



ANEXO TÉCNICO

OBJETO DE LA CONTRATACIÓN: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y DE APOYO A LA GESTIÓN PARA DESARROLLAR LA EJECUCIÓN DE LAS METAS DEL PROYECTO 7. SANEAMIENTO BÁSICO EN LOS MUNICIPIOS DEL SUR DE BOLÍVAR, VIGENCIA 2025

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Proyecto 7 denominado Saneamiento Básico en los Municipios del Sur de Bolívar tiene como objetivo general: Apoyar la implementación de las normas y políticas ambientales a aplicar en cada uno de los entes territoriales de la jurisdicción, en materia de saneamiento básico, a fin de mejorar la calidad y cobertura de los servicios públicos, disminuir la contaminación hídrica y de suelos y mejorar la calidad de vida en las comunidades.

La población afectada por la problemática ambiental descrita como “deterioro de la calidad de las aguas de los ríos Magdalena y Cauca y de los complejos cenagosos circundantes a los centros poblados, por la disposición inadecuada de vertimientos líquidos y residuos sólidos” es del orden de los 580.206 habitantes para el 2025 y corresponde a la población de la jurisdicción de la CSB.

Para la jurisdicción de la CSB, se estima una cobertura del servicio de acueducto del 69%, alcantarillado del 25% y recolección de basuras del 37%. Los servicios públicos de alcantarillado y recolección de basuras en la zona rural están por debajo del 10% (4% y 6%, respectivamente) y en las cabeceras municipales no superan el 70% (45% y 69%, respectivamente); con el agravante de que no disponen de tratamiento de agua residuales ni se hace una disposición adecuada de los residuos sólidos recolectados.

Lo anterior ha incidido en la limitación de la disponibilidad del recurso hídrico, restringiendo su uso para uso para consumo humano. Los principales impactos asociados con el sector agua potable y saneamiento, en la jurisdicción de la CSB, se relaciona con la salud pública de sus habitantes. La falta de acceso a servicio de agua potable y alcantarillado unido a los bajos niveles económicos y falta de educación e higiene representan una situación de alto riesgo para la salud de la población, especialmente para la infantil.

La poca disponibilidad de agua potable, la contaminación con materias fecales e inadecuados hábitos de higiene en el núcleo familiar, están asociados con enfermedades diarreicas y otras enfermedades como la hepatitis A, la tifoidea, el cólera y la shigellosis, enfermedades que involucran un alto costo económico por la necesidad de hospitalización y los costos por la pérdida laboral.

La situación descrita en materia de saneamiento básico, obedece a la baja capacidad de planeación y administración de las entidades territoriales de la comprensión de la CSB, para adelantar programas y proyectos de saneamiento básico y descontaminación hídrica sostenible y en general para la adecuada gestión en el manejo y tratamiento de sus aguas residuales y residuos sólidos. Gestión que debe ser de carácter integral, reflejándose en la reducción y control de la calidad de los vertimientos, ampliación de la cobertura de recolección, formulación de planes maestros de saneamiento, construcción de infraestructura de recolección y tratamiento, seguimiento sanitario y ambiental y programas de educación ambiental.

La implementación de las acciones previstas en el Proyecto 7: Saneamiento Básico en los Municipios del Sur de Bolívar para la vigencia 2025, contribuyen al fortalecimiento de la capacidad de planeación en la prestación del servicio de agua potable y saneamiento básico de los municipios que conforman la jurisdicción de la Corporación.

En el marco de la problemática de saneamiento básico identificada y en cumplimiento de las funciones atribuidas por Ley a la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar, es necesario la asesoría, asistencia técnica y acompañamiento en el diseño e implementación de planes integrales que permitan la gestión sostenible de los vertimientos líquidos y de residuos sólidos a los municipios por parte de la CSB,



ejercer el control y seguimiento a través de las concesiones, permisos y autorizaciones en lo atinente a la implementación en la prestación de los servicios de agua potable, alcantarillado y aseo y la implementación de una red de monitoreo de la calidad del agua.

