

RESOLUCIÓN No. 125 DEL 17 DE MARZO DE 2025

**POR MEDIO DE LA CUAL SE OTORGA CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIALES
Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES.**

La Directora General de la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar CSB, en uso de sus facultades Constitucionales, Legales y Estatutarias especialmente las contenidas en la ley 99 de 1993 y demás normas concordantes.

CONSIDERANDO

Que mediante radicado CSB No 4050 de fecha 12 de noviembre de 2024, el señor UBERNEL MARIN MARIN, en calidad de Secretario de Infraestructura del MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR – BOLÍVAR, identificado con NIT 800.049.8017-9, presentó ante esta CAR Solicitud de Concesión de Aguas Superficiales sobre la quebrada Inanea, para el funcionamiento del proyecto denominado “ACUEDUCTO POR GRAVEDAD DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR”, en el departamento de Bolívar, con el fin de que se evalué la viabilidad Ambiental del mismo.

Que, revisada la documentación presentada, esta cumple con el lleno de los requisitos formales establecidos en el Artículo 2.2.3.2.9.1, del Decreto 1076 de 2015, para dar impulso al trámite de evaluación a la solicitud de Concesión de Aguas Superficiales antes indicada.

Que mediante Auto No. 0944 del 13 de noviembre de 2024, se dio inicio al trámite en mención. Así mismo, mediante OFI NT SG - 2689 del 13 de noviembre de 2024, se remitió a la Subdirección de Gestión Ambiental para que realice la diligencia de Visita Ocular y emita el respectivo Concepto Técnico.

Que la Subdirección de Gestión Ambiental previa valoración de los Documentos que integran la Solicitud procedió a realizar Visita Ocular al predio donde se desarrollarían las actividades propias de la Solicitada Concesión de Agua Superficial, y posteriormente emitió el Concepto Técnico No. 074 del 17 de marzo de 2025, el cual entre otros aspectos indicó lo siguiente:

“ANTECEDENTES

Mediante AUTO N° 0944 de 13 de noviembre 2024, se inició el trámite CONCESIÓN DE AGUAS SUPERFICIAL – Municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar identificado con NIT 800049017-9

Que mediante oficio SG-IN: 2689-2024 Secretaria General informa a la Subdirección de Gestión Ambiental del AUTO N° 0944 de 13 de noviembre 2024.

Por tanto, la Subdirección de Gestión Ambiental comisiona a un funcionario para realizar visita de inspección ocular con la finalidad de inspeccionar el sitio del proyecto y emitir el respectivo concepto técnico.

DESCRIPCIÓN DE LA VISITA

En la visita fui atendido por el ingeniero Ubernel Marín Marín, con el cual realizamos el recorrido por el área donde se pretende realizar la captación en la quebrada Inanea para el acueducto por gravedad del municipio de Santa Rosa del Sur departamento de Bolívar. En donde se pudo evidenciar que en la

actualidad no se está desarrollando obra alguna y el punto donde se pretende colocar el sistema de captación es el siguiente:

Punto	Captación	MUNICIPIO	Latitud	Longitud
1	Quebrada Inanea	Santa Rosa del Sur	7°53'9.2"	74°09'52.2"

ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN

ESTUDIOS INCLUIDOS EN EL PROYECTO

- Autorización Sanitaria
- Informe georeferenciado del acueducto
- Estudio de suelos acueductos
- Certificado del uso del suelo
- Formulario único nacional
- Plan de manejo Ambiental del acueducto.
- Informe diseño hidráulico del acueducto.
- Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua
- Presupuesto
- Planos.

LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Santa Rosa del Sur es un municipio de Colombia, situado al sur del departamento de Bolívar, a 720 km de Cartagena de Indias, la capital departamental. Se encuentra enclavada en el sistema orográfico de la Serranía de San Lucas, en la Subregión del Magdalena Medio.

La geografía del territorio municipal se caracteriza por ser una zona montañosa, debido a que se encuentra en la porción final de la cordillera central, en las inmediaciones de la serranía de San Lucas. Esta región es privilegiada pues se encuentra equidistante y estratégicamente ubicada cerca de los grandes centros poblacionales, comerciales e industriales del interior del país, cuenta con un clima templado-cálido y abundantes fuentes hídricas lo que facilita el asentamiento urbano, tanto así, que en el año de los 30's se pensó en establecerse allí, una colonia de inmigrantes vascos para el trabajo de la tierra.

Límites del municipio: Localización, extensión y límites: El Municipio de Santa Rosa del Sur está ubicado al sur del Departamento de Bolívar, insertado en las estribaciones de la Cordillera Central, en el corazón de la Serranía de San Lucas, entre los paralelos 7° 57' 56" de latitud Norte, 74°3' 13" de latitud Oeste. Se encuentra a 650 Kilómetros de la Capital del Departamento.

Extensión total: 2.800 Km²

Extensión área urbana: 1,5 Km²

Extensión área rural: 2798,5 Km²

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 650 m.s.n.m

Temperatura media: 26° C

Distancia de referencia: 720 de la Capital del departamento.

El proyecto se llevará a cabo en el río Inanea sector rural conocido como el Saltillo, ubicado en la vereda el Palmar Bajo el proyecto consiste en la construcción de una bocatoma, dos desarenadores y la instalación de 20 kilómetros lineales de tubería.



El proyecto contempla la Construcción de la Línea de Abastecimiento desde el río Inanea hasta la planta de tratamiento del Municipio de Santa Rosa del Sur - Bolívar, con las siguientes actividades:

ESTRUCTURA DE CAPTACIÓN (Bocatoma): incluye excavación en roca, excavaciones en materiales común 0-2,5 m, concreto 4000 psi (28 Mpa), acero de refuerzo PDR 60, concreto ciclópeo, enroscado.

ESTRUCTURA PILOTES Y MURO DE CONTENCIÓN: incluye excavación en roca, excavaciones en materiales común 0-2,5 m, concreto 4000 psi, acero de refuerzo PDR 60, concreto ciclópeo.

ESTRUCTURA DESARENADOR: incluye excavación en roca, excavaciones en materiales común 0-2,5 m, concreto 4000 psi, acero de refuerzo PDR 60, concreto ciclópeo, ubicado al lado de la bocatoma.

ESTRUCTURA PASO ELEVADO: incluye excavación en roca, excavaciones en materiales común 0-2,5 m, concreto 4000 psi, concreto para pilotes, acero de refuerzo PDR 60, cable 2 $\phi = 3/4$ "CABLE TIPO CONDOR SERIE 6X19, Cable 2 $\phi = 1/4$ "CABLE TIPO CONDOR SERIE 6X19, concreto ciclópeo, Perfil HEA 100.

TRABAJOS PRELIMINARES (Sitio de acopio): Incluye campamento y encerramiento, replanteo, control y mediciones de obra.

TRABAJOS PRELIMINARES: incluye excavaciones en materiales común 0-2,5 m, excavación en roca, relleno en material común, relleno en material seleccionado en arena para cimentación de la tubería.

HIDROLOGÍA Y NIVEL FREÁTICO

Las principales características del clima de la zona son las siguientes:

Temperatura: La temperatura promedio es de 15 ° a 25° C durante el día y algo frío en las horas de la noche (10° C).

