, notificar al Procurador Ambiental, Judicial y Agrario Seccional Guajira.

ARTÍCULO QUINTO: 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 SEXTO: Esta providencia rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Riohacha, Capital del departamento de La Guajira, a los 17 días del mes de Octubre de 2020.



SAMUEL SANTANDER LANA O ROBLES
Director General

Proyectó: Fabio. F.
Revisó: J. Barros - F. Mejía.
Aprobó: E. Freile