Por otra parte, la Política Nacional para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (PNGIRH): estableció ocho principios y seis objetivos específicos, que apuntan a garantizar la sostenibilidad del recurso hídrico, mediante una gestión y un uso eficiente y eficaz, articulados al ordenamiento y uso del territorio y a la conservación de los ecosistemas que regulan la oferta hídrica, considerando el agua como factor de desarrollo económico y de bienestar social, e implementando procesos de participación equitativa e incluyente. En este sentido, su objetivo específico 3, se enfoca en el tema de CALIDAD, particularmente en lo que tiene que ver con mejorar la calidad y minimizar la contaminación del recurso hídrico, para lo cual se diseñaron 3 estrategias, relacionadas con el ordenamiento y reglamentación de usos del recurso, reducción de la contaminación del recurso hídrico, monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua y es a este objetivo al que contribuyen las acciones del proyecto a implementar.

De manera particular con la implementación de este proyecto se obtendrán los siguientes beneficios:

- Asesoría a los municipios en la generación de los instrumentos de administración como son el PUEAA, PSMV y PGIRS
- Línea base de parámetros fisicoquímicos para los cuerpos de aguas monitoreados
- Condiciones de calidad de los cuerpos de agua monitoreados

Para la vigencia 2025, el Proyecto 7: Saneamiento Básico en los Municipios del Sur de Bolívar, contempla los siguientes cuatro (4) objetivos específicos: **1)** Apoyar la implementación del uso eficiente del recurso agua en la prestación del servicio de agua potable, por parte de los municipios de la jurisdicción de la CSB, **2)** Apoyar la implementación del adecuado vertimiento de aguas residuales domésticas en la prestación del servicio de alcantarillado, por parte de los municipios de la jurisdicción de la CSB, **3)** Divulgar “Los lineamientos para localización de infraestructura básica, disposición de residuos sólidos y aprovisionamiento de servicios públicos” y **4)** Implementar red de monitoreo de calidad del agua.

La duración del proyecto es dentro de la vigencia del 2025 y comprende los siguientes productos:

Producto 1: Servicio de asistencia técnica relacionado con calidad, uso y planificación del recurso hídrico. Con una meta proyectada de tres (3) talleres realizados.

Producto 2: Servicio de caracterización de la calidad del agua. Con una meta proyectada de un (1) documento con análisis de la calidad del recurso hídrico.

2. LOCALIZACIÓN

El área del proyecto corresponde a la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar.

Específicamente, para la red de monitoreo se circunscribe a la Cuenca Hidrográfica **SZH DIRECTOS RÍO MAGDALENA – BRAZO MORALES SECTOR BAJO NSS – CÓDIGO 2320-02; EN JURISDICCIÓN DE LA CSB; BOLÍVAR.**

Por otra parte, con el fin de atender mandatos de las siguientes sentencias judiciales se amplía el monitoreo en los complejos cenagosos objeto de las sentencias:

- Acción Popular para la protección al medio ambiente en la ciénaga Grande de Magangué
- Acción de tutela T – 163 de 2024 Afectación del Complejo cenagoso Cascaloa



Complejos cenagosos que se localizan en la **CUENCA HIDROGRÁFICA LA MOJANA – RIO CAUCA NSS – CÓDIGO 2320-02**

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE

Se describen las actividades a ejecutar enmarcadas en los respectivos Productos. Las actividades se ejecutarán de conformidad a lo especificado en el Decreto 1076 del 2015 y los protocolos emitidos por el IDEAM.

3.1 PRODUCTO 1. SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA RELACIONADO CON CALIDAD, USO Y PLANIFICACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

Indicadores de producto	Código DNP	Meta
Talleres realizados	- 320300600	- 3

Con una meta proyectada de tres (3) talleres realizados, cuyo desarrollo se plasmará en los siguientes tres (3) entregables:

1. Apoyo a la implementación del uso eficiente del recurso agua en la prestación del servicio de agua potable, por parte de los municipios de la jurisdicción de la CSB
2. Apoyo a la implementación del adecuado vertimiento de aguas residuales domésticas en la prestación del servicio de alcantarillado, por parte de los municipios de la jurisdicción de la CSB
3. Divulgación de “Los lineamientos para localización de infraestructura básica, disposición de residuos sólidos y aprovisionamiento de servicios públicos”

Para la generación de los respectivos ENTREGABLES se realizarán las siguientes actividades:

3.1.1 ENTREGABLE 1. ACTIVIDADES DE APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL USO EFICIENTE DEL RECURSO AGUA EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE, POR PARTE DE LOS MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN DE LA CSB

Actividades dirigidas a la competencia de la Corporación en la prestación del servicio de agua potable por parte de las veinticinco (25) municipalidades de la jurisdicción de la CSB.

