



RESOLUCIÓN N° 0524 DE 2022 (25 DE MARZO)

POR LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE OBRAS CUYO OBJETO ES CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO (NUEVA BOCATOMA Y ADUCCIÓN RÍO MARQUEZOTE Y OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA EN EL MUNICIPIO DE URUMITA -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 la ley 99 de 1993, artículo 35,42 de la Ley 388 de 1997, Decreto No. 1594 de 1984, Decreto No. 3100 de 2003, artículo 12 y siguientes de la Resolución No. 1433 de 2004, Decreto No. 1076 de 2015 y

CONSIDERANDO

Que la Constitución Política, establece el derecho colectivo a un ambiente sano, en tal sentido CORPOGUAJIRA entiende que el medio ambiente es un derecho fundamental para el hombre y que el estado con la participación de la comunidad es el llamado a velar por su conservación debida, procurando que el desarrollo económico y social sea compatible con las políticas que buscan salvaguardar las riquezas de la nación.

Que el artículo 79 de la Carta Política indica que: Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo.

Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines."

El artículo 80 ibidem, establece que: El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su Conservación, restauración o sustitución.

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 de acuerdo al 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.

Que CORPOGUAJIRA, ejerce la función de máxima autoridad ambiental en todo el Departamento de La Guajira, y en cumplimiento del artículo 31, numeral 12 de la ley 99 de 1993, le corresponde realizar la evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y demás recursos naturales renovables que comprenda vertimiento, emisiones o incorporación de sustancias o residuos líquidos sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, el aire o el suelo, así como los vertimientos y emisiones o incorporaciones de sustancias que puedan causar daño o poner en peligro el normal desarrollo sostenible de los recursos naturales renovables o impedir u obstaculizar su empleo para otros usos; Esta función comprende la expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos, concesiones, autorizaciones y salvoconductos.

Que el artículo 96 de la ley 633 de 2000, faculta a las autoridades ambientales para cobrar el costo de los servicios de evaluación y seguimiento que se efectúen a las licencias ambientales, permisos, concesiones y autorizaciones.

Que el artículo 2.2.3.2.5.3 del Decreto No. 1076 de 2015 establece, que toda persona natural o jurídica, pública o privada, requiere concesión o permiso de la Autoridad Ambiental competente para



hacer uso de las aguas públicas o sus cauces, salvo en los casos previstos en los artículos 2.2.3.2.6.1 y 2.2.3.2.6.2.

El artículo 132 del Decreto 2811 de 1974, establece en lo relativo al uso, conservación y preservación de las aguas: Sin permiso, no se podrán alterar los cauces, ni el régimen y la calidad de las aguas, ni intervenir en su uso legítimo. Se negará el permiso cuando la obra implique peligro para la colectividad, o para los recursos naturales, la seguridad interior o exterior o la soberanía nacional".

Que el artículo 102 del Decreto Ley 2811 de 1974, establece que: Quien pretenda Construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización.

Que el Decreto 1076 de 2015, en su artículo 2.2.3.2.12.1, establece: Ocupación. 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 se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas.

Que según lo establecido en el Artículo 2.2.3.2.19.6 del Decreto No. 1076 del 2015, Obligaciones de proyectos de obras hidráulicas, públicas o privadas para utilizar aguas o sus cauces o lechos. 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 mediante oficio y Formulario Único Nacional de solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce, Playas y Lechos de fecha 02 de marzo de 2021, y con radicado CORPOGUAJIRA ENT-1409 del 04 de marzo de 2021, el señor URIEL GUERRA MOLINA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 5.174.475, quien actúa como representante legal del municipio de Urumita - La Guajira, identificado con el NIT. 800.059.405-6, solicitó a esta Corporación Permiso de Ocupación de Cauce para la ejecución del proyecto de obras cuyo objeto es: "**CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO (NUEVA BOCATOMA Y ADUCCIÓN RÍO MARQUEZOTE Y OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA EN EL MUNICIPIO DE URUMITA - LA GUAJIRA**".

Que CORPOGUAJIRA mediante Resolución No. 0614 de fecha 21 de Abril de 2021, "**POR LA CUAL SE DECLARA INICIADA EL PROCESO DE ACTUALIZACIÓN DE LA REGLAMENTACIÓN DE LAS AGUAS DE CARÁCTER PÚBLICO DE LA CUENCA DEL RÍO CESAR, EN EL MARCO DEL DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO ACTUALIZACIÓN DE LA REGLAMENTACIÓN DEL USO DE LAS AGUAS DEL RÍO CESAR, JURISDICCIÓN DE CORPOGUAJIRA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA Y SUS AFLUENTES**", la cual en su parte resolutiva establece:

Artículo Primero: Declarar iniciado el proceso de revisión y modificación de la regulación de las aguas de carácter público de la cuenca del río Cesar, en el marco del desarrollo del proyecto denominado actualización de la reglamentación del uso de las aguas del Río Cesar, jurisdicción de Corpoguajira, departamento de La Guajira y sus afluentes los cuales discurren por los municipios de San Juan del Cesar, El Molino, Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar La Guajira, de conformidad a lo establecido en la parte considerativa del presente acto administrativo.

Artículo Tercero: A partir de la fecha de ejecutoria del presente Acto administrativo, suspéndase todos los trámites de solicitud de concesión de aguas superficiales que no estén evaluados, hasta tanto se encuentre concluidas todas las etapas del proyecto denominado Actualización de la reglamentación del uso de las aguas del Río Cesar, jurisdicción de Corpoguajira, departamento de La Guajira y sus afluentes, el cual finaliza con la Resolución Reglamentaria.

Artículo Cuarto: La Corporación Autónoma Regional de La Guajira – Corpoguajira, se abstendrá de recibir toda solicitud de concesión de agua superficiales sobre la cuenca del río Cesar, los cuales discurren por los municipios de San Juan del Cesar, El Molino, Villanueva, Urumita y La Jagua del Pilar La Guajira, hasta tanto no se declare cumplido el proyecto Actualización de la reglamentación del uso de las aguas del río Cesar, jurisdicción de Corpoguajira, departamento de La Guajira y sus afluentes, en aras de garantizar el uso adecuado del recurso hídrico de la señalada corriente natural.

Que en vista del inconveniente administrativo para darle trámite a las solicitudes de Permiso de concesión y Permiso de Ocupación de Cauce presentadas por los municipios que se abastecen del



recurso hídrico de la cuenca del río Cesar; la Corporación con su equipo interdisciplinario y la Alta Dirección realizó un minucioso estudio a la Resolución No. 0614 del 21 de Marzo del 2021 y expidió la Resolución No. 1190 del 29 de Julio del 2021, "Por medio de la cual se modifica la Resolución No. 0614 del 2021", la cual en su parte resolutiva establece:

Artículo Primero: Modificar el Artículo Tercero de la Resolución No. 0614 del 2021, el cual quedará así:

Artículo Tercero: A partir de la fecha de ejecutoria del presente Acto administrativo, las concesiones de aguas superficiales que se otorguen, hasta tanto se encuentren concluidas todas las etapas del proyecto denominado Actualización de la reglamentación del uso de las aguas del Río Cesar, jurisdicción de Corpoguajira, departamento de La Guajira y sus afluentes, estarán sujetas a la condición resolutoria que se cumplirá con la expedición de la resolución reglamentaria.

Artículo Segundo: modificar el Artículo Cuarto de la Resolución No. 0614 del 2021, el cual quedará así:

Artículo Cuarto: Las solicitudes de concesión de aguas superficiales sobre la cuenca del río Cesar, que discurren por los municipios de San Juan del Cesar, El Molino, Villanueva, Urumita y la Jagua del Pilar La Guajira, que reciba la Corporación Autónoma de La Guajira Corpoguajira, hasta tanto no se declare culminado el proyecto Actualización de la reglamentación del uso de las aguas del Río Cesar, jurisdicción de Corpoguajira departamento de La Guajira, y sus afluentes, en caso de ser otorgada, estarán sujetas a la condición prevista en el Artículo anterior.

Que CORPOGUAJIRA a través de la expedición del a Resolución No. 1190 del 2021, podrá darle trámite a la solicitud de ocupación de cause del municipio de La Jagua del Pilar - La Guajira, la cual en caso de ser otorgada estará sujeta a la condición establecida en la Resolución antes indicada.

, por un valor de UN MILLON DOSCIENTOS TREINTA Y DOS MIL TRECIENTOS OCHENTA Y TRES PESOS (\$1.232.383) por concepto de evaluación y trámite ambiental.

Que CORPOGUAJIRA luego de subsanado el tema anteriormente expuesto, mediante oficio con radicado SAL-579 de fecha 21 de febrero de 2022, liquidó al Ente territorial Alcaldía de Urumita la el valor a pagar por los costos de evaluación y trámite ambiental por un valor de UN MILLÓN NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CIENTO NUEVE PESOS (\$ 1.993.109).

Que el solicitante aportó mediante oficio de fecha 23/02/2022, con radicado Corpoguajira ENT-981copia de la consignación a la cuenta de Ahorros Bancolombia No. 526-499-83496 por un valor de UN MILLÓN NOVECIENTOS NOVENTA Y TRES MIL CIENTO NUEVE PESOS (\$ 1.993.109), por concepto de evaluación.

Que mediante Auto N° 142 de fecha 07 de marzo del 2022, por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de ocupación de cauce para la ejecución del proyecto de obras cuyo objeto es construcción y optimización del sistema de acueducto (nueva bocatoma y aducción río Marquezote y optimización hidráulica en el municipio de Urumita - La Guajira y se dictan otras disposiciones, se dio inicio al proceso en mención.

Que en cumplimiento del Auto antes referido, funcionario comisionado de esta entidad, realizó visita de inspección ocular al sitio de interés, de cuya visita se emitió informe técnico de fecha 15 de marzo de 2022, con radicado INT-671 del 22 de marzo de 2022, el cual se transcribe en sus apartes a continuación:

()...

VISITA DE INSPECCIÓN

Por solicitud de la Directora de la Territorial Sur de CORPOGUAJIRA - ESTELA MARIA FREILE LOPESIERRA, se realizó visita de inspección ocular el día 15 de marzo de 2022 en compañía de quien se presentó como Eric Andrei Fragozo Ramos, Director UMATA, delegado por el solicitante **MUNICIPIO DE URUMITA**, para desarrollar la visita según indicó.

El sitio corresponde al paso sobre el cauce permanente y la ronda hídrica sobre la corriente de uso público denominada río Marquezote, al cual se accede partiendo desde el barrio Barranquillita en

la esquina de la Calle 16 con Carrera 11 conocido como la Estación por la vía que conduce desde la cabecera municipal con la vereda La Esperanza – El Tirol. A 880 metros desde la estación se encuentra la "Y" hacia la vía de San Antonio (vía sin placa huella). Se continua por la placa pasando por los frentes de predios como Pensilvania, los leoncitos huella hasta llegar al kilómetro 4,8 donde se encuentra el desvío a mano izquierda que conduce hacia la vereda El Tormento y mano derecha la vía hasta la vereda La Esperanza - El Tirol. Seguimos este último trazo hasta llegar al kilómetro 5,5 llegamos puente sobre el río Marquezote. Desde el puente y río arriba a 400 metros aproximadamente se encuentra la bocatoma zona muy cercana a las tres paredes.