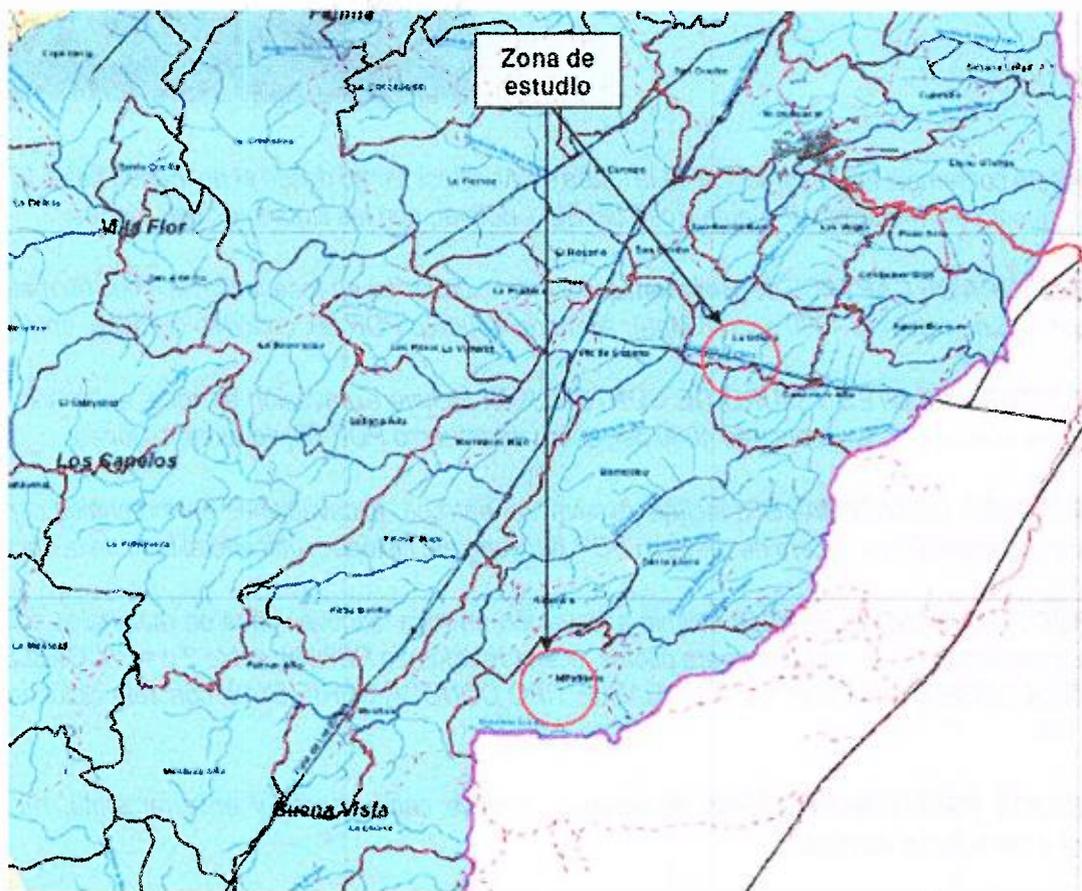
Precipitación: El clima en general del corregimiento es húmedo ecuatorial: de octubre a diciembre la estación es marcadamente húmeda, seguida por un clima cálido y seco de diciembre a marzo. En abril y mayo vuelven las lluvias seguidas por un periodo de aguaceros ocasionales de julio a septiembre.

Nivel Freático: Hasta las profundidades de perforación las áreas en estudio no presentaron nivel freático.

GEOLOGÍA GENERAL

El municipio de Santa Rosa en su mayor área está conformado por rocas sedimentarias de edad cenozoica en sus bordes, predominando rocas ígneas extrusivas e intrusivas hacia el núcleo, con sectores en los que se presentan rocas metamórficas.

La región en general comprende áreas que incluyen los valles aluviales de los ríos Magdalena y Cauca de los cuales cuentan con ningún tipo de información geológica, geofísica, o geoquímica; los sectores pertenecientes a la serranía de San Lucas tiene una información muy escasa (Informe Ingeominas – Ministerio de Minas y Energía 2005). Sin embargo, en la zona de estudio se encontró una meteorización de rocas ígneas intrusivas con alto contenido de arcillas de colores rojo y amarillento en las cuales sólo es posible identificar algunos minerales como feldespatos, cuarzo y micas de tipo biotita. Los materiales arcillosos resultantes del proceso meteórico de los feldespatos y las micas son muy plásticos y rojizos.



PERIODO	EPOCA	DESCRIPCION	SIMBOLO	COLOR
Jurásico	Medio - inferior / Temprano	Arenitas, limonitas y calizas con intercalaciones de tobas, brechas, aglomerados y lavas ríolíticas a andesíticas	J1J2-VCct	
	Inferior / Temprano	Granodioritas que varían de sienogranitos a tonalitas y de cuarzo monzonitas a cuarzo monzonodioritas	T3J-Pi	
Proterozoico	NeoProterozoico	Neises cuarzo feldespáticos, migmatitas, granulitas, anfibolitas, ortoneises, cuarcitas y mármoles	MP3NP1-Mg2	

ÁREA DE INFLUENCIA

Se definirán dos tipos de zonas donde se presentarán los impactos socio- ambientales, el área de influencia directa y el área de influencia indirecta.

Área De Influencia Directa

El área de influencia directa contempla la zona donde se realizarán las obras relacionadas con la construcción de la bocatoma y dos tanques desarenadores ubicada en la vereda el palmar en el sector el saltillo.

Área De Influencia Indirecta

El área de influencia indirecta contempla las zonas de explotación de materiales, las vías por donde se transportarían los materiales de construcción, las áreas de ubicación temporal de los empleados del proyecto, además el corredor que será afectado por la operación y cruce de maquinaria y del manejo de materiales durante el proceso de construcción (área de influencia por ruido, emisión de material particulado y gases de la maquinaria).

LÍNEA BASE AMBIENTAL

COMPONENTE ABIÓTICO

Geografía: se caracteriza este sector por un relieve y paisaje montañoso, presenta un proceso de denudación, como consecuencia de la actividad minera, lo que ha generado gran cantidad de sedimentos transportables y remodelando las superficies iniciales. La meteorización acelerada por las condiciones climáticas imperantes en la zona.

Los tipos de relieve son filas-vigas y vallecitos estrechos coluvio aluviales para suelos en paisaje de montaña para clima muy húmedo y para suelos de paisaje montañoso con clima cálido húmedo son filas-vigas, cresta homoclinal, vallecito y cañones.

Se encuentra bosque natural representada por especies de caracolí, escobillo, palma maclencle, pavito, guayacán flor amarilla, almendrón, clavellino, sapan, frijolillo, orejero, roble, tuno, carné asado/aguapicha, guarumo, coco de mono entre otros, los sectores desmontados se dedican principalmente a cultivos de cacao, yuca, maíz, plátano y pastos naturales.

Las principales limitantes para el uso son las fuertes pendientes, la acidez extremada, la muy baja fertilidad de los suelos y la alta susceptibilidad a la erosión en las pendientes mayores del 50%.

Geología: el municipio de Santa Rosa en su mayor área está conformada por rocas sedimentarias de edad cenozoica en sus bordes, predominando rocas ígneas extrusivas e intrusivas hacia el núcleo, con sectores en los que se presentan rocas metamórficas.

La región en general comprende áreas que incluyen los valles aluviales de los ríos Magdalena y Cauca de los cuales cuentan con ningún tipo de información geológica, geofísica, o geoquímica; los sectores pertenecientes a la serranía de San Lucas tienen una información muy escasa (Informe Ingeominas – Ministerio de Minas y Energía 2005). Sin embargo, en la zona de estudio se encontró una meteorización de rocas ígneas intrusivas con alto contenido de arcillas de colores rojo y amarillento en las cuales sólo es posible identificar algunos minerales como feldespatos, cuarzo y micas de tipo biotita. Los materiales arcillosos resultantes del proceso meteórico de los feldespatos y las micas son muy plásticos y rojizos.

El área de estudio se encuentra localizado en sectores específicos de la red del acueducto por gravedad identificados como: El Saltillo (Aéreo 10) y la quebrada La Urbina (Aéreo 16), sectores pertenecientes a la zona rural del municipio Santa Rosa del Sur - Bolívar. El terreno en el sector del Saltillo se caracteriza

por profundas cañadas y de alta pendiente, en el sector de la quebrada La Urbina la pendiente del terreno es ondulada.

Hidrografía: *él factor hídrico en el municipio está determinado entre otros factores por el patrón morfológico de la región, ya que el sistema de drenajes natural controla la escorrentía en alineamiento hacia las cuencas y micro cuencas con rumbo preferente E-W y N-E, dentro de la cual, la Serranía San Lucas opera como una gran estrella hidrográfica que recarga las grandes cuencas de los ríos Magdalena y el Cauca a Este y Occidente respectivamente. El aumento de la oferta hidrográfica se da de lluvias donde pueden alcanzar caudales de 12.35 m³/seg, disminuyendo entre diciembre y marzo hasta 4.3 m³/seg.*

Clima: *el municipio se encuentra ubicado a una altura de 650 m.s.n.m., los veranos son cortos y muy caliente, los inviernos son cómodos y mojados y está opresivo y nublado todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21 °C a 30 °C y rara vez baja a menos de 20 °C o sube a más de 33 °C.*

Las principales características del clima de la zona son las siguientes:

Temperatura: *La temperatura promedio es de 15 ° a 25° C durante el día y algo frío en las horas de la noche (10° C).*

Precipitación: *El clima en general del corregimiento es húmedo ecuatorial: de octubre a diciembre la estación es marcadamente húmeda, seguida por un clima cálido y seco de diciembre a marzo, en abril y mayo vuelven las lluvias seguidas por un periodo de aguaceros ocasionales de julio a septiembre.*

Nivel Freático: *Hasta las profundidades de perforación las áreas en estudio no presentaron nivel freático.*

COMPONENTE BIÓTICO

Recursos Naturales: *el municipio de Santa Rosa del Sur, viene presentando un proceso de deterioro ambiental. Este afecta de manera negativa la calidad de vida de la población, ya que repercute de la misma manera en las condiciones ambientales de la vida en el territorio; disminuyendo de esta manera las posibilidades de desarrollo integral, a partir de un ambiente sano.*

Esta afectación se manifiesta a través de la creciente deforestación de bosques, la reducción y contaminación de fuentes hídricas, en los conflictos ecológicos, en el aumento de la temperatura ambiente, en la contaminación atmosférica, en la extinción de las especies florísticas y faunísticas, en la erosión, y en otras amenazas naturales como sequías, avalanchas e inundaciones.