3.1.1.1 Elaborar diagnóstico sobre el estado de las concesiones superficiales y subterráneas y del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), de los municipios jurisdicción de la CSB

Descripción:

Se relacionará los municipios que cuentan con prestación del servicio de agua potable tanto en la cabecera municipal como en los corregimientos y a partir del análisis de los expedientes que reposan en la Corporación relacionados con trámite de concesiones de agua por parte de los municipios, se elaborará un diagnóstico sobre el estado del trámite de concesiones superficiales y subterráneas y la respectiva formulación del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA).

Producto:

Documento con el diagnóstico sobre el estado de las concesiones superficiales y subterráneas y del PUEAA, relacionados con la prestación del servicio de agua potable por parte de los municipios de la jurisdicción de la CSB



3.1.1.2 Realizar Taller “Permiso concesión de aguas superficiales y subterráneas y Formulación de los Programas de Uso eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), de los municipios jurisdicción de la CSB”

Descripción:

Se realizará un (1) taller, con el desarrollo de la siguiente temática:

- Permiso concesión de aguas superficiales y subterráneas, (Decreto 1076 de 2015 y Decreto 1090 de 2018). Normatividad y estado de las concesiones superficiales y subterráneas de los municipios jurisdicción de la CSB
- Formulación de programas de uso eficiente y ahorro del agua, (Resolución 1257 de 2018). Normatividad y estado de los Programas de Uso Eficiente y Ahorro del Agua de los municipios jurisdicción de la CSB

Producto:

Memoria técnica con la temática desarrollada en el taller y listado de asistencia al Taller

3.1.1.3 Entregable ó evidencia

Se listan para cada actividad el entregable ó evidencia:

#	Actividad	¿Qué Comprende?	Producto	Entregable
1	Elaborar diagnóstico sobre el estado de las concesiones superficiales y subterráneas y del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), de los municipios jurisdicción de la CSB	Relación de la prestación del servicio de agua potable en las 25 municipalidades, mediante acueducto tanto en la cabecera municipal como los corregimentales Análisis de los expedientes de concesión de agua relacionados con la prestación del servicio de agua potable, por parte de las 25 municipalidades de la jurisdicción de la CSB	Documento con el diagnóstico sobre el estado de las concesiones superficiales y subterráneas y del PUEAA, relacionados con la prestación del servicio de agua potable por parte de los municipios de la jurisdicción de la CSB	Documento – Word y PDF
2	Realizar Taller “Permiso concesión de aguas superficiales y subterráneas y Formulación de los Programas de Uso eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), de los municipios jurisdicción de la CSB”	Convocatoria a los 25 municipios de la jurisdicción de la CSB. Elaboración de la memoria técnica con el desarrollo de la temática Presentación de la memoria elaborada y entrega de la misma a las 25 municipalidades que conforman la jurisdicción de la CSB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memoria técnica con la temática desarrollada en el taller y ▪ Listado de asistencia al Taller 	Documento – Word y PDF



3.1.1.4 Lugar y duración

- El Taller se realizará en la Cabecera Municipal del Municipio de Santa Rosa del Sur, departamento de Bolívar.
- Duración del Taller: Mínimo Cuatro (4) horas

Cabe anotar que si bien el evento se realizará en el municipio de Santa Rosa del Sur, la convocatoria se realizará para todos los municipios de la jurisdicción de la CSB.

3.1.2 ENTREGABLE 2. ACTIVIDADES DE APOYO A LA IMPLEMENTACIÓN DEL ADECUADO VERTIMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS EN LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO, POR PARTE DE LOS MUNICIPIOS DE LA JURISDICCIÓN DE LA CSB

Actividades dirigidas a la competencia de la Corporación en la prestación del servicio de alcantarillado por parte de las veinticinco (25) municipalidades de la jurisdicción de la CSB.