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 río Marquezote, para la construcción de una bocatoma de fondo en la cual el agua es captada a través de una rejilla colocada en la parte superior de una presa, que a su vez es direccionada en sentido normal de la corriente y demás requerimientos del proceso constructivo de la obra pública. Con base a lo observado en la visita puede decirse que el uso del suelo en el sitio corresponde a una franja de terreno aproximada de Largo (m) (transversal al sentido del flujo)=11,45 metros y ancho (m) (paralelo al sentido del flujo)=12,41 metros.

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

El esquema propuesto para la intervención es el siguiente:

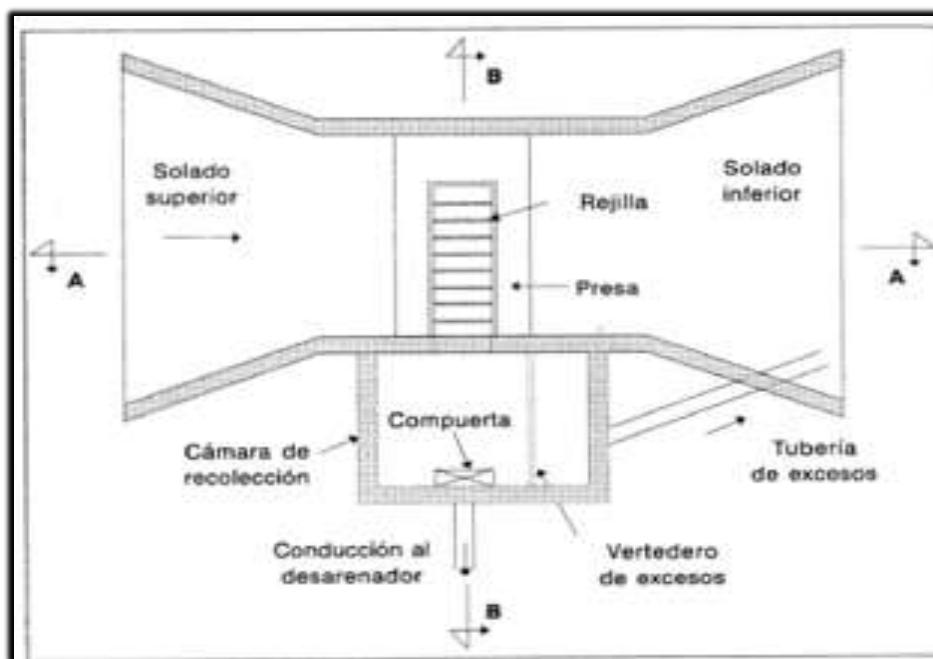


Imagen No 1: Esquema de implantación Bocatoma de fondo

En el punto de interés para la ocupación de cauces por construcción y optimización del sistema de acueducto (Nueva bocatoma), se evidencio el libre discurrir aguas abajo del recurso hídrico de la corriente de uso público denominada río Marquezote. A través del cauce permanente (Natural).

REVISIÓN DE DOCUMENTOS E INFORMACIÓN TÉCNICA APORTADA

En el expediente No. 072/22, donde se solicita permiso para ocupación de cauces reposan los siguientes documentos

- Oficio de solicitud y remisión de documentos.
- Formulario único nacional de solicitud de ocupación de cauces (base Legal: Ley 99 de 1993, Decreto 1541 de 1978) diligenciado.
- Copia de recibo de consignación a la cuenta de ahorros Bancolombia No. 52600029428 por un valor de Un Millón Novecientos Noventa y Tres Mil Ciento Nueve Pesos (\$ 1.993.109). Por concepto de los costos de Evaluación Ambiental.
- Copia de escritura pública No 118 del 2019.

- Copia de certificado de Libertad y Tradición No de matrícula: 214-36416.
- Registro Único Tributario-RUT Alcaldía de Urumita.
- Fotocopia de cedula de ciudadanía No 5.174.475, de Uriel Guerra Molina alcalde del Municipio de Urumita.
- Acta de posesión del Doctor Giovanny Uriel Guerra Molina como alcalde del Municipio de Urumita.
- Auto de CORPÓGUAJIRA Nº 142 del 07 de marzo del 2022, por el cual se avoca conocimiento de la solicitud de permiso de ocupación de cauces, para la ejecución del proyecto de obras cuyo objeto es: CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO (NUEVA BOCATOMA Y ADUCCIÓN RIO MARQUEZOTE Y OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICA) EN EL MUNICIPIO DE URUMITA, DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES".
- Documento técnico denominado: Localización.
- Documento técnico denominado: Memoria de cálculo bocatoma V.2.
- Documento técnico denominado: Informe diseño.
- Documento técnico denominado: Anexo especificaciones técnicas.
- Documento técnico denominado: Anexo estructural.
- Documento técnico denominado: Anexo geotecnia.
- Documento técnico denominado: Anexo hidráulico.
- Documento técnico denominado: Anexo manual de mantenimiento.
- Documento técnico denominado: Anexo planos.
- Documento técnico denominado: Anexo predial.
- Documento técnico denominado: Anexo presupuestos y APU'S.

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

LOCALIZACIÓN

En la información técnica aportada en el expediente No 072/22 el solicitante identifica los sitios de los trabajos sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Marquezote, sobre la vía que comunica la cabecera municipal de Urumita con la vereda La Esperanza – El Tirol, como se describen a continuación:

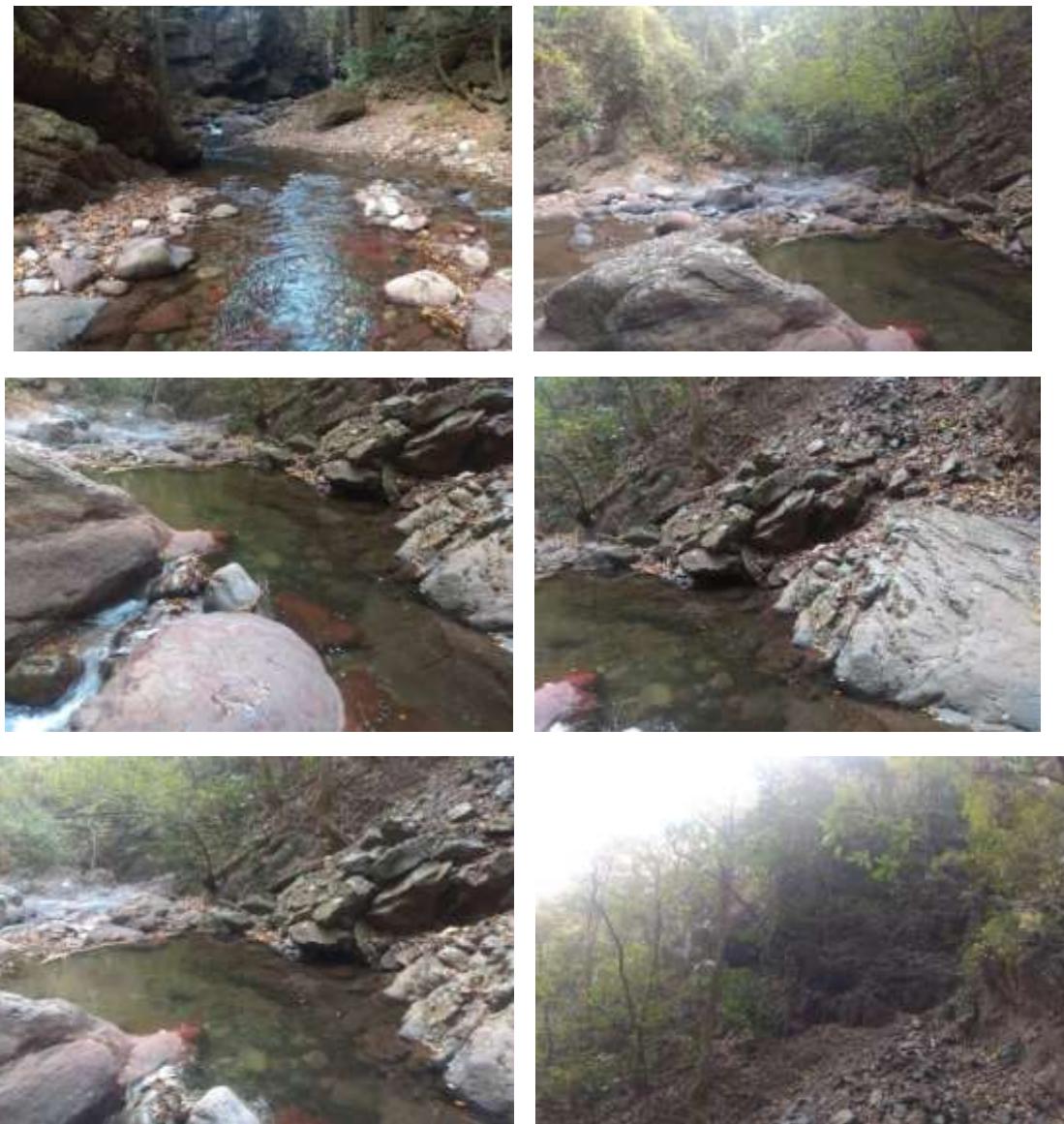
- **REFERENCIA. SOBRE RIO MARQUEZOTE. Geog. Ref. 73°00'50.115"O 10°30'12.411"N (Datum WGS84).**

En esta ubicación sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Marquezote, encontramos el sitio de interés propuesto para la construcción de la nueva bocatoma del sistema de Acueducto municipal.

En la visita se constató la ubicación del punto de referencia.

REGISTRO FOTOGRÁFICO





CAUCE PERMANENTE Y RONDA HIDRÍCA RIO MARQUEZOTE_UBICACIÓN PROYECTADA PARA NUEVA BOCHATOMA DEL ACUEDUCTO MUNICIPAL

UBICACIÓN SATELITAL



Imagen No 2: Fuente Google Earth
Punto de interés: Ubicación nueva bocatoma proyectada.



ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LAS OBRAS

A través de la ejecución del proyecto se busca dar solución a una problemática de abastecimiento de agua potable de la población del casco urbano del Municipio de Urumita, La Guajira, a través de la construcción de una línea de abastecimiento complementaria a la que se encuentra actualmente en funcionamiento, esto incluye Bocatoma, Línea de conducción, Desarenador, líneas de aducción y optimización de la PTAP actual. Teniendo como base lo dispuesto en la norma técnica del sector de agua potable y saneamiento básico – RAS 2000 y sus modificaciones dentro del RAS 2016 y la Resolución No. 0330 de 2017, normatividad legal vigente en Colombia.

Disponibilidad de agua.

El municipio de Urumita cuenta con una amplia red hidrográfica para abastecer el sistema de acueducto municipal, resaltando al río Marquezote, como fuente potencial, para salvar los meses de verano, donde el caudal del río mocho disminuye.