Según datos de Instituto Alexander Von Humboldt, Santa Rosa de la Sur cuenta 1.215 has de ecosistemas estratégicos, de las cuales 349 has son de humedales y 866 has de bosque seco tropical. Estos ecosistemas son de gran importancia, ya que logran mantener equilibrios y procesos ecológicos básicos como lo son la regulación de climas, del agua, realizar la función de depuradores del aire, agua y suelos; y la conservación de la biodiversidad.

IDENTIFICACION DE POSIBLES IMPACTOS QUE SE PUEDEN GENERAR

ELEMENTO	IMPACTO	ALCANCE
AGUA SUPERFICIAL	Contaminación del agua	Alteración en la calidad fisicoquímica del agua superficial, que hace que sus propiedades cambien total o parcialmente. Generalmente este tipo de proyectos puede producir aumento en la concentración de sólidos disueltos y en suspensión. Como requerimientos de recursos naturales se tiene agua para aspersión y funcionamiento de campamentos y elaboración de concretos. Se asocia al movimiento de tierras por efectos de la escorrentía. Durante la construcción de obras para el manejo de aguas de escorrentía en los drenajes intermitentes, se puede afectar la calidad del recurso hídrico.
GEOMORFOLÓGICO	Alteración de la morfología	Se refiere a los cambios en la forma del terreno debido a la disposición de escombros o de materiales de construcción y a los cortes y las excavaciones, el impacto geomorfológico es mínimo por la construcción de esta obra.
ATMOSFÉRICO	Contaminación del aire	Este impacto se da por el aumento de la concentración de compuestos como el CO, SO ₂ , NO ₂ y material particulado presentes en la atmósfera. Se mide de acuerdo con los valores permisibles en la norma con el valor de referencia. Este efecto se asocia a la operación de maquinaria y el equipo.
	Aumento en Decibeles de ruido	Se refiere al aumento de los decibeles de acuerdo con el valor de referencia –línea base o norma– se considera como ruido todo sonido con una intensidad alta que puede afectar la salud de las personas. También se asocia a las actividades constructivas y a la operación de maquinaria y equipo.
SUELO	Contaminación del suelo	Alteración de las características de la capa orgánica del suelo, por efecto de derrames de combustible o mezcla con otros elementos.
BIÓTICO	Incremento de demanda de recursos naturales.	Se refiere a la necesidad del consumo de recursos naturales para la ejecución del proyecto. Es necesario el consumo de madera de depósitos legales para la elaboración de formaletas, así materiales provenientes de las canteras.

A continuación, en la siguiente tabla se presenta el alcance de los impactos ambientales que se puedan generar en el transcurso de la obra:

ELEMENTO	IMPACTO	ALCANCE
SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Alteración actividades económicas	Este impacto se refiere a los cambios que puede sufrir la actividad económica de algunas personas debido a las actividades constructivas.
	Incremento en la demanda de bienes o servicios.	Este impacto se califica como la necesidad de servicios públicos y privados además de bienes y servicios requeridos para la ejecución de la obra.
	Afectación de la infraestructura existente.	Daño que se pueden causar a viviendas, redes de servicios públicos y vías existentes en el área de influencia directa del proyecto, como consecuencia de las obras.
	Afectación en la movilidad.	Este impacto se refiere a la obstaculización temporal de lavía, a la disminución del área de rodamiento mientras se realizan las obras, alterando la dinámica propia de los usuarios del corredor vial. Es importante considerar la circulación de trenes cargueros de caña por el sector.
	Afectación en la cotidianidad.	Este impacto se define como la afectación que pueden sufrir las comunidades en sus actividades diarias por la ejecución del proyecto.
SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	Alteración en los ingresos de la comunidad.	Este impacto se da cuando hay un aumento o disminución de los ingresos económicos de las personas ubicadas en el área de influencia del proyecto, debido a las actividades de obra.
	Afectación a la salud de los trabajadores.	Este impacto se califica como la previsible afectación en la salud que pueden sufrir las personas que laboran para el proyecto por exposiciones al ruido, emisiones y los riesgos de accidente.
	Conflictos con comunidades e instituciones.	Este impacto se refiere a los inconvenientes que pueden surgir con las comunidades e instituciones por falta de información oportuna, inadecuada y por el incumplimiento a los requerimientos exigidos por las autoridades locales. También por previsible daños en infraestructuras.

Actividades para el acueducto por gravedad.

ITEM	DESCRIPCION	UND
1	ESTRUCTURA DE CAPTACION (BOCATOMA)	
1,1	Excavación en Roca	M3
1,2	Excavaciones en material común 0-2.5 M	M3
1,3	Concreto 4000 psi(28 Mpa)	M3
1,4	Acero de refuerzo PDR 60	KG
1,5	Concreto ciclópeo	M3
1,6	Enrocado	m2
2	ESTRUCTURA PILOTES Y MURO CONTENCIÓN	
2,1	Excavaciones en roca	M3
2,2	Excavaciones en material común 0-2,5 m	M3
2,3	Concreto 4000psi	M3
2,4	Acero de refuerzo PDR 60	KG
2,5	Concreto ciclópeo	M3
3	ESTRUCTURA DESARENADOR	
3,1	Excavaciones en roca	M3
3,2	Excavaciones en material común 0-2,5 m	M3
3,3	Concreto 4000psi	M3
3,4	Acero de refuerzo PDR 60	KG
3,5	Concreto ciclópeo	M3
4	ESTRUCTURA PASO ELEVADO	
4,1	Excavaciones en roca	M3
4,2	Excavaciones en material común 0-2,5 m	M3
4,3	Estructura en concreto 4000psi	M3
4,4	Concreto para Pilotes	M3
4,5	Acero de refuerzo PDR 60	KG
4,6	Cable 2 ϕ = 3/4" CABLE TIPO CONDOR SERIE 6X19	KG
4,7	Cable 2 ϕ = 1/4" CABLE TIPO CONDOR SERIE 6X19	KG
4,8	Concreto ciclópeo	M3
4,9	Perfil HEA 100	ML
5	TRABAJOS PRELIMINARES	
5,1	Campamento y encerramiento	GLO
5,2	Replanteo, Control y mediciones de obra	GLO