3.1.2.1 Elaborar diagnóstico sobre el estado de los permisos de vertimiento y de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, de los municipios jurisdicción de la CSB

Descripción:

Se relacionará los municipios que cuentan con prestación del servicio de alcantarillado tanto en la cabecera municipal como en los corregimientos y a partir del análisis de los expedientes que reposan en la Corporación relacionados con trámite de permiso de vertimiento por parte de los municipios, se elaborará un diagnóstico sobre el estado del trámite de permiso de vertimiento y de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV).

Producto:

Documento con el diagnóstico sobre el estado de los permisos de vertimiento y de los PSMV, relacionados con la prestación del servicio de alcantarillado por parte de los municipios de la jurisdicción de la CSB

3.1.2.2 Realizar Taller “Permiso de vertimiento al suelo y fuente hídrica superficial y Formulación de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), de los municipios de jurisdicción de la CSB”

Descripción:

Se realizará un (1) taller, con el desarrollo de la siguiente temática:

- Permiso de vertimiento al suelo y fuente hídrica superficial, (Decreto 1076 de 2015, Decreto 050 de 2018 y Resolución 959 de 2018). Normatividad y estado de los permisos de vertimiento de los municipios jurisdicción de la CSB.
- Formulación de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (Resolución 1433 de 2004 y Decreto 1553 de 2024) Normatividad y estado de los PSMV de los municipios jurisdicción de la CSB.

Producto:

Memoria técnica con la temática desarrollada en el taller y listado de asistencia al Taller

3.1.2.3 Entregable ó evidencia

Se listan para cada actividad el entregable ó evidencia:



#	Actividad	¿Qué Comprende?	Producto	Entregable
1	Elaborar diagnóstico sobre el estado de los permisos de vertimiento y de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, de los municipios jurisdicción de la CSB	Relación de la prestación del servicio de alcantarillado en las 25 municipalidades, mediante acueducto tanto en la cabecera municipal como los corregimentales Análisis de los expedientes de permisos de vertimiento, relacionados con la prestación del servicio de agua potable, por parte de las 25 municipalidades de la jurisdicción de la CSB	Documento con el diagnóstico sobre el estado de los permisos de vertimiento y de los PSMV, relacionados con la prestación del servicio de alcantarillado por parte de los municipios de la jurisdicción de la CSB	Documento – Word y PDF
2	Realizar Taller “Permiso de vertimiento al suelo y fuente hídrica superficial y Formulación de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), de los municipios de jurisdicción de la CSB”	Convocatoria a los 25 municipios de la jurisdicción de la CSB. Elaboración de la memoria técnica con el desarrollo de la temática Presentación de la memoria elaborada y entrega de la misma a las 25 municipalidades que conforman la jurisdicción de la CSB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memoria técnica con la temática desarrollada en el taller y ▪ Listado de asistencia al Taller 	Documento – Word y PDF

3.1.2.4 Lugar y duración

- El Taller se realizará en la Cabecera Municipal del Municipio de Regidor, departamento de Bolívar.
- Duración del Taller: Mínimo Cuatro (4) horas

Cabe anotar que si bien el evento se realizará en el municipio de Regidor, la convocatoria se realizará para todos los municipios de la jurisdicción de la CSB.

3.1.3 ENTREGABLE 3. ACTIVIDADES PARA LA DIVULGACIÓN DE “LOS LINEAMIENTOS PARA LOCALIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA, DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y APROVISIONAMIENTO DE SERVICIOS PÚBLICOS”

Actividades dirigidas a la competencia de la Corporación en la prestación del servicio de aseo por parte de las veinticinco (25) municipalidades de la jurisdicción de la CSB.



3.1.3.1 Elaborar diagnóstico sobre el estado de las licencias ambientales de sitios de disposición y de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, de los municipios jurisdicción de la CSB

Descripción:

Se relacionará los municipios que cuentan con prestación del servicio de recolección, transporte y disposición adecuada, tanto en la cabecera municipal como en los corregimientos y a partir del análisis de los expedientes que reposan en la Corporación relacionados con trámite de licencia ambiental para la disposición de residuos sólidos, por parte de los municipios, se elaborará un diagnóstico sobre el estado del trámite de licencia ambiental y de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS).