- ✓ El municipio de Urumita, que se encuentra localizado en la cuenca del río cesar, no existe POMCA y ni estudios de oferta del recurso hídrico, el cual imposibilita tener mayor y mejor información referente al componente hidrológico.

Diagnóstico integral del sistema.

El municipio de Urumita cuenta con un sistema de acueducto en buenas condiciones operativas, sin embargo, la fuente abastecedora no cuenta con la capacidad de suplir la demanda que requiere la comunidad. Por lo anterior, es indispensable contar con un plan alterno con el fin de dar cumplimiento a las necesidades del municipio.

En primera instancia, se lograron identificar una fuente de captación para el municipio de Urumita, el Río Urumita o Río Mocho, el cual nace en la serranía del Perijá, el cual se presenta en épocas de estiaje (meses de enero, febrero y marzo; y junio y julio), haciendo de esta fuente hídrica insuficiente para abastecer al municipio.

En cuanto a infraestructura para captación, actualmente cuentan con una bocatoma. El sistema cuenta con una estructura de captación de fondo y lateral construida en concreto, compuesta por dos rejillas, una lateral y otra sumergida. Las rejillas se encuentran desgastadas y afectadas por el paso del agua, lo cual demanda cambio de rejilla, aclarando que dicho deterioro no influye en el rendimiento de la captación de agua según lo observado en la inspección, pero su deterioro favorece la entrada de sólidos que pueden obstruir la captación.

Adicionalmente, cuenta con una red de aducción que constan de dos tuberías de 8 pulgadas de diámetro en PVC (instaladas en 1994 y 1998 según lo informado por el operador), la longitud de esta es aproximadamente de 43.77 metros y se comunica con el desarenador.

El sistema de tratamiento del casco urbano del municipio de Urumita cuenta con un desarenador, el cual es alimentado por la bocatoma a través de la aducción, la cual entrega sus aguas a un pequeño canal de repartición con dos compuertas que alimentan dos unidades de desarenadores.

Las dimensiones del desarenador número 1 de tipo horizontal rectangular, mide 9 m de largo, 2.40 m de ancho, una profundidad inicial 2.20 m y profundidad final 2.80 m. De este salen dos tuberías, una de 6 pulgadas y otra de 8 pulgadas. El desarenador número 2, de tolva tipo Alabama, posee dos tolvas de 3.6 m de longitud y una tolva final con 4 m de longitud para una longitud total de 11.2 m y un acho hidráulico de 3.40 m. La tolva tiene como profundidades en la parte superior o cresta 1.25 m (divisoria de tolvas) y el fondo se encuentra a 2.10 m. En cuanto a la salida del desarenador 2, se realiza por ventana sumergida a una cámara donde inicia una aducción de 8 pulgadas hacia la planta de tratamiento y posee un vertedero de excesos que conecta con la cámara de excesos para devolver el agua al río.

La línea de conducción hacia la planta de tratamiento corresponde a tres tuberías: una de 6 y otra de 8 pulgadas de diámetro, ambas con longitud de 302.45 m en PVC que salen del desarenador 1 y conducen hacia la planta de tratamiento, en sus recorridos tienen 3 ventosas y 2 purgas cada una, con sus respectivos diámetros; y otra tubería de 8 pulgadas de diámetro con longitud de 302.45 m en PVC que sale del desarenador 2 y conduce hasta la planta de tratamiento, que en su recorrido también tiene 3 ventosas y 2 purgas.

En el municipio de Urumita existe una Planta de Tratamiento de Agua Potable - PTAP de tipo convencional, es decir, su tren de tratamiento se compone de los siguientes procesos: Coagulación-flocculación, sedimentación, filtración y desinfección. Fue construida en el año de 1963 e intervenida en dos ocasiones, en los años de 1993 y 1995, para aumentar su capacidad.

El sistema se compone por:

- Cámara de mezcla rápida
- Flocculadores de flujo vertical
- Sedimentador de alta tasa
- Filtros
- Tanque de contacto para desinfección
- Tanque de almacenamiento.

Cuenta con 8 cámaras de sección rectangular con dimensiones de 2.40 m largo, 1.20 m de acho y 1.5 m de profundidad, ubicadas en serie, por donde el agua ingresa a través de dos ventanas rectangulares de 0.20x0.20 m y de 0.30x0.30 m, ubicadas intercaladamente entre la parte inferior y superior. Posteriormente, cuenta con un sedimentador de placas inclinadas, también llamados de alta tasa o de flujo laminar. El sistema cuenta con dos unidades de sedimentación de 6.3 m de largo, 2.40 m de ancho y 3.5 m de profundidad, con módulos laminares en PVC de geometría hexagonal. Siguiendo a los filtros los cuales están compuestos de una capa de antracita de 0.4 m, arena 0.3 m, gravilla 0.20 cm y grava 0.20 cm.

Finalmente, El almacenamiento de agua se realiza en una estructura de almacenamiento el cual se encuentra a unos 30 m de la planta de tratamiento, actualmente posee una capacidad de almacenamiento de 527.2 m³. Debido a la poca capacidad del tanque de almacenamiento actual, el sistema opera alternando las tuberías de conducción. El sistema no cuenta con micromedidores en ninguna de las redes. Elementos de suma importancia para determinar el programa de agua no contabilizada.

Se estima que las obras a construir cumplirán con las condiciones establecidas en los criterios, diseños y consideraciones expuestos en la solicitud, con lo cual se prevé 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, con el proyecto se pretende solucionar la problemática de abastecimiento de agua potable de la población del casco urbano del municipio de Urumita. Para el cumplimiento de ellos se proponen los siguientes objetivos:

Objetivo General

El presente proyecto tiene por objeto general la construcción de la Bocatoma, Línea de conducción, Desarenador, líneas de aducción y optimización de la PTAP actual municipio de Urumita, La Guajira.

Objetivos Específicos

Para cumplir con el objetivo principal del presente proyecto, se plantean unos objetivos específicos que van de la mano con la normatividad legal vigente como lo es el RAS 2000 y sus modificaciones dentro del RAS 2016 y la Resolución 0330.

- Descripción, diseño y construcción de la Bocatoma de captación sobre el río Marquezote.
- Descripción, diseño y construcción del Desarenador.
- Descripción, diseño y construcción de las líneas de aducción y conducción.
- Descripción, diseño y construcción de la planta de tratamiento de agua potable (mezcla rápida, flocculador, sedimentador, cámara de cloración).

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo con lo determinado y evaluado en el informe de diagnóstico y análisis de alternativas del presente proyecto. A continuación, se presenta a modo de resumen la información necesaria para tener en cuenta para el diseño de la alternativa seleccionada.

➤ **Población**

| | |
|--|------------|
| Método de proyección = | Geométrica |
| Porcentaje de población flotante = | 10% |
| Población total beneficiada año 2020 = | 9776 |
| Población total beneficiada año 2050 = | 18660 |

➤ **Caudales de diseño**

A continuación, se presentan los caudales de dotación y/o diseño para la población beneficiada del proyecto.

| AÑOS | POBLACIÓN | Qmd (l/s) | QMD (l/s) | QMH (l/s) |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2020 | 9776 | 26.696 | 32.035 | 48.05 |
| 2050 | 18660 | 46.325 | 55.598 | 83.39 |

Tabla No. 1: Resumen de caudales de diseño

Los caudales de diseño de cada una de las partes que componen el sistema de acueducto deben combinar las necesidades de la población de diseño y los costos de la construcción de un acueducto para un caudal excesivo. Teniendo en cuenta las variaciones diarias y horarias que pueden presentar, se establece la siguiente tabla:

| Componentes | Caudal de diseño |
|------------------------------|-------------------------|
| Captación fuente superficial | Hasta dos (2) veces QMD |
| Desarenador | QMD |
| Aducción | QMD |
| Conducción | QMD |
| Tanque | QMD |
| Red de distribución | QMH |

Tabla No. 2: Caudales de Diseño establecidos por res. 0330/17.

De acuerdo con los parámetros establecidos en este capítulo, los caudales de diseño para el sistema de acueducto del municipio, en diferentes etapas de tiempo, son:

| AÑO | CAUDALES DE DISEÑO (L/s) | | | | | | |
|------|--------------------------|-------------|----------|------------|---------|---------|---------------------|
| | CAPTACION | DESARENADOR | ADUCCION | CONDUCCION | TANQUES | PTAP | RED DE DISTRIBUCION |
| 2020 | 64,0713 | 32,0357 | 32,0357 | 32,0357 | 32,0357 | 32,0357 | 48.05 |
| 2050 | 111,1816 | 55,5908 | 55,5908 | 55,5908 | 55,5908 | 55,5908 | 83.39 |

TABLA No. 3: CAUDALES DE DISEÑO DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO

Lo anterior se determinó en *01_Informe de diagnóstico* en el capítulo. Identificación, evaluación y estimación de población y Estimación de caudales, a continuación, se presenta en detalle la ubicación, memoria de cálculo hidráulico y diseños en general de cada uno de los componentes del sistema de acueducto.

BOCATOMA

Se propone una Bocatoma de fondo en la cual el agua es captada a través de una rejilla colocada en la parte superior de una presa, que a su vez es direccionada en sentido normal de la corriente. Esta se compone por una presa en la que su cota superior esta al mismo nivel de la cota del fondo del río, dentro de ella se encuentra el canal de aducción, también cuenta con unos muros laterales, rejilla, un canal de aducción que recibe el agua a través de la rejilla y entrega el agua captada a la cámara de recolección. Tiene una pendiente entre 1 % y el 4% con el fin de dar una velocidad mínima adecuada y que sea segura para realizar labores de mantenimiento. Finalmente cuenta una cámara de recolección la cual cuenta en su interior se encuentra un vertedero de excesos lateral

que entrega el agua a una tubería de excesos que regresa el agua al cauce. En la siguiente figura se observa el esquema de la bocatoma.