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR - CSB

NIT. 806.000.327 - 7

Secretaria General

6	TRABAJOS PRELIMINARES								
6,1	Excavaciones en material común 0-2.5 m								M3
6,2	Excavaciones en roca								M3
6,3	Relleno en material común								M3
6,4	Relleno en material Seleccionado en Arena para cimentación de la Tubería								M3
7	SUMINISTRO E INSTALACIONES DE TUBERIA DE POLIETILENO ACUED								
7,10									ML
7,20	K0+0.00	K0+7397.00	7397,00	PEAD	RDE 21	8	400	16	ML
7,30	K0+7397.00	K0+7535.00	138,00	PEAD	RDE 17	10	355	14	ML
7,40	K0+7535.00	K0+8365.00	830,00	PEAD	RDE 13.6	12,5	355	14	ML
7,50	K0+8365.00	K0+9445.00	1080,00	PEAD	RDE 11	16	355	14	ML
7,60	K0+9445.00	K0+9585.00	140,00	PEAD	RDE 9	20	355	14	ML
7,70	K0+9585.00	K0+9865.00	280,00	PEAD	RDE 7.4	25	355	14	ML
7,80	K0+9865.00	K0+10060.00	195,00	PEAD	RDE 9	20	355	14	ML
7,90	K0+10060.00	K0+10165.00	105,00	PEAD	RDE 7.4	25	355	14	ML
7,10,	K0+10165.00	K0+10465.00	300,00	PEAD	RDE 9	20	355	14	ML
7,11,	K0+10465.00	K0+11705.00	1240,00	PEAD	RDE 11	16	355	14	ML
7,12,	K0+11705.00	K0+12980.00	1275,00	PEAD	RDE 13.6	12,5	355	14	ML
7,13,	K0+12980.00	K0+13100.00	120,00	PEAD	RDE 17	10	355	14	ML
7,14,	K0+13100.00	K0+13420.00	320,00	PEAD	RDE 13.6	12,5	355	14	ML
7,15,	K0+13420.00	K0+13715.00	295,00	PEAD	RDE 17	10	355	14	ML
7,16,	K0+13715.00	K0+16535.00	2820,00	PEAD	RDE 13.6	12,5	355	14	ML
7,17,	K0+16535.00	K0+17405.00	870,00	PEAD	RDE 11	16	355	14	ML
7,18,	K0+17405.00	K0+17715.00	310,00	PEAD	RDE 9	20	355	14	ML
7,19,	K0+17715.00	K0+19470.00	1755,00	PEAD	RDE 7.4	25	355	14	ML
7,20,	K0+19470.00	K0+20135.00	665,00	PEAD	RDE 9	20	355	14	ML
7,21,	K0+20135.00	K0+20217.76	82,76	PEAD	RDE 11	16	355	14	ML
7,21	Tees de Polietileno $\phi=16"$								ML
7,22	Codos de Polietileno de 45° $\phi=14"$ RDE 11								UND
7,23	Codos de Polietileno de 45° $\phi=16"$ RDE 13,6								UND
SUBTOTAL									
8	SUMINISTRO E INSTALACIONES DE VALVULAS Y ACCESORIOS DE HIE								
8,1	Vavulas ventosas $\phi=4"$								UND
8,2	Valvulas ventosas $\phi=6"$								UND
8,4	Valvulas de Purga $\phi=8"$								UND
8,5	Rejillas para la captacion								UND
8,6	Tapa de Acceso a la captacion en HF (Hierro Fundido)								UND
SUBTOTAL									
9	CONCRETO ANCLAJES DE LA CONDUCCION								
9,1	Concreto 2500 psi para Anclajes de la Conduccion								M3
9,2	Acero derefuerzo PDR 60								KG

BOCATOMA
LOCALIZACIÓN

El sitio de captación será en las siguientes coordenadas.

Punto	Captación	MUNICIPIO	Latitud	Longitud
1	Quebrada Inanea	Santa Rosa del Sur	7°53'9.2"	74°09'52.2"

CAUDAL DE DISEÑO

De acuerdo con la resolución 0330 de 2017, el caudal de diseño de captaciones de agua superficial puede ser hasta 2 veces el caudal máximo diario. En este caso el caudal máximo de diseño sería hasta dos veces el caudal de desvío. De este caudal se regresarán a la fuente inmediatamente aguas abajo el excedente con respecto a las necesidades de caudal real.

De acuerdo con los cálculos realizados el caudal máximo diario para el proyecto es de 94.87 lps y el caudal de diseño de la captación será de otros caudales a tener en cuenta para el dimensionamiento de las obras de captación son el caudal mínimo, medio y máximo del cauce.

La estructura será del tipo presa de derivación con una rejilla de fondo sobre su cresta que garantice simultáneamente una carga constante sobre la aducción y la captación del caudal mínimo requerido.

DISEÑO HIDRÁULICO DE LA CAPTACIÓN

La bocatoma estará compuesta por:

- Una rejilla de captación dispuesta transversalmente a la dirección de la corriente
- Un canal de captación
- Una tubería o canal de conducción
- Compuertas para regulación de caudales

Se proyectará un muro de encauzamiento lateral que oriente las líneas de corriente hacia la rejilla en épocas de estiaje.

El agua del río será captada a través de la rejilla y conducida a gravedad a lo largo del canal de captación en cuyo tramo final debe colocarse una compuerta que permitirá la regulación de caudales hacia la tubería de conducción para llevarla hacia el desarenador.

El ancho del canal de captación debe permitir las operaciones de limpieza mediante elementos manuales.

DISEÑO DESARENADOR

PARÁMETROS DE DISEÑO

Localización y condiciones

El desarenador debe localizarse lo más cerca posible al sitio de captación, de acuerdo con las condiciones topográficas y geológicas de la zona.

Caudal de diseño

El caudal de diseño de un desarenador corresponde al caudal máximo diario (QMD) para el periodo de diseño, que para el caso es de 94.87 lps.

Velocidades

La remoción de partículas se realizará con una velocidad de asentamiento vertical en función de la temperatura del agua y el peso específico de la partícula teniendo en cuenta el régimen del flujo y se deberá mantener una velocidad horizontal inferior a 0,25 m/s.

La velocidad de paso en los orificios de la pantalla deflectora debe ser inferior a 0,10 m/s.

Partículas a remover

Se requiere prever la eliminación de partículas con diámetro mínimo de 0,1 mm y un peso específico de 2,65 gr/cm³.

Número de unidades

La estructura puede estar compuesta de un solo desarenador, acompañado de un sistema de paso directo para operar el caudal de diseño, mientras se ejecuten labores de operación y mantenimiento. Sin embargo, con el fin de garantizar la calidad del tratamiento, para el presente diseño se proponen dos desarenadores, cada uno con capacidad de tratamiento correspondiente al caudal de diseño, con el fin de no interrumpir el tratamiento cuando uno de ellos se encuentre fuera de servicio por mantenimiento o si se presenta algún problema en una de las estructuras.

Dimensionamiento

- Consideraciones para las dimensiones del módulo de desarenado:
- El largo debe ser como mínimo 4 veces el ancho.
- El tiempo de retención no debe ser menor de 20 minutos.
- La velocidad del flujo debe ser menor que 1/3 la velocidad crítica.
- La relación entre la velocidad horizontal y la velocidad de asentamiento debe ser menor de 20.
- La carga superficial máxima será de 1.000 m³/m²/día.
- Se recomienda que la relación entre la longitud útil del desarenador y la profundidad efectiva para almacenamiento de arena sea 10 a 1.

La profundidad efectiva para el almacenamiento de arena en el desarenador debe estar comprendida entre 0,75 m y 1,50 m. La altura máxima para efectos del almacenamiento de la arena, puede ser hasta el 100 % de la profundidad efectiva.

Accesorios y dispositivos

La tubería o canal de aducción debe ir en el eje de la estructura.

Debe contar con dispositivo de rebose mediante vertedero lateral ubicado cerca a la entrada del desarenador.

En la entrada debe instalarse un dispositivo para distribuir uniformemente el flujo a lo ancho de la sección transversal del desarenador.

El dispositivo de salida debe tener un canal recolector provisto de un vertedero que asegure una distribución uniforme del flujo en toda la sección transversal del desarenador.

La estructura debe contar con un dispositivo de limpieza en el área de almacenamiento.

El desarenador debe ser del tipo autolimpiante. La tubería de desagüe y limpieza debe diseñarse para una velocidad no menor a 2 m/s.

Las tuberías o canales de rebose y/o limpieza se unirán a una tubería o canal de descarga, los cuales deben tener un diámetro o ancho no menor de 0,25 m y/o una pendiente no menor del 2%.

La estructura no tendrá cubierta, pero si debe disponer de un cerramiento que evite el ingreso de personas no autorizadas o animales.

Eficiencia y grado del desarenador

La eficiencia del desarenador no puede ser inferior al 80%. Para el presente diseño se asumió una eficiencia del 87,5%.

El grado n del desarenador tiene que ver con la calificación de la eficiencia de las pantallas deflectoras.

$n = 1$: deflectores deficientes o ausencia de ellos
$n = 2$: deflectores regulares
$n = 3$: deflectores buenos
$n = 5$ a 8	: deflectores muy buenos
$n \rightarrow \infty$: caso teórico

Para este caso se asumió un grado del desarenador de $n=3$.

DISEÑO DE LINEA DE ADUCCIÓN

De acuerdo con el RAS 2010 y la Resolución 0330 de 2017, las líneas de aducción de acueducto son los conductos destinados a transportar por gravedad o por bombeo las aguas crudas desde los sitios de captación hasta las plantas de tratamiento, prestando excepcionalmente servicio de suministro de agua cruda a lo largo de su longitud.