Producto:

Documento con el diagnóstico sobre el estado de las licencias ambientales y de los PGIRS, relacionados con la prestación del servicio de aseo por parte de los municipios de la jurisdicción de la CSB.

3.1.3.2 Realizar Taller “Lineamientos para localización de infraestructura básica, disposición de residuos sólidos y aprovisionamiento de servicios públicos”

Descripción:

Se realizará un (1) taller, con el desarrollo de la siguiente temática:

- Licencia ambiental. Normatividad y estado de las licencias ambientales para la disposición de residuos sólidos de los municipios jurisdicción de la CSB.
- Formulación de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS). Normatividad (Decreto 1077 de 2015 y Resolución 754 de 2014 de MinVivienda) y estado de los PGIRS de los municipios jurisdicción de la CSB.
- Socialización del documento “Lineamientos para la localización de infraestructura básica, disposición de residuos sólidos y aprovisionamiento de servicios públicos” y del “Mapa de las condicionantes para el uso y ocupación del territorio, a considerar en la localización de infraestructura para la prestación de servicios públicos domiciliarios priorizados

Producto:

Memoria técnica con la temática desarrollada en el taller y listado de asistencia al Taller

3.1.3.3 Entregable ó evidencia

Se listan para cada actividad el entregable ó evidencia:

#	Actividad	¿Qué Comprende?	Producto	Entregable
1	Elaborar diagnóstico sobre el estado de las licencias ambientales de sitios de disposición y de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, de los municipios jurisdicción de la	Relación de la prestación del servicio de disposición en las 25 municipalidades, mediante aseo tanto en la cabecera municipal como los corregimentales Análisis de los expedientes de licencias ambientales, relacionados con la prestación del servicio de	Documento con el diagnóstico sobre el estado de las licencias ambientales y de los PGIRS, relacionados con la prestación del servicio de aseo por parte de los municipios de la jurisdicción de la CSB.	Documento – Word y PDF



#	Actividad	¿Qué Comprende?	Producto	Entregable
	CSB	agua potable, por parte de las 25 municipalidades de la jurisdicción de la CSB		
2	Realizar Taller “Lineamientos para localización de infraestructura básica, disposición de residuos sólidos y aprovisionamiento de servicios públicos”	Convocatoria a los 25 municipios de la jurisdicción de la CSB. Elaboración de la memoria técnica con el desarrollo de la temática Presentación de la memoria elaborada y entrega de la misma a las 25 municipalidades que conforman la jurisdicción de la CSB	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memoria técnica con la temática desarrollada en el taller y ▪ Listado de asistencia al Taller 	Documento – Word y PDF

3.1.3.4 Lugar y duración

- El Taller se realizará en la Cabecera Municipal del Municipio de San Martín de Loba, departamento de Bolívar.
- Duración del Taller: Mínimo Cuatro (4) horas

Cabe anotar que si bien el evento se realizará en el municipio de San Martín de Loba, la convocatoria se realizará para todos los municipios de la jurisdicción de la CSB.

3.2 PRODUCTO 2. SERVICIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA

Indicadores de producto	Código DNP	Meta
Documento con análisis de la calidad del recurso hídrico	- 320300900	- 1

Documento que se elaborará a partir de los siguientes tres entregables:

1. Toma de muestras y resultados de los análisis fisicoquímicos en veintiséis (26) puntos de muestreo
2. Cálculo del ICA
3. Propuesta de meta de carga contaminante.

Para la generación de los respectivos ENTREGABLES se realizarán las siguientes actividades:

3.2.1 ENTREGABLE 1. ACTIVIDADES DE LA TOMA DE MUESTRAS Y RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS EN VEINTIUN (21) PUNTOS DE MUESTREO

Esta es la fase donde se va a obtener el insumo principal para el desarrollo de los siguientes entregables ya que en ella se realizan los análisis fisicoquímicos a los puntos de muestreos y se obtienen los resultados de estos.