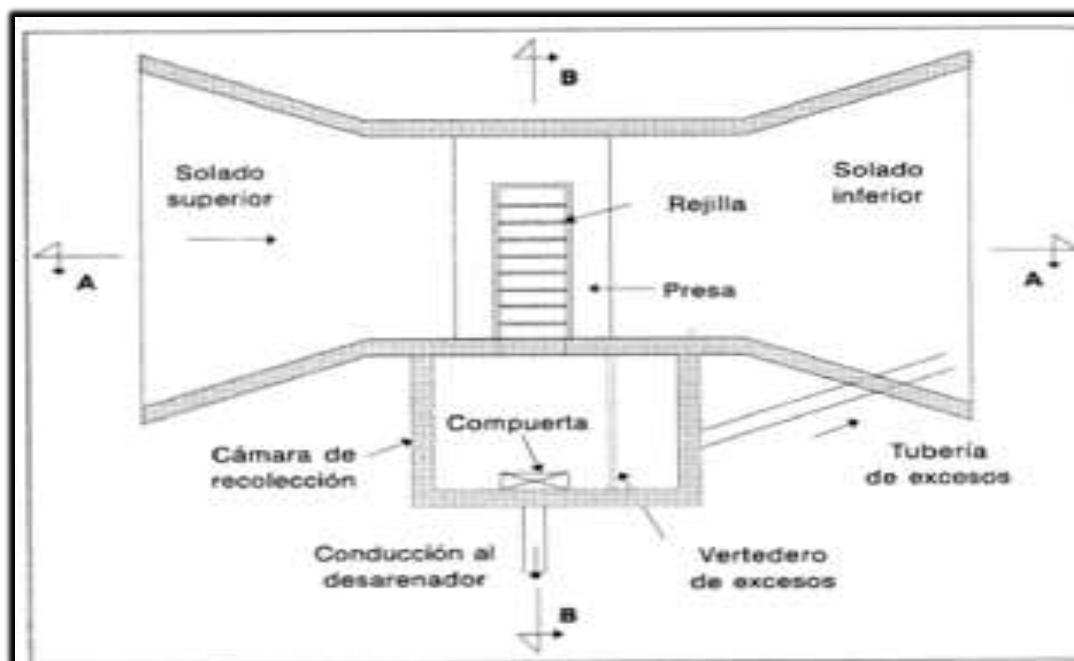


IMAGEN 1 ESQUEMA DE IMPLANTACIÓN BOCATOMA DE FONDO

Diseño de la presa:

El primer paso para el diseño de la bocatoma es verificar que el caudal de diseño, caudal máximo diario, sea inferior al caudal mínimo del río en el sitio de captación. Con el fin de obtener el caudal mínimo del río se puede recurrir a datos de medición de caudal en la cuenca, a mediciones de caudal directas o al estudio hidrológico de la cuenca. La presa y la garganta de la bocatoma se diseñan como un vertedero rectangular con doble contracción cuya ecuación corresponde a:

$$Q = 1.84 L H^{1.5}$$

Para determinar el valor de la lámina de agua para las condiciones de diseño ($Q_{\text{maxdiario}}$) y para las condiciones máximas y mínimas de 1 río, se despeja el valor de H de la ecuación anterior

$$H = \left[\left(\frac{Q}{1.84 * L} \right)^{2/3} \right]$$

Debido a la existencia de las contracciones laterales, se debe hacer la correspondiente corrección de la longitud de vertimiento, según lo indicado por la ecuación

$$L' = L - 0.1n * H$$

En donde n es el número de contracciones laterales. La velocidad del agua al pasar sobre la rejilla será de:

$$V = \left[\left(\frac{Q}{L' * H} \right) \right]$$

Y debe estar comprendida entre 0.3 m/s y 3 m/s de manera que puedan ser aplicables las ecuaciones del alcance del chorro para la determinación del ancho del canal de aducción.

A continuación, en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se muestran las condiciones iniciales y el diseño de la presa para la bocatoma

| DISEÑO DE LA PRESA | | | | |
|--|--|---------------------|-------|-------------------|
| ANCHO PROMEDIO DEL CAUCE | DATO DE ENTRADA | Br | 12 | m |
| CAUDAL MAXIMO FUENTE | DATO DE ENTRADA | Q _{max} | 3,6 | m ³ /s |
| CAUDAL MEDIO | DATO DE ENTRADA | Q _{me} | 2,3 | m ³ /s |
| CAUDAL MAXIMO DIARIO | DATO DE ENTRADA | Q _{MD} | 55,59 | L/s |
| CAUDAL DE DISEÑO (Resolución 330 de 2017, caudal de diseño captación será hasta dos veces el QMD) | Q _D = 2 * Q _{MD} | Q _{diseño} | 0,111 | m ³ /s |
| ANCHO DE LAPRESA | DATO DE ENTRADA | L | 10,00 | m |
| ALTO DE LA PRESA | H = $\left[\left(\frac{Q}{1,84 \cdot L} \right)^{2/3} \right]$ | H | 0,03 | m |
| Ancho corregido por contracciones (L') | L' = L - 0,1n * H | L' | 9,99 | m |
| Velocidad del Rio Sobre la presa (V) | V = $\left[\left(\frac{Q}{L' \cdot H} \right) \right]$ | V | 0,34 | m/s |

TABLA 4: DISEÑO DE LA PRESA

Posteriormente, se procede al diseño de la rejilla y el canal de aducción, que dependerá del alcance superior e inferior del chorro dados por las siguientes ecuaciones:

- Alcance del chorro al filo superior

$$X_s = [(0.36 * V^{2/3}) + (0.6 * H^{4/7})]$$

- Alcance del chorro al filo inferior

$$X_i = (0.18 * V^{4/7}) + (0.74 * H^{0.75})$$

En la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Muestra el diseño de la rejilla y canal de aducción, adicionalmente en la imagen 3 se puede observar el esquema.

| DISEÑO DE LA REJILLA Y CANAL DE ADUCCION | | | | |
|--|---|------------------|--------|----------------|
| ALCANCE DEL CHORRO AL FILO SUPERIOR | X _s = [(0.36 * V ^{2/3}) + (0.6 * H ^{4/7})] | X _s | 0,26 | m |
| ALCANCE DEL CHORRO AL FILO INFERIOR | X _i = (0.18 * V ^{4/7}) + (0.74 * H ^{0.75}) | X _i | 0,15 | m |
| ANCHO DE LA CAMARA | B = X _s + 0.1 | B | 0,40 | m |
| VELOCIDAD ENTRE BARROTES | VALOR TOMADO DEL RAS | V _b | 0,20 | m/s |
| AREA NETA DE LA REJILLA | A _n = $\frac{Q}{0,9 \cdot V_b}$ | A _n | 0,62 | m ² |
| SEPARACION ENTRE BARROTES | DATO DE ENTRADA | a | 5,00 | cm |
| SEPARACION ENTRE BARROTES | DATO DE ENTRADA | a | 0,050 | m |
| DIAMETRO DE LOS BARROTES | DATO DE ENTRADA | b | 3/4 | pulgadas |
| DIAMETRO DE LOS BARROTES | DATO DE ENTRADA | b | 0,0191 | m |
| LONGITUD DE LA REJILLA | L _r = $\frac{A_n \cdot (a+b)}{B \cdot a}$ | L _r | 2,10 | m |
| AREA NETA DE LA REJILLA RECTIFICADA | A _{nr} = $\frac{a}{a+b} * B * L_r$ | A _{nr} | 0,61 | m ² |
| NUMERO DE ESPACIOS | N = $\frac{A_{nr}}{a \cdot b}$ | N | 30,00 | unidades |
| AREA NETA DE LA REJILLA RECALCULADA | A _{nc} = a * B * N | A _{nc} | 0,60 | m ² |
| VELOCIDAD ENTRE BARROTES RECTIFICADA | V _{b,r} = $\frac{Q}{0,9 \cdot A_{nc}}$ | V _{b,r} | 0,21 | m/s |
| LONGITUD DE LA REJILLA RECTIFICADA | L _{rr} = $\frac{A_{nc} \cdot (a+b)}{B \cdot a}$ | L _{rr} | 2,10 | m |

Tabla 5: Diseño de la rejilla y canal de aducción

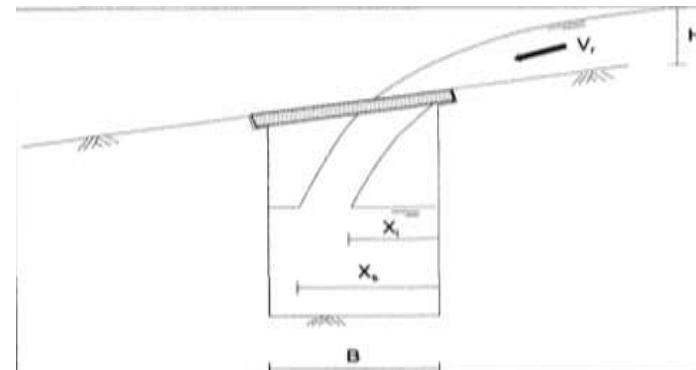


IMAGEN 3: ESQUEMA DE CAPTACIÓN A TRAVÉS DE LA REJILLA

Finalmente se calcula el canal de aducción el cual dependiendo del caudal captado a través de la rejilla se debe calcular el nivel de la lámina aguas arriba, por medio del análisis de cantidad de movimiento en el canal a través de la siguiente educación:

$$ho = [2 * he^2 + (he - \frac{iLc}{3})]$$

Para que la entrega a la cámara de recolección se haga en descarga libre, se debe cumplir que:

$$he = \left(\frac{Q^2}{g * B^2} \right)^{1/3}$$

Para que las ecuaciones de dimensionamiento de la cámara sean válidas, la velocidad, a la entrega de la cámara de recolección, V_e , debe ser mayor de 0,3 m/s y menor de 3,0 m/s. para la camara de recolección se vuelven a calcular el alcance de chorro c con el fin de dimensionar esta camara, en las siguientes figuras se observan los esquemas del canal de aducción y la cámara de recolección.

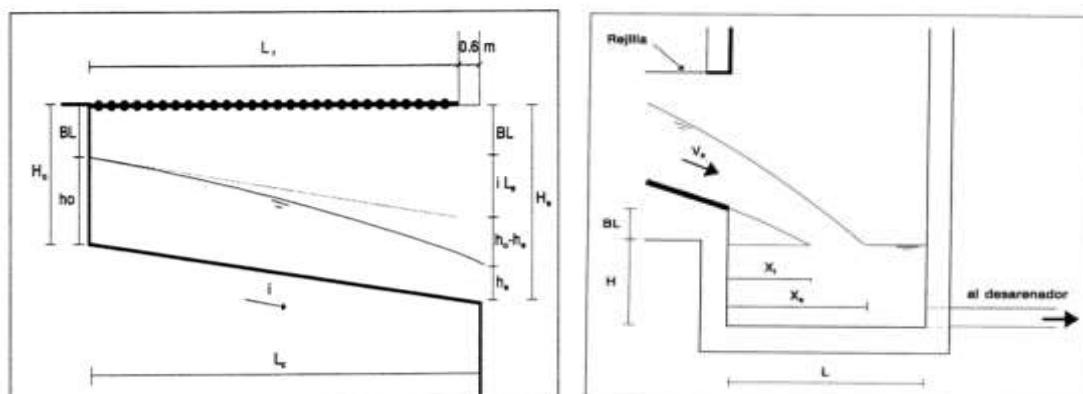


IMAGEN 4: ESQUEMA DE CANAL DE ADUCCIÓN Y CÁMARA DE RECOLECCIÓN

En la siguiente tabla se muestran los cálculos para la cámara de aducción y la cámara de recolección de la bocatoma

| CANAL DE ADUCCIÓN | | | | |
|-----------------------------|---|----|------|---|
| ALTURA LAMINA DE AGUA FONDO | $he = \left(\frac{Q^2}{g * B^2} \right)^{1/3}$ | he | 0,20 | m |
| LARGO DEL CANAL | $Lc = Lr + 0,3$ | Lc | 2,40 | m |
| PENDIENTE | asumido | i | 3,00 | % |
| ALTURA LAMINA DE AGUA | $ho = [2 * he^2 + (he - \frac{iLc}{3})]$ | ho | 0,25 | m |
| BORDE LIBRE | asumido | BL | 0,10 | m |
| ALTURA DE MURO | $Ho = ho + BL$ | Ho | 0,35 | m |
| ALTURA TOTAL DEL CANAL | $He = Ho + i^* Lc$ | He | 0,43 | m |

| CALCULO DEL CANAL RECOLECTOR | | | | |
|-------------------------------------|---|-------|------|-----|
| VELOCIDAD SALIDA DEL CANAL | $v_e = \left(\frac{Q}{B * he} \right)$ | v_e | 1,40 | m/s |
| ALCANCE DEL CHORRO AL FILO SUPERIOR | $x_s = [(0.36 * v_e^{2/3}) + (0.6 * he^{4/7})]$ | x_s | 0,69 | m |
| ALCANCE DEL CHORRO AL FILO INFERIOR | $x_i = (0.18 * v_e^{4/7}) + (0.74 * he^{0.75})$ | x_i | 0,44 | m |
| ANCHO DEL COLECTOR | | B | 1,20 | m |
| CUMPLE VELOCIDAD SALIDA DEL CANAL | | | | |
| MUROS DE CONTECIÓN | | | | |
| ALTURA LAMINA DE AGUA | $H = \left(\frac{Q_{max}}{1.84 * B} \right)^{2/3}$ | H | 0,30 | m |
| ALTURA DEL MURO | $H_c = H + 0,3$ | Hc | 0,60 | m |