La conducción del flujo entre las diferentes estructuras que conforman el proyecto se dimensionó mediante sistemas de tuberías a presión, ya sea por gravedad o por bombeo, dependiendo del caso. En el presente capítulo se presentan los criterios técnicos tenidos en cuenta para el dimensionamiento de la línea de aducción:

CONSIDERACIONES GENERALES

Vulnerabilidad y confiabilidad de las líneas de conducción

Debido a las condiciones topográficas de la zona que corresponde a un terreno montañoso, las líneas de conducción deberán diseñarse con materiales de vulnerabilidad Baja frente a la deformación del suelo siempre y cuando se cumpla con la norma de acuerdo a las normas establecidas en la RAS 2017.

Servidumbres

El ancho de las servidumbres debe ser el mínimo que permita en forma cómoda realizar las tareas de instalación, inspección y/o mantenimiento de las Líneas de Conducción y Aducción. Este ancho de trabajo depende del material de la tubería ya que dependiendo de éste se requerirá equipos e instrumentos para su instalación y mantenimiento. Para el caso de los estudios se estableció una franja de trabajo de 6.0 metros de ancho.

PARÁMETROS DE DISEÑO

Periodo de Diseño

De acuerdo con el artículo 40 de la resolución 0330 de 2017, para todos los componentes del sistema de acueducto, incluidas las líneas de conducción, se debe adoptar como periodo de diseño 25 años

Caudales de diseño

El caudal de diseño para las líneas de aducción y conducción es el caudal máximo diario (QMD) para el periodo de diseño; por lo que las líneas a diseñar deberían, como mínimo, tener la capacidad para transportar dicho caudal.

Para el caso el caudal de diseño es de 94.87 lps.

Tuberías

Las tuberías utilizadas para líneas de conducción y aducción pueden ser de diversos materiales y cada material posee sus respectivos parámetros de diseño y normas técnicas aplicables.

Para la línea de Aducción objeto del estudio, que será mediante un ducto cerrado a presión que trabajará por gravedad se tomó como referencia la tubería de Polietileno de Alta Densidad (PEAD) debido a que tiene una vulnerabilidad baja y requiere pocos accesorios.

La tubería HD deberá cumplir las Normas Técnicas Colombianas (NTC 872, 1602, 1747, 2955, 3664, 3694 y 4585) referenciadas en la tabla B.6.23 de la norma RAS 2010.

Para desviaciones angulares y los radios de curvatura mínimos se tuvo en cuenta lo estipulado en la Tabla B.6.21 de la norma RAS 2010 y los manuales técnicos de fabricantes de tuberías para redes de conducción de agua, a partir de estas deflexiones se realizó el diseño geométrico de los alineamientos de las Líneas de Conducción tanto en planta como en perfil.

Las especificaciones técnicas de las tuberías y de sus accesorios, debe cumplirse con los requerimientos del Reglamento Técnico de Tuberías, Resoluciones 1166 de 2006 y 1127 de 2007 del MAVDT, y de las normas técnicas colombianas correspondientes, y en caso que éstas no

existan, con normas técnicas internacionales, de reconocimiento internacional, siempre y cuando contenga el requisito que se debe controlar, demostrado mediante certificado de producto, tales como las normas AWWA, ASTM, DIN u otras normas técnicas equivalentes.

Presiones de Diseño

De acuerdo con la RAS 2010, la presión interna de diseño de las tuberías que conforman las aducciones a presión o conducciones debe calcularse como el mayor valor que resulte entre la presión estática y la máxima sobrepresión ocurrida por causas de un fenómeno de golpe de ariete, multiplicado por un factor de seguridad, de acuerdo con la ecuación (B. 6.1) y la ecuación (B. 6.2) de la misma norma.

Ecuación B.6.1 RAS 2017

$$P_{max} = \max (P_{estática}, P_{transiente})$$

$$P_{diseño} = K P_{max}$$

donde:

- P_{max} : Presión máxima entre la presión estática y la presión transiente (m.c.a)
- $P_{estática}$: Presión estática (m.c.a).
- $P_{transiente}$: Presión causada por fenómenos transientes (m.c.a).
- $P_{diseño}$: Presión de diseño (m.c.a).
- K : Factor de seguridad (igual que 1.1 para conducciones por gravedad; igual que 1.3 para conducciones por bombeo).

La presión nominal de trabajo de las tuberías y de todos sus accesorios debe ser mayor que la presión de diseño calculada.

La presión mínima en las tuberías de conducción, calculadas para la situación del caudal máximo, debe ser por lo menos 5.0 m.c.a. sobre la cota del terreno para la condición más crítica de operación hidráulica, si embargo en el tramo inicial, principalmente los primeros kilómetros hasta el saltillo, debido a las condiciones topográficas no fue posible mantener la cabeza hidráulica mínima en algunos puntos por lo que se recomienda especial atención al replanteo topográfico en este sector y en lo posible profundizar la tubería.

Para el caso se tuvo en cuenta una presión mínima de llegada a los tanques de 15 m.c.a.

Diámetro mínimo de la tubería

Para la definición de diámetro de la tubería se empleó la ecuación de Darcy Weisbach en conjunto con la ecuación de Colebrook-White teniendo en cuenta las características del material de la tubería, la presión de trabajo y las velocidades de flujo.

Velocidades en las tuberías

La velocidad mínima adoptada fue de 1 m/s que es la recomendada para evitar que las partículas en suspensión se depositen en el fondo de la tubería.

Respecto a la velocidad máxima, en general no existe un límite superior de la velocidad, sin embargo, este límite está dado por la presión máxima producida por el fenómeno de golpe de ariete y por la cimentación requerida por las tuberías a causa del esfuerzo cortante ocasionado por dichas altas velocidades. Adicionalmente, para el caso de las tuberías de aducciones, debido a la alta posibilidad del transporte de materiales sólidos abrasivos, tales como arenas, se debe tener en cuenta la vulnerabilidad de las tuberías a fenómenos de abrasión y erosión. La norma RAS 2017 recomienda para todos los niveles de complejidad del sistema, la velocidad máxima debe ser de 6 m/s.

Para el control de biopelículas que se pueden generar en la tubería la norma RAS recomienda una velocidad mínima de 1 m/s y una velocidad máxima que no supere 1.5 veces la velocidad máxima de flujo bajo condiciones normales. Mientras que para la remoción de las biopelículas recomienda garantizar una velocidad de lavado no inferior a 1.8 m/s.

Pendientes de las tuberías

Con el objeto de permitir la acumulación de aire en los puntos altos de la tubería y su correspondiente eliminación a través de las válvulas de ventosa colocadas para este efecto y con el fin de facilitar el arrastre de los sedimentos hacia los puntos bajos y acelerar el desagüe de las tuberías, éstas no deben colocarse en forma horizontal.

Las pendientes mínimas recomendadas son las siguientes:

1. Cuando el aire circula en el sentido del flujo del agua, la pendiente mínima debe ser 0.04%.
2. Cuando el aire fluye en el sentido contrario al flujo del agua la pendiente mínima debe ser 0.1%.

En este último caso, la pendiente no debe ser menor que la pendiente de la línea piezométrica de ese tramo de la tubería de aducción o conducción.

Cuando sea necesario uniformizar las pendientes a costa de una mayor excavación, con el fin de evitar un gran número de válvulas ventosas y cámaras de limpieza, debe realizarse una comparación económica entre las dos opciones: mayor excavación o mayor número de accesorios.

La anterior indicación de la RAS 2010 se tomó en cuenta durante la etapa de trazado geométrico de las Líneas de Conducción y se deberá tener presente durante la construcción de la misma.

Profundidad de instalación de las tuberías

Para la definición de la profundidad de instalación y diseño del alineamiento de la tubería se siguió lo indicado en el numeral 6.4.4.14 de la norma RAS 2017, y la profundidad mínima adoptada a la cota clave de la tubería en el diseño de la línea de Aducción es de 1.0m.

TANQUE DE ALMACENAMIENTO

Periodo de diseño

El periodo de diseño del tanque, así como para los demás componentes del sistema, de acuerdo con el artículo 40 de la resolución 0330 de 2017, para todos los componentes del sistema de acueducto se debe adoptar como periodo de diseño 25 años.

Dimensionamiento del tanque

De acuerdo con los consumos esperados en el proyecto, en la Tabla se presenta la estimación del volumen del tanque y unas dimensiones probables.

Volumen tanque Almacenamiento.

PARAMETRO	DIMENSIÓN	UNIDAD
Volumen consumo diario	6304.96	m3
Profundidad útil del tanque	3.80	m
Área requerida	1704.04	m2
Lados tanque cuadrado	41.28	m
Ancho del tanque adoptado	42.00	m
Largo del tanque adoptado	42.00	m
Borde libre del tanque	0.30	m
Altura total libre del tanque	3.00	m

Las dimensiones del tanque son estimadas como referencia, la empresa prestadora deberá con el tiempo complementar y adecuar la capacidad existente de almacenamiento de acuerdo con el comportamiento de la demanda.