La Corporación Autónoma Regional del Sur de Bolívar – CSB, al no contar con laboratorio debe contar con los servicios de un externo que permita realizar el monitoreo, seguimiento y evaluación de la calidad del agua. La toma de muestras y sus respectivos análisis deben ser realizados por laboratorios que tengan acreditados ante el IDEAM, los parámetros que se van a analizar.



Para el cumplimiento de este ENTREGABLE a continuación se indican las principales actividades y productos que se obtendrán en desarrollo del proyecto:

3.2.1.1 Elaborar el plan de trabajo

Descripción:

Elaborar el plan de trabajo donde se esboce la manera en que se van abordar cada una de las etapas del ENTREGABLE y los medios logísticos (infraestructura, personal, comunicaciones, plataformas tecnológicas para el manejo de información) necesarios para el desarrollo del mismo.

Producto:

Documento con el Plan de Trabajo.

3.2.1.2 Tomar las muestras cumpliendo con los protocolos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM

Descripción:

- a) Realizar la identificación, caracterización, priorización y escogencia de los equipos para la toma de muestras de los siguientes parámetros:
- Oxígeno disuelto (OD)
 - Sólidos suspendidos totales (SST)
 - Demanda química de oxígeno (DQO)
 - Conductividad eléctrica (C.E.)
 - Potencial de Hidrogeniones (pH)
 - Relación Nitrógeno Total/Fósforo Total (NT/PT)
 - Patógenos E. coli
 - Coliformes Totales
 - Coliformes fecales
 - Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)
- b) Tomar las muestras en los puntos georreferenciados por cuenca y transportarlas hasta el laboratorio, siguiendo los protocolos del IDEAM.

Producto:

Documento con la información y actas de la aplicación de los protocolos seguidos para la toma, transporte y custodia de las muestras.

3.2.1.3 Analizar las muestras y generar los informes

Descripción:

Realizar los análisis a las muestras por laboratorios que tengan acreditados ante el IDEAM, los parámetros que se van a analizar los cuales son:

- Oxígeno disuelto (OD)
- Sólidos suspendidos totales (SST)
- Demanda química de oxígeno (DQO)
- Conductividad eléctrica (C.E.)
- Potencial de Hidrogeniones (pH)



- Relación Nitrógeno Total/Fósforo Total (NT/PT)
- Patógenos E. coli
- Coliformes Totales
- Coliformes fecales
- Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)

Producto:

Documento con los reportes, interpretación y análisis de las muestras para cada una de las cuencas objeto de estudio.

3.2.1.4 Entregable ó evidencia

Se listan para cada actividad el entregable ó evidencia:

#	Actividad	¿Qué Comprende?	Producto	Entregable
1	Elaborar el plan de trabajo	Definición de los objetivos, actividades, productos y cronograma para el desarrollo del ENTREGABLE.	Plan de trabajo para el desarrollo del ENTREGABLE	Documento – Word y PDF
2	Tomar las muestras cumpliendo con los protocolos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.	Tomar las muestras en los puntos indicados siguiendo los protocolos del IDEAM	Acta de toma de muestras por punto.	Documento – Word y PDF
3	Analizar las muestras y generar los informes.	Análisis de las muestras de acuerdo con los protocolos del IDEAM y generación del informe con los resultados	Informe con la interpretación y análisis de las muestras para cada punto	Documento – Word y PDF

3.2.2 ENTREGABLE 2. ACTIVIDADES DEL CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DEL AGUA - ICA

Aquí se determina el valor del Índice de Calidad del agua y se analizan el grado de afectación de las fuentes hídricas.

Para el cumplimiento de este ENTREGABLE a continuación se indican las principales actividades y productos que se obtendrán en desarrollo del proyecto:

3.2.2.1 Analizar los informes de laboratorio

Comprende el estudio e interpretación de los resultados de los análisis de laboratorio realizados. Se desarrollarán las siguientes acciones:

Descripción:

Teniendo en cuenta los resultados de los análisis de laboratorio realizados se agrupan los puntos por cuenca y por fuente hídrica.

Producto:

Documento con los parámetros organizados por cuenca y por fuente hídrica.

3.2.2.2 Aplicar la metodología del IDEAM para cálculo del ICA

Comprende el cálculo del ICA, utilizando los resultados de los análisis de laboratorio.