TABLA 6: COORDENADAS DE PURGAS, VENTOSAS

Dentro del canal de recolección se encuentra un vertedero para manejar el caudal de excesos, el cual se modela su comportamiento a través del programa HCANALES, en el cual nos da un coeficiente de descarga de 0.6 para un orificio de pared delgada de una tubería de 8". Con lo anterior obtenemos una altura desde la mitad de la tubería hasta el borde, que finalmente nos dará una altura de 0.36 metros como a la altura del dique.

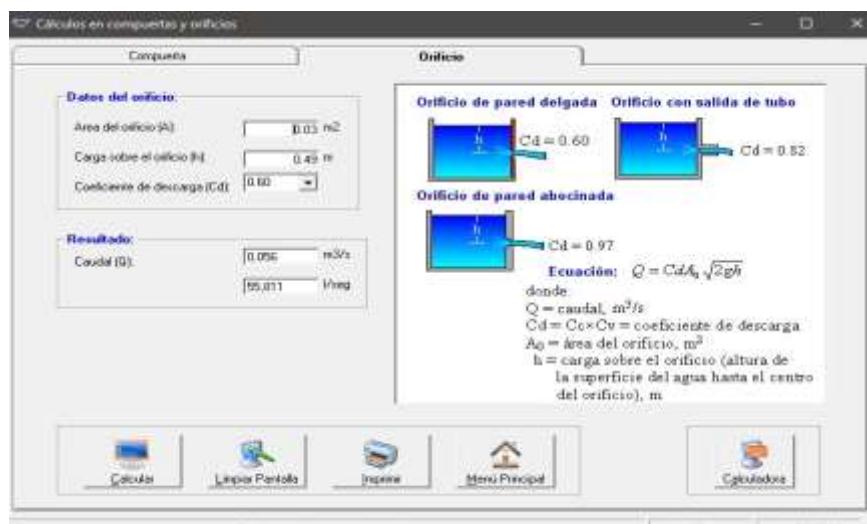


IMAGEN 5: ESQUEMA DE CANAL DE ADUCCIÓN Y CÁMARA DE RECOLECCIÓN

- **Perfil Creager**

Esta curva o perfil tiene como objetivo el de acompañar el agua que rebosa y desagua por los aliviaderos, de manera que se reduzca al máximo los efectos negativos que una salida descontrolada podría ejercer sobre los paramentos de la estructura pues la forma especial de su cresta permite la máxima descarga al compararlo con otra forma de vertedores para igual altura de carga de agua. Como se observa en la siguiente figura:

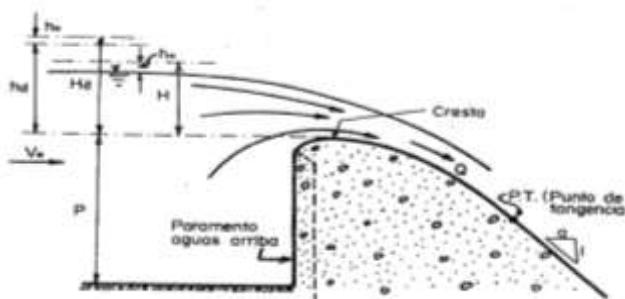


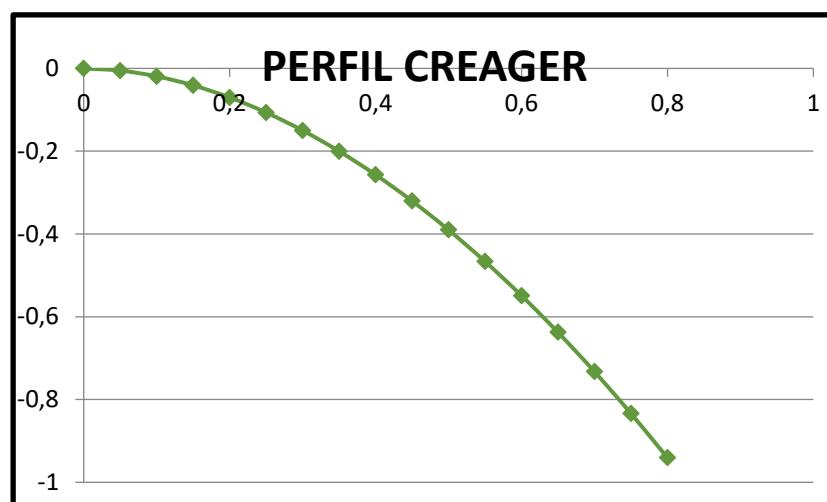
IMAGEN 6: ESQUEMA DE PERFIL DE CREAGER

| CARGA DE AGUA SOBRE LA CRESTA DEL VERTEDERO (CORREGIDO) | | | | |
|---|--|-------|-----------|---|
| ALTURA LAMINA DE AGUA | $H_0 = \left(\frac{Qd}{C \times L} \right)^{\frac{2}{3}}$ | H_0 | 0,300 | m |
| ALTURA SUPERFICIE DEL AGUA | $H_a = \frac{(P + H_0) \times L}{2 \times 9.81}$ | H_a | 0,0062038 | m |
| DIFERENCIAS DE ALTURAS | $H_d = H_0 - H_a$ | H_d | 0,2938 | m |

TABLA 0: CARGA DE AGUA SOBRE EL VERTEDERO

$$\frac{y}{H_0} = -K * \left(\frac{x^n}{H_0} \right)$$

| Xm | Ym |
|------|---------|
| 0 | 0 |
| 0,05 | -0,0052 |
| 0,1 | -0,0192 |
| 0,15 | -0,0410 |
| 0,2 | -0,0702 |
| 0,25 | -0,1066 |
| 0,3 | -0,1500 |
| 0,35 | -0,2002 |
| 0,4 | -0,2570 |
| 0,45 | -0,3204 |
| 0,5 | -0,3903 |
| 0,55 | -0,4665 |
| 0,6 | -0,5491 |
| 0,65 | -0,6378 |
| 0,7 | -0,7327 |
| 0,75 | -0,8337 |
| 0,8 | -0,9408 |



Desarenador

El desarenador del municipio de Urumita se encontrará ubicado a 40 metros de la obra de captación, es una estructura de tipo convencional, construida en concreto reforzado y sus principales componentes son: Cámara de entrada y sedimentación, pantalla difusora, rebose, vertedero de excesos, válvulas de entrada y de salida.

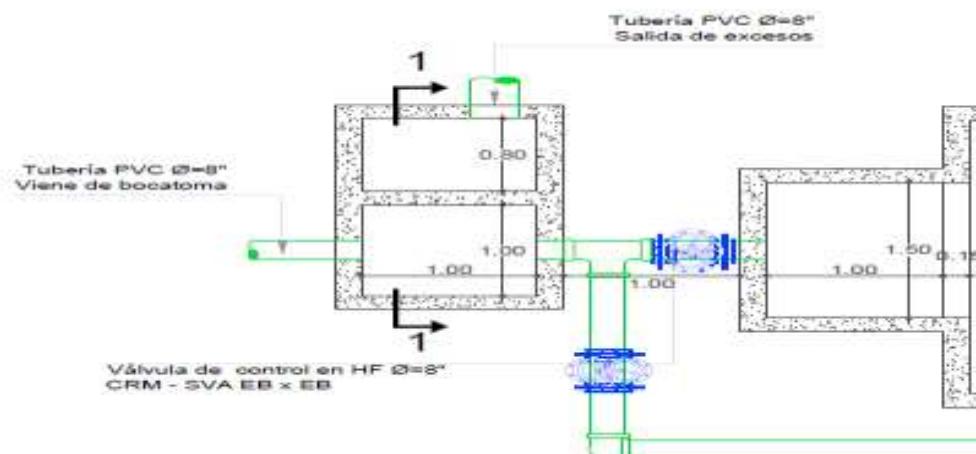
Según los requerimientos de la Res. 0330 de 2017 los desarenadores deben tener las siguientes características:

- Debe dimensionarse con el caudal máximo horario (QMD).
- Eliminar partículas en el agua de hasta 0,1 mm de diámetro.
- El tiempo de retención del flujo debe ser superior a 20 min.
- Las pendientes del fondo deben ser superiores a 10% para permitir la fácil limpieza de la estructura.
- La velocidad horizontal debe ser menor a 0.25 m/s.
- La relación entre la velocidad horizontal y vertical debe ser menor a 20.
- Se recomienda utilizar una gravedad específica del material a sedimentar de 2,65.