Accesorios en el tanque

La entrada al tanque se hará por la parte superior, esto con el fin de no variar las condiciones del bombeo a medida que se va llenando el tanque, por lo que la cota de la batea de la tubería de entrada debe coincidir con el nivel máximo de agua, además se deberá instalar una válvula de corte en la tubería de entrada en un sitio de fácil acceso y manipulación.

Para la tubería de salida, deberá ir por debajo del nivel mínimo del tanque, por lo que el tanque tendrá una especie de cárcamo en el sector de la salida, también deberá instalarse una válvula de corte a la salida con un fácil acceso y manipulación.

Además de las tuberías y accesorios de entrada y salida, el tanque contará con una tubería de rebose sobre el nivel de agua máximo y una tubería de vaciado con una válvula de compuerta y una tubería de drenaje que pueda conducir el flujo hasta la cañada más cercana.

Materiales del tanque

El tanque propuesto será en concreto reforzado y deberá cumplir con las normas técnicas de construcción sismo resistente o las normas que las modifiquen o sustituyan, deberá estar impermeabilizado y los elementos accesorios metálicos deberán estar protegidos contra la corrosión.

La tuberías y accesorios, tanto de entrada como de salida, serán en hierro dúctil (HD) y los elementos que queden expuestos deberán estar encapsulados en manga de polietileno según el manual AWWA M27 y la Norma ANSI/AWWA C105/A21.5.

En los anexos se presentan los cálculos detallados del tanque y en los planos de construcción la localización y especificación de cada uno de los materiales y accesorios aquí descritos.

PROGRAMAS DE MANEJO AMBIENTAL

El plan de manejo ambiental es un componente crucial para garantizar un desarrollo sostenible del proyecto y minimizar los impactos ambientales negativos. A través de este plan, se establecen las acciones específicas que se deben llevar a cabo para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos ambientales negativos.

El plan de manejo ambiental debe ser detallado y abordar aspectos como la gestión de residuos, control de emisiones, protección de la biodiversidad, conservación del agua, control de ruido y vibraciones, entre otros. Además, incluye planes de seguimiento, evaluación y monitoreo para evaluar continuamente el desempeño ambiental del proyecto y realizar ajustes si es necesario. Estos planes permiten identificar las áreas de mejora y garantizan el cumplimiento de los estándares ambientales establecidos.

Además, se deben desarrollar planes de contingencia que establezcan las medidas a seguir en caso de eventos inesperados o emergencias que puedan causar impactos ambientales significativos.

El plan de manejo ambiental debe ser revisado y aprobado por las autoridades competentes y debe ser implementado de manera rigurosa a lo largo de todo el proyecto. Además, se debe realizar un monitoreo constante para asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas y realizar los ajustes necesarios si se identifican incumplimientos o impactos ambientales no deseados.

Es importante destacar que el plan de manejo ambiental no solo se enfoca en mitigar los impactos negativos, sino también en promover prácticas ambientalmente responsables y buscar oportunidades para generar medidas de impacto positivo, como la implementación de eficiencia energética, uso de materiales sostenibles y la conservación.

En resumen, el plan de manejo ambiental detallado es esencial para garantizar un desarrollo responsable del proyecto, minimizar los impactos ambientales negativos y asegurar el cumplimiento de los estándares ambientales y regulatorios aplicables.

Los programas son los siguientes.

- PROGRAMA DE ADECUACIÓN PAISAJÍSTICA Y REVEGETALIZACIÓN
- PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL PARA RESIDUOS DE EXCAVACIÓN, ADECUACIÓN Y DISPOSICIÓN.
- PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN COMUNITARIA
- PROGRAMA PARA LA CONTRATACIÓN DE PERSONAL NO CALIFICADO, BIENES Y SERVICIOS
- PROGRAMA DE MANEJO PARA LA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO Y LA COMUNIDAD ALEDAÑA.

PROGRAMA DE USO EFICIENTE Y AHORRO DEL AGUA (PUEAA) PARA ACUEDUCTO POR GRAVEDAD DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR – BOLÍVAR.

Revisando el documento del PUEAA, teniendo en cuenta el decreto 1090 DE 2018 y la Resolución 1257 de 2018. Se puede concluir que el programa presentado cumple la información mínima requerida de acuerdo a la normatividad mencionada de acuerdo a la siguiente estructura dada por la resolución 1257 de 2018.

Información General

- ❖ *Indicar si es una fuente de agua superficial o si es una fuente de agua subterránea y si es de tipo léntico o lótico.*
- ❖ *Identificar la subzona hidrográfica, unidad hidrológica, provincia hidrogeológica o sistema acuífero al cual pertenece el punto de captación, de acuerdo con el tipo de fuente indicada en el numeral anterior.*

Diagnóstico

Línea base de oferta de agua.

- ❖ *Recopilar la información de los riesgos sobre la oferta hídrica de la fuente abastecedora, para períodos húmedos, de estiaje y en condiciones de variabilidad climática y los relacionados con la infraestructura de captación de agua, ante amenazas naturales o antrópicas que afecten la disponibilidad hídrica.*
- ❖ *Identificar fuentes alternas (agua lluvia, reúso u otras que se consideren sean viables técnica y económicamente) considerando condiciones con y sin efectos de variabilidad climática, cuando esto aplique.*

Línea base de demanda de agua.

- ❖ *Especificar el número de suscriptores para el caso de acueductos o usuarios del sistema para distritos de adecuación de tierras.*
- ❖ *Consumo de agua por usuario, suscriptor o unidad de producto.*
- ❖ *Proyectar la demanda anual de agua para el período correspondiente a la solicitud de concesión.*
- ❖ *Describir el sistema y método de medición del caudal utilizado en la actividad y unidades de medición correspondientes.*
- ❖ *Calcular el balance de agua del sistema considerando los componentes a los que haya lugar en su actividad, como: succión/derivación, bombeo, conducción, almacenamiento, tratamiento, transporte/distribución y demás que hagan parte del sistema en los casos que aplique, donde se incluya(n) el (los) dato(s) de la(s) entrada(s), del almacenamiento, de la(s)*



salida(s) y la(s) pérdida(s), especificando la unidad de medida para cada caso. Incluir el tiempo de operación (h/día) del sistema. En el caso que aplique, incluir las variables como precipitación, evaporación, evapotranspiración, escorrentía e infiltración.

- ❖ Definir el porcentaje de pérdidas respecto al caudal captado y descripción de la metodología mediante la cual se calcularon inicialmente las pérdidas de agua.
- ❖ Identificar las acciones para el ahorro en el uso del agua, adelantadas para la actividad, cuando aplique.
- ❖ Se debe definir para el PUEAA un objetivo general a partir del diagnóstico elaborado y las particularidades de cada proyecto, obra o actividad.

Plan de Acción

- ❖ El plan de acción debe estructurarse a partir del diagnóstico e incluir la definición y descripción de los proyectos para implementar el uso eficiente y ahorro de agua. Dentro de las líneas temáticas a ser consideradas para la definición de los proyectos se encuentran entre otras: fuentes alternas de abastecimiento cuando aplique, aprovechamiento de aguas lluvias, instalación, mantenimiento, calibración y renovación de medidores de consumo, protección de zonas de manejo especial, identificación y medición de pérdidas de agua respecto al caudal captado y acciones para la reducción de las mismas, recirculación, reúso y reconversión a tecnologías de bajo consumo, sin perjuicio del cumplimiento de los requisitos ambientales a que haya lugar. Cada proyecto debe incluir de manera específica los actores involucrados y las responsabilidades correspondientes.
- ❖ Inclusión de metas e indicadores de PUEAA
- ❖ Para el seguimiento y evaluación de los proyectos definidos en el PUEAA, se deben establecer metas específicas, cuantificables y alcanzables de corto, mediano y largo plazo, teniendo en cuenta la vigencia del PUEAA. El cumplimiento de las metas se realizará con base en indicadores, los cuales deberán contar con una ficha técnica metodológica, la cual como mínimo debe contener: nombre del indicador, objeto, antecedente, medio de verificación, fórmula de cálculo y tiempo de cumplimiento.
- ❖ Inclusión del cronograma y presupuesto para la ejecución y seguimiento del PUEAA.

CONCEPTUALIZACIÓN TÉCNICA

De acuerdo con la visita al sitio donde se pretende instalar el sistema de captación del acueducto por gravedad del municipio de Santa Rosa del Sur y la evaluación de la documentación presentada por el Municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar identificado con NIT 800049017-9, para la solicitud de concesión de aguas superficial, se conceptúa técnicamente lo siguiente:

- ❖ Que en la actualidad no se está realizando obra alguna.
- ❖ Que La bocatoma estará compuesta por:

- Una rejilla de captación dispuesta transversalmente a la dirección de la corriente
- Un canal de captación
- Una tubería o canal de conducción
- Compuertas para regulación de caudales
- ❖ Que el sistema de captación de aguas superficial para el acueducto por gravedad se realizará mediante una bocatoma que se ubicará en el municipio de Santa Rosa del Sur departamento de Bolívar en las siguientes coordenadas:

Punto	Captación	MUNICIPIO	Latitud	Longitud
1	Quebrada Inanea	Santa Rosa del Sur	7°53'9.2"	74°09'52.2"

- ❖ Que en la actualidad el municipio tiene una concesión vigente otorgada mediante resolución 309 del 10 de julio del 2018. Sobre la quebrada el platanal y las mercedes.
- ❖ Que el agua captada será utilizada para uso doméstico.
- ❖ Que no se cuenta con permiso de vertimiento.
- ❖ Que el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua cumple técnicamente con lo dispuesto en el decreto 1090 de 2018 y la Resolución 1257 de 2018 expedida por Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- ❖ Es procedente validar técnicamente los documentos presentados para la concesión de aguas superficial solicitada por Municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar identificado con NIT 800049017-9, Con las siguientes especificaciones:

Punto	Captación	MUNICIPIO	Latitud	Longitud
1	Quebrada Inanea	Santa Rosa del Sur	7°53'9.2"	74°09'52.2"

Caudal total de 100 L/seg, por un término de veinte (20) años. Fuente hidrica superficial quebrada la Inanea.

- ❖ Es procedente validar técnicamente el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua presentado por el Municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar identificado con NIT 800049017-9, Por el término de cinco (5) años.
- ❖ Se requiere por parte del Municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar identificado con NIT 800049017-9, realizar la autodeclaración de la captación de aguas superficiales y presentarla ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar, la cual no podrá superar el periodo de un año. Esto con el fin de realizar el cobro de Tasa por Uso de Agua por parte de la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar.
- ❖ Se requiere que el Municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar identificado con NIT 800049017-9, radique informe cada seis meses del cumplimiento de las metas y estrategias plasmadas en el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua.

- ❖ Se requiere por parte del Municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar identificado con NIT 800049017-9, realizar el monitoreo de calidad del agua superficial captada de acuerdo a la norma vigente y presentarlos ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar, cada seis meses.
- ❖ Se requiere que del Municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar identificado con NIT 800049017-9. Garantice la cuantificación del volumen de agua captado y llevar registro de esto.
- ❖ Se requiere que el Municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar identificado con NIT 800049017-9, al momento de realizar cualquier modificación al sistema de captación, esta debe ser radica ante la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar para su evaluación.
- ❖ Se requiere que el Municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar identificado con NIT 800049017-9, tramite el permiso de vertimiento antes de disponer las aguas residuales domesticas producto de la utilización del agua captada.
- ❖ Se requiere que el Municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar identificado con NIT 800049017-9, de cumplimiento a los programas incluidos en el Plan de Manejo Ambiental los cuales se listan a continuación y presentar un informa de cumplimiento ambiental al finalizar la ejecución del proyecto:
 - PROGRAMA DE ADECUACIÓN PAISAJÍSTICA Y REVEGETALIZACIÓN
 - PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL PARA RESIDUOS DE EXCAVACIÓN, ADECUACIÓN Y DISPOSICIÓN.
 - PROGRAMA DE INFORMACIÓN Y CAPACITACIÓN COMUNITARIA
 - PROGRAMA PARA LA CONTRATACIÓN DE PERSONAL NO CALIFICADO, BIENES Y SERVICIOS
 - PROGRAMA DE MANEJO PARA LA EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL VINCULADO AL PROYECTO Y LA COMUNIDAD ALEDAÑA.
- ❖ El Municipio de Santa Rosa del Sur – Bolívar identificado con NIT 800049017-9, como medida de compensación, deberá entregar a la CSB los siguientes equipos para el monitoreo del recurso hidrico.

1. MEDIDOR MULTIPARAMÉTRICO PORTÁTIL PH/CE/OD ÓPTICO CON BLUETOOTH

Medidor capaz de medir 12 parámetros diferentes de calidad del agua utilizando sensores de pH, conductividad y oxígeno disuelto (medida óptica). Apto para transferir datos a un dispositivo móvil, tablet o un ordenador para revisarlos o compartirlos con la conexión Bluetooth integrada.

- Sonda digital con sensor de temperatura incorporado y tres puertos para sensores (reemplazables) de pH (ORP), CE y OD óptico.
- Resistente al agua (medidor con clasificación IP67, sonda con clasificación IP68).
- Registro de intervalo automático de hasta 45.000 muestras o registró bajo demanda.

- Perfecto para profesionales ambientales e industriales.
- Varias longitudes de cable disponibles (4m, 10m, 20m y 40m).

2. MEDIDOR PORTÁTIL IMPERMEABLE DE OXÍGENO DISUELTO Y DBO

Medidor robusto, portable de Oxígeno Disuelto (OD) diseñado para aplicaciones demandantes. Este medidor profesional, a prueba de agua cumple con estándar IP67, mediciones de OD, Presión barométrica, DBO y Temperatura. Incluir accesorios para realizar mediciones de OD

3. INSTRUMENTO PORTÁTIL DE MANO DE TURBIDEZ, SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN Y NIVEL DEL MANTO DE LODOS TSS

Instrumento compacto para la determinación analítica mediante un modo de medición en continuo con un ajuste de tiempo de integración. Ajuste de hasta 5 puntos de medición, almacenamiento de los valores de medición con nombre, fecha y hora. A prueba de impactos. Método de luz alternante de haz múltiple combinado con sistema de diodo de infrarrojos y enfoque de haz; longitud de onda de 860 nm. Los rangos de medición de turbidez y sólidos en suspensión son los siguientes: 0,001 - 9999 FNU y 0,001 - 400 g/L, respectivamente.

- Tres parámetros en un solo instrumento
- Varias curvas de calibración para una mayor comodidad
- Mida fácilmente los niveles del manto de lodos
- Compensación por burbujas de aire para exactitud
- Materiales duraderos para una larga vida útil

Se requiere por parte de la CSB realizar visitas de control y seguimiento ambiental semestralmente para verificar el cumplimiento del permiso y la Normatividad Ambiental vigente.

FUNDAMENTOS JURÍDICOS

El artículo 23 de la Ley 99 de 1993 establece la Naturaleza de las CAR, de la siguiente manera:

“Las Corporaciones Autónomas Regionales son entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrado por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidro geográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente”.

Teniendo en cuenta que el Punto de Captación de Aguas Superficial se encuentra ubicado dentro de la Jurisdicción que Compete a esta CAR, de conformidad con el documento de posesión aportado por el Usuario, lo cual fue verificado durante la Visita Ocular. Esta CAR cuenta con Autoridad Legal para tramitar el presente Asunto.

Así mismo, el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, establece como Funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales, entre otras las siguientes:

(...)

2) *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; (...)*

9) *Otorgar concesiones, permisos, autorizaciones y licencias ambientales requeridas por la Ley para el uso, aprovechamiento o movilización de los recursos naturales renovables o para el desarrollo de actividades que afecten o puedan afectar el medio ambiente. Otorgar permisos y concesiones para aprovechamientos forestales, concesiones para el uso de aguas superficiales y subterráneas y establecer vedas para la caza y pesca deportiva;*

(...)

12) *Ejercer las funciones de evaluación, control y seguimiento ambiental de los usos del agua, el suelo, el aire y los demás recursos naturales renovables, lo cual comprenderá el vertimiento, emisión o incorporación de sustancias o residuos líquidos, sólidos y gaseosos, a las aguas en cualquiera de sus formas, al aire o a los suelos, así como los vertimientos o emisiones 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, estas funciones comprenden expedición de las respectivas licencias ambientales, permisos concesiones, autorizaciones y salvoconductos;*

(...)

13) *Recaudar, conforme a la ley, las contribuciones, tasa, derechos, tarifas y multas por concepto del uso y aprovechamiento de los recursos naturales renovables, fijar su monto en el territorio de su jurisdicción con base en las tarifas mínimas establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente;*

(...)"