Los datos iniciales para el diseño son los siguientes:

| MUNICIPIO DE URRUMITA DESARENADOR | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|--------|-----------------------|
| DATOS INICIALES | | | | |
| CAUDAL DE DISEÑO | $Q_{\text{diseño}} = Q_{\text{MD}}$ | Q_{dis} | 0,056 | m^3/s |
| TEMPERATURA DEL AGUA | DATO DE ENTRADA | $T^{\circ}\text{C}$ | 18,00 | $^{\circ}\text{C}$ |
| EFICIENCIA DEL DESARENADOR | DATO DE ENTRADA | E/c | 75,00 | % |
| DIAMETRO DE LA PARTICULA A REMOVER | DATO DE ENTRADA | d | 0,100 | mm |
| L:B | $B = \sqrt{A_s}/4$ | | 4:1 | |
| ANCHO DE LA ZONA DE SEDIMENTACION | DATO DE ENTRADA | B | 3,00 | m |
| LARGO DE LA ZONA DE SEDIMENTACION | $L = 4 \cdot B$ | L | 12,00 | m |
| PROFUNDIDAD UTIL DEL DESARENADOR | DATO DE ENTRADA | H | 200,00 | cm |
| PROFUNDIDAD UTIL DEL DESARENADOR | DATO DE ENTRADA | H | 2,00 | m |

Tabla 8: DATOS iniciales Desarenador



FIMAGEN 0: ESQUEMA DE CÁMARA DE ALIVIO

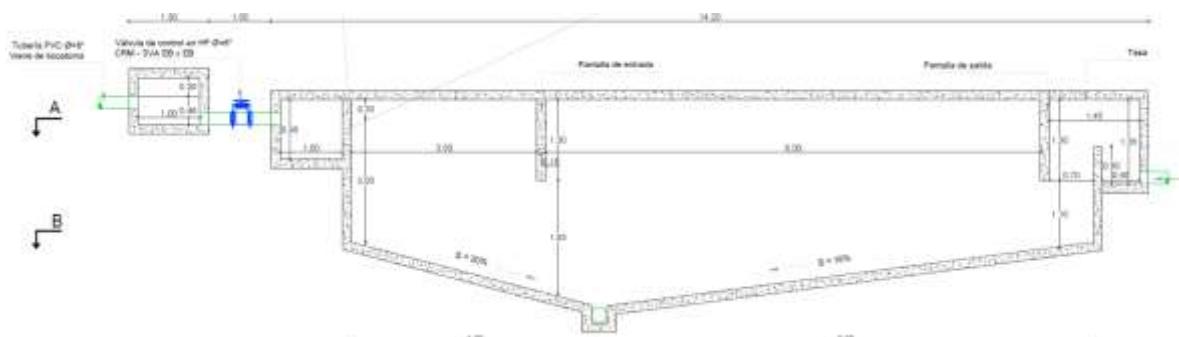


IMAGEN 8: ESQUEMA DEL DESARENADOR

Red de Aducción

La línea de aducción que transporta agua cruda desde la captación en la quebrada Marquezote hacia el Desarenador, corresponde a una tubería en material PEAD de diámetro 12" y presenta una longitud aproximada de 46 metros.

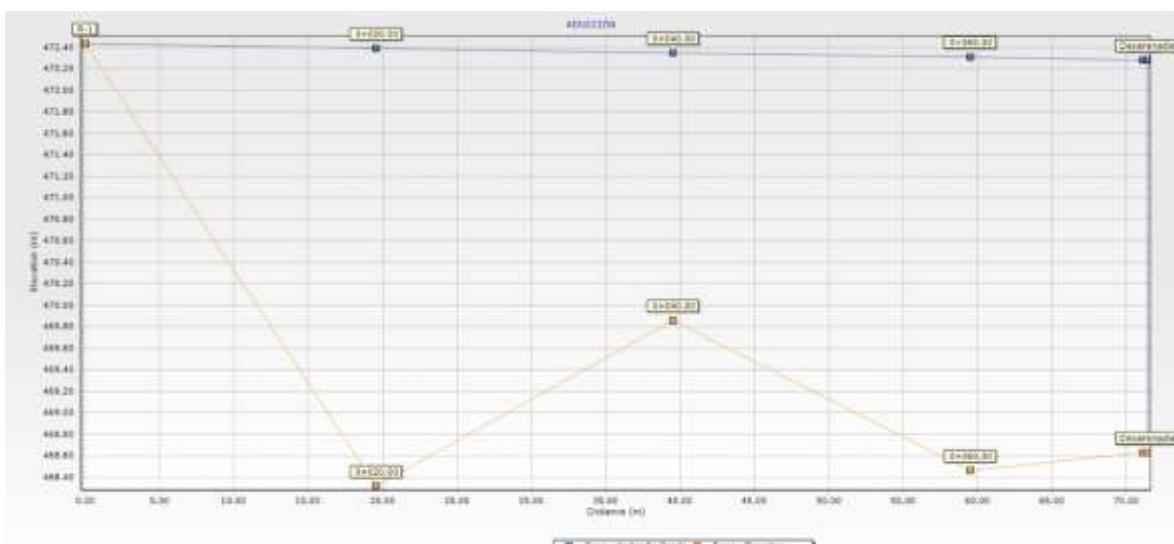


IMAGEN 1: PERFIL HIDRÁULICO DE LA LÍNEA DE ADUCCIÓN

Red de conducción

La línea de conducción se encuentra entre la estructura del desarenador y la planta de tratamiento de agua potable, corresponde a una tubería en material PEAD con diámetro de 10" y una longitud total de 6.5 kilómetros.

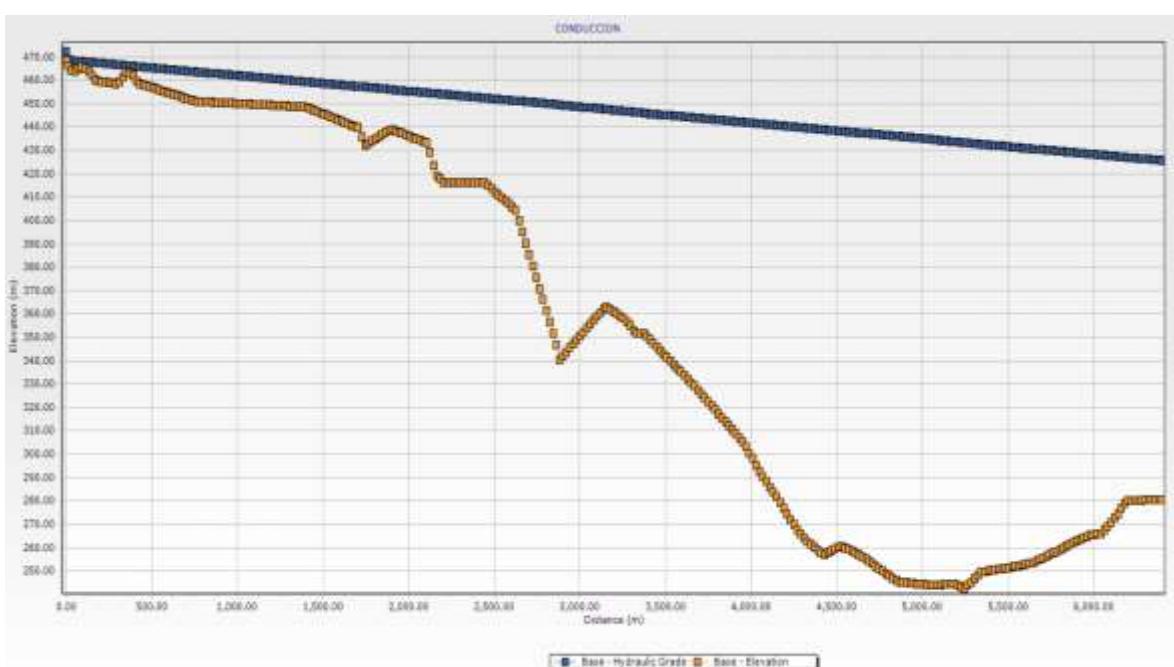


IMAGEN 2: Perfil hidráulico de la línea de conducción

Sistema de tratamiento de agua potable

Para el tratamiento de agua cruda, existe actualmente una planta de tratamiento para agua potable tipo convencional. La cual debe garantizar el tratamiento del agua captada, en concordancia con las características de calidad que la resolución 2115 de 20117 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y desarrollo territorial exige como agua para consumo humano; y en segunda instancia permitir una aplicación tecnológica de sencilla operación que asegure un mantenimiento preventivo a muy largo plazo, con bajos costos de inversión.

El sistema estará diseñado para tratar el caudal máximo diario al periodo de diseño correspondiente a un caudal de 55.59 l/s, la planta tendrá todas las operaciones unitarias requeridas para tratar agua superficial del río Marquezote. Operaciones como Aforo, floculación, sedimentación, filtración y desinfección.

Tanque de almacenamiento

Para determinar el volumen de almacenamiento que debe tener el sistema de tratamiento, se sigue el lineamiento estipulado por la resolución 0330 de 2017, la cual sugiere un caudal de almacenamiento de 1/3 del volumen distribuido a la zona a ser abastecida.

| | Valor |
|--|--------------|
| Volumen diario (m ³) | 4802,98 |
| Volumen de regulación (m ³) | 1325,62 |
| Capacidad de almacenamiento | 1600,99 |
| Volumen Útil (m ³) | 1600,99 |
| Volumen incendios | 400,25 |
| Volumen de diseño (m³) | 2001 |

Tabla No. 10. Dimensionamiento para almacenamiento

Basados en lo anterior, el tanque actual no cumple con las especificaciones de almacenamiento requeridas por la norma, debido a que actitudamente el tanque cuenta con una volumen de 571m³, siendo así insuficiente, adicionalmente según el plan maestro de Urumita se mencionan algunas deficiencias estructurales en el tanque.

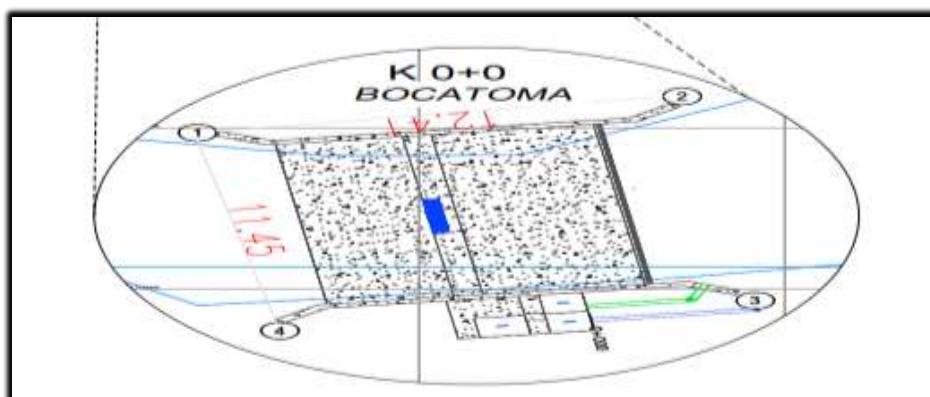
Conclusiones

- La captación se realizará sobre el río Marquezote, a través de una Bocatoma de fondo y será conducida hacia el Desarenador a 46 metros de esta.
- Con el fin de tratar las aguas crudas del municipio de Urumita, se llevó a cabo el diseño de detalle de la PTAP proyectada. Se define como una planta convencional que cuenta con mezcla rápida, floculación, sedimentación, filtración y cloración.

CONCLUSIONES Y OBSERVACIONES

En la inspección realizada a los sitios de interés ubicados sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Marquezote, en zona rural del municipio de Urumita, Departamento de La Guajira. Se concluye lo siguiente:

1. Evidenciamos el libre discurrir aguas abajo, del recurso hídrico de la corriente de uso público denominada río Marquezote, en el sitio de interés propuesto para la construcción de la nueva bocatoma del sistema de Acueducto municipal, A continuación se describen sus dimensiones:



2. Se proyecta por parte del MUNICIPIO DE URUMITA NIT 800.059.405-6, la construcción de la nueva bocatoma del sistema de Acueducto municipal, sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la



corriente de uso público denominada río Marquezote, dentro del proyecto, cuyo objeto es: "Construcción y Optimización del Sistema de Acueducto (Nueva bocatoma y aducción Río Marquezote y optimización hidráulica) en el municipio de Urumita, Departamento de La Guajira".

3. La Fundamentación técnica a esta solicitud apunta a que con la construcción proyectada, dar solución a una problemática de abastecimiento de agua potable de la población del casco urbano del Municipio de Urumita, La Guajira
4. De lo observado en la visita puede decirse que la ocupación de cauces en el sitio proyectado:
5. REFERENCIA. SOBRE RIO MARQUEZOTE. Geog. Ref. 73°00'50.115"O 10°30'12.411"N (Datum WGS84).
6. Corresponde a una franja de terreno aproximada de Largo (m) (transversal al sentido del flujo)=11,45 metros y ancho (m) (paralelo al sentido del flujo)=12,41 metros.
7. Se observa sobre la ubicación proyectada para las obras hidráulicas, la necesidad de solicitar el permiso por intervención de la biomasa, para lo cual debe adelantar los trámites pertinentes ante la Autoridad Ambiental.
8. Todas aquellas personas naturales o jurídicas que pretendan construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua o también los interesados en adelantar obras de rectificación de cauces o de defensa contra inundaciones o daños en los predios ribereños, deben tramitar permiso de ocupación de cauces, playas y lechos, igualmente su importancia radica en evitar que las obras que se pretendan construir interrumpan el comportamiento natural de la fuente hídrica y evitar daños a predios contiguos, así como a los ecosistemas presentes.

CONCEPTO TÉCNICO

El MUNICIPIO DE URUMITA NIT 800.059.405-6, solicita permiso de ocupación de cauces sobre la corriente de uso público denominada río Marquezote ,para la ejecución del proyecto de obras cuyo objeto es: **Construcción y Optimización del Sistema de Acueducto (Nueva bocatoma y aducción río Marquezote y optimización hidráulica) en el municipio de Urumita, 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:

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

REFERENCIA. SOBRE RIO MARQUEZOTE. Geog. Ref. 73°00'50.115"O 10°30'12.411"N (Datum WGS84).

Ubicado sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Marquezote, en los sitios visitados e identificados por el acompañante para la construcción de la nueva bocatoma del sistema de Acueducto municipal, según lo arriba descrito en este concepto técnico, bajo la consideración de que se hará de manera técnica, pertinente y eficiente, ofrece las condiciones para estimar que hay garantías para el abastecimiento del sector productivo de la zona circundante a la intervención, igualmente la proveniente de escorrentía ante eventuales precipitaciones, sin afectar los usos aguas abajo, sin alterar negativamente la morfología o régimen natural y respetando la conservación de los ecosistemas relacionados.

2. Se estima que llevándose a cabo de manera adecuada la construcción proyectada de la nueva bocatoma del sistema de Acueducto municipal, la ocupación del cauce no originará deterioro grave

a los recursos naturales renovables o al medio ambiente, ni se causarán modificaciones considerables o notorias al paisaje.

3. Se estima necesario, sin embargo, que se evalúe la intervención de la vegetación en la ejecución del proyecto; y que de ser necesario se tramite la autorización de aprovechamiento forestal, dado algún evento no visualizado en esta visita de inspección ocular que implique la intervención de vegetación en el punto de interés proyectado para la intervención.
4. **El MUNICIPIO DE URUMITA NIT 800.059.405-6**, espera que a partir de la ejecución de este proyecto, se genere como resultado mejoras en la calidad de vida de los habitantes del casco urbano mediante la solución a la problemática de abastecimiento de agua potable del sistema de acueducto municipal.
5. **Se considera técnica y ambientalmente viable;** otorgar permiso de ocupación de cauce con carácter:

5.1 TRANSITORIO O PROVISIONAL: Para el proceso constructivo requerido para la construcción de la nueva bocatoma del sistema de Acueducto municipal, sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Marquezote, dentro del proyecto, cuyo objeto es: "Construcción y Optimización del Sistema de Acueducto (Nueva bocatoma y aducción Río Marquezote y optimización hidráulica) en el municipio de Urumita, Departamento de La Guajira", según lo descrito en este concepto técnico. Estas zonas corresponden a una franja de terreno aproximada de Largo (m) (transversal al sentido del flujo)=12 metros y ancho (m) (paralelo al sentido del flujo)=13 metros, para un área total a intervenir de **156 metros cuadrados**, área requerida para el proceso constructivo de implantar las estructuras hidráulicas.

Área a intervenir: Ciento Cincuenta y Seis (**156,0**) metros cuadrados.

5.2 PERMANENTE: Para las instalaciones y estructuras proyectadas a construir según lo descrito en este concepto técnico, y requeridas para la ejecución del proyecto: "Construcción y Optimización del Sistema de Acueducto (Nueva bocatoma y aducción Río Marquezote y optimización hidráulica) en el municipio de Urumita, Departamento de La Guajira", estas zonas corresponden a unas franjas de terreno como se describen a continuación:

Una franja de terreno aproximada de Largo (m) (transversal al sentido del flujo)=12 metros y ancho (m) (paralelo al sentido del flujo)=13 metros, para un área total a intervenir de **156 metros cuadrados**

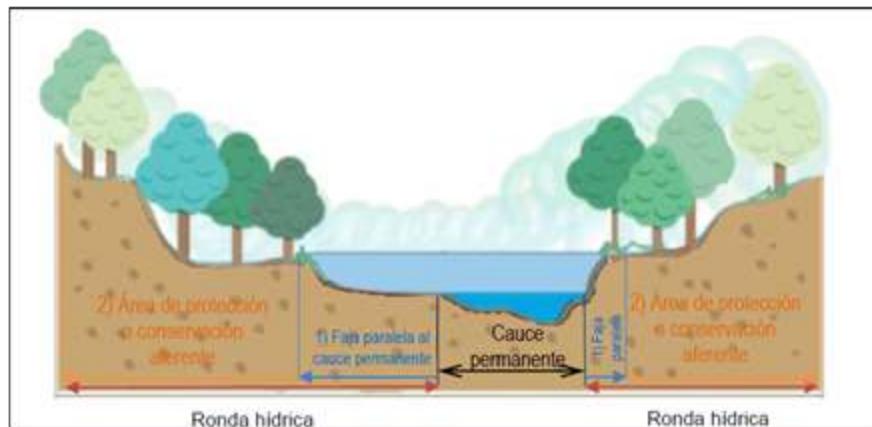
Área a intervenir: Ciento Cincuenta y Seis (**156,0**) metros cuadrados.

El área total a intervenir es de: Ciento Cincuenta y Seis (**156,0**) metros cuadrados.

- ✓ **OCUPACIÓN DE CAUCE TRANSITORIO O PROVISIONAL:** Ciento Cincuenta y Seis (**156,0**) metros cuadrados, los cuales hacen parte de cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Marquezote.
- ✓ **OCUPACIÓN DE CAUCE PERMANENTE:** Ciento Cincuenta y Seis (**156,0**) metros cuadrados, los cuales hacen parte de cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Marquezote.

Se recomienda autorizar para este permiso ambiental por efectos de la ocupación de cauce transitorio y/o provisional dentro de la ejecución del proyecto: "Construcción y Optimización del Sistema de Acueducto (Nueva bocatoma y aducción Río Marquezote y optimización hidráulica) en el municipio de Urumita, Departamento de La Guajira", un tiempo límite de **UN (1) AÑO** contado a partir de la ejecutoria del acto administrativo que ampare el presente concepto técnico.

Las coordenadas de los puntos de referencia autorizados para ocupación de cauces, están claramente descritos en el NUMERAL 1 de este concepto técnico.



**IMAGEN No 11: Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia
Marco Metodológico (Resolución No 0957 del 31 de mayo del 2018).**

Se recomienda informar al solicitante que en virtud del permiso que se conceda deberá:

- ✓ Evaluar la intervención de la vegetación en la ejecución del proyecto, y de ser necesario tramitar la autorización de aprovechamiento forestal.
- ✓ Garantizar una sección hidráulica con la capacidad adecuada, acorde a los criterios estructurales e hidrológicos respectivos.
- ✓ Asegurar en la ejecución y operación de las obras el manejo y conducción adecuada de las aguas, evitando la socavación de zonas no afectadas. Se deberá reconfigurar y replantar el terreno para evitar la formación de cárcavas por erosión de la escorrentía.
- ✓ Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes y márgenes del cauce en el sitio intervenido, sin afectar el caudal y la dinámica natural de las corrientes de agua.
- ✓ Mantener y conservar las márgenes aguas arriba y aguas abajo de la ocupación.
- ✓ Evitar remover vegetación e intervenir las márgenes de las corrientes de forma innecesaria, evitando estimular procesos de socavación del cauce o de sus márgenes. Se debe advertir que es presumible la intervención de vegetación, y que se debe evaluar técnicamente esta situación y garantizar que la obra respete la normatividad ambiental en ese sentido.
- ✓ Ejecutar adecuadamente durante la construcción actividades y obras temporales para el desvío de las corrientes, tales como acumulación de material por sistemas mecánicos o manuales en forma de jarillones o protecciones longitudinales, costales llenados con material, entre otros, las cuales deben ser retiradas al momento de desalojo de la obra.
- ✓ Impedir alteración del flujo natural de las aguas o el cambio de sus lechos o cauce como resultado de la construcción o desarrollo de actividades no amparadas por el permiso de concesión.
- ✓ Impedir el aporte de residuos de construcción, material de excavación, cemento, aceites y en general cualquier tipo de residuos sólidos o líquidos a las corrientes hídricas naturales y canales de riego.
- ✓ Realizar seguimiento detallado de las obras de protección, con el fin hacer las reparaciones correspondientes en caso de deterioro, y verificar que no se presente ningún cambio en la dinámica de las fuentes.
- ✓ Indicarle al encargado de adelantar los trabajos la necesidad de ubicar en diferentes sitios de las obras, canecas para la recolección de los residuos sólidos de carácter orgánico e inorgánico que allí se generen y disponerlos en el botadero municipal.
- ✓ Entregar los residuos sólidos de carácter especial que llegaren a generarse durante la etapa de construcción a una empresa especializada en ese tipo de residuos.
- ✓ Asegurarse que el encargado de la ejecución de los trabajos debe implantar y hacer operativo un programa de contingencia para solucionar problemas de emisiones de olores ofensivos, derrame de aguas residuales e incendios entre otros.
- ✓ Reconformar y replantar después de la construcción de las estructuras el terreno en ambas márgenes de los cauces.
- ✓ Remitir a CORPOGUAJIRA mensualmente, y por todo el lapso de la ejecución de los trabajos, un informe de cumplimiento de las obligaciones contraídas en el acto administrativo que avale este concepto técnico, en donde se incluya además:
 1. Información consolidada de las intervenciones realizadas y las estructuras construidas e instaladas.
 2. Registro fotográfico antes, durante y después de las obras de acuerdo con las ubicaciones autorizadas.