Que la Constitución Política en su artículo 8º establece que *"Es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación"*.

Que el artículo 79 *ibidem* consagra el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano, y a la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarla. Igualmente establece para el Estado, entre otros, el deber de proteger la diversidad e integridad del ambiente.

Que el artículo 80 de la Carta Política, preceptúa que le corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, y además, debe prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales, y exigir la reparación de los daños causados.

El Artículo No. 2.2.3.2.1.1. del Decreto 1076 de 2015, establece como objetivo principal reglamentar las normas relacionadas con el Recurso del Agua.

Que el Artículo No. 2.2.3.2.5.3. de la norma en cita establece que el Uso de las Aguas requiere Concesión o Permiso por parte de la Autoridad Competente, salvo en aquellos casos que dicho uso esté taxativamente prohibido en la normativa vigente.

Que la norma ibidem en su Artículo 2.2.3.2.1.1.3. define el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua, de la siguiente manera:

“El Programa es una herramienta enfocada a la optimización del uso del recurso hídrico, conformado por el conjunto de proyectos y acciones que le corresponde elaborar y adoptar a los usuarios que soliciten concesión de aguas, con el propósito de contribuir a la sostenibilidad de este recurso”.

Que el artículo 2.2.3.2.1.1.5 establece como requisito adicional a quienes pretendan hacer uso del recurso Hídrico la presentación del PUEAA, bajo los siguientes términos *“la solicitud de concesión de aguas y la solicitud de presentación de licencia ambiental que lleve implícita la concesión de aguas deberán presentar ante la autoridad ambiental competente el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua PUEAA”.*

Que, hechas las anteriores consideraciones de orden Jurídico y acogiendo la Validación Técnica de la Solicitud de la Concesión de Aguas Superficiales y del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua establecida en el Concepto Técnico No. 074 del 17 de marzo de 2025, emitido por la Subdirección de Gestión Ambiental de esta CAR, este despacho considera viable Otorgar al MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR – BOLÍVAR, identificado con NIT 800.049.8017-9, Concesión de Aguas Superficiales sobre la quebrada Inanea para el funcionamiento del proyecto denominado acueducto por gravedad del Municipio en cuestión, localizado en el departamento de Bolívar, bajo los preceptos establecidos en la parte Resolutiva del presente Acto Administrativo. Así mismo, el Usuario deberá dar cumplimiento a las obligaciones que allí se establezcan.

Por lo anteriormente expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: OTORGAR al MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR – BOLÍVAR, identificado con NIT 800.049.8017-9, Concesión de Aguas Superficiales para el funcionamiento del proyecto denominado: *“ACUEDUCTO POR GRAVEDAD DEL MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR”*, mediante captación directa de la quebrada Inanea, localizada en las coordenadas (7°53'9.2" N, 74°09'52.2" W), con las siguientes especificaciones:

Punto	Captación	MUNICIPIO	Latitud	Longitud
1	Quebrada Inanea	Santa Rosa del Sur	7°53'9.2"	74°09'52.2"

PARÁGRAFO PRIMERO: El recurso hídrico será captado mediante bocatoma flotante sobre la quebrada Inanea, con un caudal máximo autorizado de 100 L/seg, destinado únicamente para uso doméstico en el Municipio de Santa Rosa del Sur - Bolívar.

PARÁGRAFO SEGUNDO: La presente Concesión se otorga por el termino de veinte (20) años, los cuales podrán ser prorrogados de conformidad con las disposiciones normativas vigentes para tal fin.

ARTÍCULO SEGUNDO: APROBAR el Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua – PUEAA, presentado por el MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR – BOLÍVAR, por un período de cinco (5)



años, contados a partir de la notificación del presente Acto Administrativo, por cumplir con los lineamientos técnicos establecidos en el Decreto 1090 de 2018 y la Resolución 1257 de 2018.

ARTÍCULO TERCERO: Establecer como medida de compensación ambiental la entrega a la CSB de los siguientes equipos de monitoreo de calidad del recurso hídrico:

- Medidor multiparamétrico portátil PH/CE/OD óptico con Bluetooth.
- Medidor portátil impermeable de oxígeno disuelto y DBO.
- Instrumento portátil de mano para turbidez, sólidos en suspensión y nivel del manto de lodos TSS.

ARTÍCULO CUARTO: El MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR – BOLÍVAR, identificado con NIT 800.049.8017-9, deberá dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Hacer uso eficiente del agua conforme al PUEAA aprobado.
2. No destinar el recurso a un uso diferente al autorizado.
3. No exceder el caudal máximo otorgado (100 L/seg).
4. Realizar la autodeclaración anual de captación de aguas superficiales ante la CSB para efectos del cobro de la Tasa por Uso del Agua.
5. Radicar informes semestrales del cumplimiento del PUEAA ante la CSB.
6. Realizar monitoreos semestrales de calidad del agua superficial captada, de acuerdo con la normatividad vigente, y presentarlos ante la CSB.
7. Garantizar la cuantificación del volumen de agua captado y mantener registros verificables.
8. Radicar ante la CSB cualquier modificación al sistema de captación para su evaluación técnica.

PARÁGRAFO: El titular del permiso deberá dar estricto cumplimiento a las condiciones, medidas y obligaciones técnicas y ambientales establecidas en el presente Acto Administrativo, así como a aquellas que se deriven de los informes de seguimiento, visitas técnicas o requerimientos de la Corporación. El incumplimiento de dichas condiciones podrá dar lugar a la imposición de medidas preventivas, sancionatorias, la suspensión o revocatoria del permiso, conforme a lo dispuesto en la Ley 1333 de 2009 y demás normas que regulan el ejercicio del control ambiental.

ARTÍCULO QUINTO: El MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR – BOLÍVAR, identificado con NIT 800.049.8017-9, deberá tramitar ante esta Corporación, el Permiso de Vertimiento antes de disponer de las aguas residuales domésticas producto de la utilización del agua captada.

ARTÍCULO SEXTO: La Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar CSB, supervisará y/o verificará las actividades que se desarrollarán, con el objeto de avalar su cumplimiento e informar cualquier tipo de irregularidad o desconocimiento de las obligaciones señaladas en el presente Acto Administrativo o en los reglamentos correspondientes; los gastos que se deriven deberán ser asumidos por el Titular del Permiso.

ARTÍCULO SÉPTIMO: El incumplimiento de las obligaciones impuestas en la presente Resolución dará lugar a la apertura de un Proceso Administrativo Sancionatorio Ambiental y/o declarar la caducidad de la concesión.

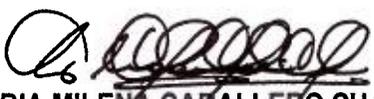
ARTÍCULO OCTAVO: El uso de los recursos para las captaciones de Agua dará lugar al cobro de tasas, las cuales el MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR – BOLÍVAR, identificado con NIT 800.049.8017-9, deberá cancelar a esta CAR, previa facturación que realizará la Subdirección Dirección Administrativa y Financiera de esta Corporación, conforme a los reglamentos establecidos para el cobro.

ARTÍCULO NOVENO: Notificar personalmente o por aviso según sea el caso, el contenido de la presente decisión, conforme a lo estipulado en los Art. 67 y 68 de la Ley 1437 de 2011 al MUNICIPIO DE SANTA ROSA DEL SUR – BOLÍVAR, identificado con NIT 800.049.8017-9.

ARTÍCULO DECIMO: Contra el presente Acto Administrativo procede el Recurso de Reposición ante la Directora General de la CSB, conforme a lo establecido en el Artículo 74 y SS. Del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo. El cual deberá interponerse por escrito en la diligencia de notificación personal, o dentro de los diez (10) días siguientes a ella, o a la notificación por aviso, o al vencimiento del término de publicación, según el caso.

ARTÍCULO UNDÉCIMO: Publicar el presente Acto Administrativo de conformidad con lo dispuesto en el artículo 71 de la ley 99 de 1993.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.


CLAUDIA MILENA CABALLERO SUÁREZ
Directora General CSB

EXP: 2024-346
Proyecto: Luis Arango. – Judicante CSB. - 
Revisó: Sandra Diaz Pineda - Secretaria General. 

NOTIFICACION
En Magangué a los cinco (5) días de Junio de 2025
se notificó personalmente a Milton Olaya Santa M.
de 91.299.537 Bucaramanga
contra la presente resolución que interponen los recursos de la ley
1437 de 2011
Notificado: 
Intimado: 