- ✓ Solicitar si fuese necesario, la renovación del permiso otorgado, comunicándole su interés a la corporación con tres (3) meses de antelación a su finalización.
- ✓ Lo demás que la oficina de Autoridad Ambiental considere pertinente.
- ✓ Hay que considerar que el otorgamiento del permiso no será obstáculo para que con posterioridad se reglamente el uso del cuerpo de agua, ni para que se modifiquen las condiciones de la misma por razones de conveniencia pública, como la necesidad de cambiar el orden de prelación en los usos o el acaecimiento de hechos que alteren las condiciones ambientales.

La ejecutora del proyecto, debe darle estricto cumplimiento a los compromisos adquiridos, lo dispuesto en la información y declaración aportadas, y los demás necesarios para ejecutar las obras y actividades sin contravenir la normatividad ambiental vigente. Además será responsable por la contaminación de los recursos naturales renovables y/o daños que puedan ocasionar sus actividades. La Corporación supervisará y/o verificará en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en el acto administrativo que ampare el presente concepto, cualquier contravención de las mismas, podrá ser causal para que se apliquen las sanciones a que hubiere lugar.

Los permisos que se otorguen deben quedar condicionados al cumplimiento de las medidas y acciones establecidas en la normatividad ambiental. Debe además permitir la vigilancia e inspección y suministrar los datos sobre la ocupación del cuerpo de agua a los funcionarios de CORPOGUAJIRA que lo soliciten, y atender los demás requerimientos que la Subdirección de Autoridad Ambiental considere pertinente.

Por lo expuesto anteriormente, el Director General de La Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar Permiso de Ocupación de Cauce de carácter provisional y permanente al municipio de Urumita - La Guajira, identificado con Nit. 800.059.405-6, cuyo representante legal es el señor URIEL GUERRA MOLINA, identificado con la cédula de ciudadanía No. 5.174.475, o quien haga sus veces, para la ejecución del proyecto de obras cuyo objeto es: “CONSTRUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO (NUEVA BOCATOMA Y ADUCCIÓN RÍO MARQUEZOTE Y OPTIMIZACIÓN HIDRÁULICAS EN EL MUNICIPIO DE URUMITA - LA GUAJIRA”, como se indica a continuación:

TRANSITORIO O PROVISIONAL: Para el proceso constructivo requerido para la construcción de la nueva bocatoma del sistema de Acueducto municipal, sobre el cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Marquezote, dentro del proyecto, cuyo objeto es: Construcción y Optimización del Sistema de Acueducto (Nueva bocatoma y aducción Río Marquezote y optimización hidráulica) en el municipio de Urumita, Departamento de La Guajira, según lo descrito en el concepto técnico. Estas zonas corresponden a una franja de terreno aproximada de Largo (m) (transversal al sentido del flujo)=12 metros y ancho (m) (paralelo al sentido del flujo)=13 metros, para un área total a intervenir de 156 metros cuadrados, área requerida para el proceso constructivo de implantar las estructuras hidráulicas.

Área a intervenir: Ciento Cincuenta y Seis (156,0) metros cuadrados.

PERMANENTE: Para las instalaciones y estructuras proyectadas a construir según lo descrito en el concepto técnico, y requeridas para la ejecución del proyecto: Construcción y Optimización del Sistema de Acueducto (Nueva bocatoma y aducción río Marquezote y optimización hidráulica) en el municipio de Urumita, Departamento de La Guajira, estas zonas corresponden a unas franjas de terreno como se describen a continuación:

Una franja de terreno aproximada de Largo (m) (transversal al sentido del flujo)=12 metros y ancho (m) (paralelo al sentido del flujo)=13 metros, para un área total a intervenir de 156 metros cuadrados

Área a intervenir: Ciento Cincuenta y Seis (156,0) metros cuadrados.

El área total a intervenir es de: Ciento Cincuenta y Seis (156,0) metros cuadrados.



Ocupación de Cauce Transitorio o Provisional: Ciento Cincuenta y Seis (156,0) metros cuadrados, los cuales hacen parte de cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Marquezote.

Ocupación de Cauce Permanente: Ciento Cincuenta y Seis (156,0) metros cuadrados, los cuales hacen parte de cauce permanente y la ronda hídrica de la corriente de uso público denominada río Marquezote.

ARTICULO SEGUNDO: El permiso que se otorga en el presente acto administrativo tendrá vigencia por el término de Un (1) Año, contado a partir de la fecha de ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO TERCERO: El municipio de Urumita La Guajira, será responsable de las siguientes obligaciones:

- ✓ Evaluar la intervención de la vegetación en la ejecución del proyecto, y de ser necesario tramitar la autorización de aprovechamiento forestal.
- ✓ Garantizar una sección hidráulica con la capacidad adecuada, acorde a los criterios estructurales e hidrológicos respectivos.
- ✓ Asegurar en la ejecución y operación de las obras el manejo y conducción adecuada de las aguas, evitando la socavación de zonas no afectadas. Se deberá reconfigurar y replantar el terreno para evitar la formación de cárcavas por erosión de la escorrentía.
- ✓ Realizar las obras geotécnicas necesarias para la estabilización de taludes y márgenes del cauce en el sitio intervenido, sin afectar el caudal y la dinámica natural de las corrientes de agua.
- ✓ Mantener y conservar las márgenes aguas arriba y aguas abajo de la ocupación.
- ✓ Evitar remover vegetación e intervenir las márgenes de las corrientes de forma innecesaria, evitando estimular procesos de socavación del cauce o de sus márgenes. Se debe advertir que es presumible la intervención de vegetación, y que se debe evaluar técnicamente esta situación y garantizar que la obra respete la normatividad ambiental en ese sentido.
- ✓ Ejecutar adecuadamente durante la construcción actividades y obras temporales para el desvío de las corrientes, tales como acumulación de material por sistemas mecánicos o manuales en forma de jarillones o protecciones longitudinales, costales llenos con material, entre otros, las cuales deben ser retiradas al momento de desalojo de la obra.
- ✓ Impedir alteración del flujo natural de las aguas o el cambio de sus lechos o cauce como resultado de la construcción o desarrollo de actividades no amparadas por el permiso de concesión.
- ✓ Impedir el aporte de residuos de construcción, material de excavación, cemento, aceites y en general cualquier tipo de residuos sólidos o líquidos a las corrientes hídricas naturales y canales de riego.
- ✓ Realizar seguimiento detallado de las obras de protección, con el fin hacer las reparaciones correspondientes en caso de deterioro, y verificar que no se presente ningún cambio en la dinámica de las fuentes.
- ✓ Indicarle al encargado de adelantar los trabajos la necesidad de ubicar en diferentes sitios de las obras, canecas para la recolección de los residuos sólidos de carácter orgánico e inorgánico que allí se generen y disponerlos en el botadero municipal.
- ✓ Entregar los residuos sólidos de carácter especial que llegaren a generarse durante la etapa de construcción a una empresa especializada en ese tipo de residuos.
- ✓ Asegurarse que el encargado de la ejecución de los trabajos debe implantar y hacer operativo un programa de contingencia para solucionar problemas de emisiones de olores ofensivos, derrame de aguas residuales e incendios entre otros.
- ✓ Reconformar y replantar después de la construcción de las estructuras el terreno en ambas márgenes de los cauces.
- ✓ Remitir a CORPOGUAJIRA mensualmente, y por todo el lapso de la ejecución de los trabajos, un informe de cumplimiento de las obligaciones contraídas en el acto administrativo que avale este concepto técnico, en donde se incluya además:

Información consolidada de las intervenciones realizadas y las estructuras construidas e instaladas. Registro fotográfico antes, durante y después de las obras de acuerdo con las ubicaciones autorizadas.

- ✓ Solicitar si fuese necesario, la renovación del permiso otorgado, comunicándole su interés a la corporación con tres (3) meses de antelación a su finalización.
- ✓ Hay que considerar que el otorgamiento del permiso no será obstáculo para que con posterioridad se reglamente el uso del cuerpo de agua, ni para que se modifiquen las condiciones de la misma



por razones de conveniencia pública, como la necesidad de cambiar el orden de prelación en los usos o el acaecimiento de hechos que alteren las condiciones ambientales.

El municipio de Urumita, debe darle estricto cumplimiento a los compromisos adquiridos, lo dispuesto en la información y declaración aportadas, y los demás necesarios para ejecutar las obras y actividades sin contravenir la normatividad ambiental vigente. Además será responsable por la contaminación de los recursos naturales renovables y/o daños que puedan ocasionar sus actividades. La Corporación supervisará y/o verificará en cualquier momento el cumplimiento de lo dispuesto en el acto administrativo que ampare el presente concepto, cualquier contravención de las mismas, podrá ser causal para que se apliquen las sanciones a que hubiere lugar.

El presente permiso queda condicionado al cumplimiento de las medidas y acciones establecidas en la normatividad ambiental. Debe además permitir la vigilancia e inspección y suministrar los datos sobre la ocupación del cuerpo de agua a los funcionarios de CORPOGUAJIRA que lo soliciten, y atender los demás requerimientos que la Subdirección de Autoridad Ambiental considere pertinente.

ARTICULO CUARTO: 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 otorgar el permiso.

ARTÍCULO QUINTO: El Municipio de Urumita, identificado con NIT No 800.059.405-6, 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.

ARTICULO SEXTO: 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.

ARTICULO SÉPTIMO: El incumplimiento de las obligaciones establecidas en este acto administrativo y el desconocimiento de las prohibiciones y obligaciones contenidas en el decreto 2811/74, el decreto 1541/78, y el Decreto 1076/15, 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.

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

ARTICULO NOVENO: Por secretaría de la Territorial Sur de esta Corporación, notificar personalmente o por aviso el contenido de la presente resolución al municipio de Urumita La Guajira, identificado con el NIT No 800.059.405-6, representado legalmente por el señor URIEL GUERRA MOLINA, identificado con la cedula de ciudadanía No 5.174.475, o a quien haga sus veces.

ARTICULO DÉCIMO: Notifíquese el contenido de la presente Resolución, a la Procuraduría Ambiental, Judicial y Agraria para su información y demás.

ARTICULO DÉCIMO PRIMERO: El otorgamiento del presente permiso, no será obstáculo para que CORPOGUAJIRA, ordene visitas de inspección ocular cuando lo estime conveniente a costa del permisionario.

ARTICULO DÉCIMO SEGUNDO: CORPOGUAJIRA realizará visita de seguimiento ambiental al permiso que aquí se otorga, la cual se sujetara al cobro estipulado en el plan tarifario de la entidad.

ARTICULO DÉCIMO TERCERO: Contra la presente resolución procede el recurso de reposición conforme a las disposiciones de la ley 1437 de 2011.

ARTICULO DÉCIMO CUARTO: Este acto administrativo rige a partir de la fecha de su ejecutoria.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE



Dada en Riohacha, Capital del Departamento de La Guajira, a los Veinticinco (25) Días del mes de marzo de 2022.

SAMUEL SANTANDER LANAQ ROBLES
Director General

Proyecto: Rodrigo Pacheco.
Revisó: Estela Freile.
ENT-1409 del 04/03/2021.
Expediente No. 072 de 07/03/2022.