Descripción:

Se aplica la metodología para el cálculo del ICA, para cada cuenca y cuerpo hídrico monitoreado.

Producto:

Valores del ICA calculado

3.2.2.3 Elaborar el informe

Se elabora un informe con los valores del ICA y se analizan el grado de contaminación que arroje.

Descripción:

A partir de los valores del ICA se analizan los impactos que se generan.

Producto:

Documento técnico con los resultados del cálculo de los ICA por cuenca y fuente hídrica con su respectivo análisis.

3.2.2.4 Entregable ó evidencia

Se listan para cada actividad las fuentes de verificación, entregable ó evidencia:

#	Actividad	¿Qué Comprende?	Producto	Entregable
1	Analizar los informes de laboratorio.	Estudio e interpretación de los resultados de los análisis de laboratorio realizados	Documento con los parámetros organizados por cuenca y por fuente hídrica.	Documento – Word y PDF
2	Aplicar la metodología del IDEAM para cálculo del ICA.	Cálculo del ICA, utilizando los resultados de los análisis de laboratorio.	Valores del ICA calculado	Documento – Word y PDF
3	Elaborar el informe.	Informe con los valores del ICA y se analizan el grado de contaminación que arroje.	Documento técnico con los resultados del cálculo de los ICA por cuenca y fuente hídrica con su respectivo análisis.	Documento – Word y PDF

3.2.3 ENTREGABLE 3. PROPUESTA DE META DE CARGA CONTAMINANTE

Fase en la se determina el valor de la carga contaminante y se realiza la propuesta de meta para las cuencas y cuerpos de agua monitoreados.

La definición de metas de carga contaminante es un procedimiento de planeación quinquenal, para establecer de manera participativa los escenarios de metas globales, sectoriales e individuales de cargas de DBO5 y SST que se identifican como factibles desde el punto de vista técnico económico para avanzar o alcanzar el cumplimiento de los objetivos de calidad definidos para el recurso hídrico. Para poder tener



una línea base es necesario contar con análisis de los parámetros en mención que permitan elaborar una propuesta para las cuencas que se pretenden monitorear.

Para el cumplimiento de este ENTREGABLE a continuación se indican las principales actividades y productos que se obtendrán en desarrollo del mismo:

3.2.3.1 Revisar y proponer la metodología que se aplicará

Descripción:

Identificar y seleccionar la metodología que se aplicará.

Producto:

Documento técnico con la metodología que se va a utilizar.

3.2.3.2 Calcular la carga contaminante

Descripción:

Desarrollar la metodología con los valores de los parámetros de los análisis de laboratorio.

Producto:

Documento con la aplicación de la metodología y sus resultados.

3.2.3.3 Proponer la carga contaminante para cada cuenca

Descripción:

Se proponen los valores de la carga contaminante para las cuencas y cuerpos de aguas monitoreados en sus respectivos tramos.

Producto:

Documento técnico con la propuesta de la carga contaminante.

3.2.3.4 Entregable ó evidencia

Se listan para cada actividad las fuentes de verificación, entregable ó evidencia:

#	Actividad	¿Qué Comprende?	Productos	Entregable
1	Revisar la metodología que se aplicará.	Identificación, validación y descripción de la metodología que se va a utilizar.	Documento técnico con la metodología que se va a utilizar.	Documento – Word y PDF
2	Cálculo de la carga contaminante.	Resultados y valores de la carga contaminante para los cuerpos de agua	Documento con la aplicación de la metodología y sus resultados.	Documento – Word y PDF
3	Propuesta de carga contaminante para las cuencas.	Valores de la carga contaminante para las cuencas y cuerpos de aguas monitoreados en sus respectivos tramos.	Documento técnico con la propuesta de la carga contaminante.	Documento – Word y PDF

3.2.4 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PUNTOS DE MONITOREO, PARAMETROS Y FRECUENCIA A MONITOREAR

Los puntos de monitoreo se localizan específicamente en las siguientes cuencas, cuerpos de agua y coordenadas:

CUENCA HIDROGRÁFICA DIRECTOS RÍO MAGDALENA – BRAZO MORALES SECTOR BAJO NSS – CÓDIGO 2320-02

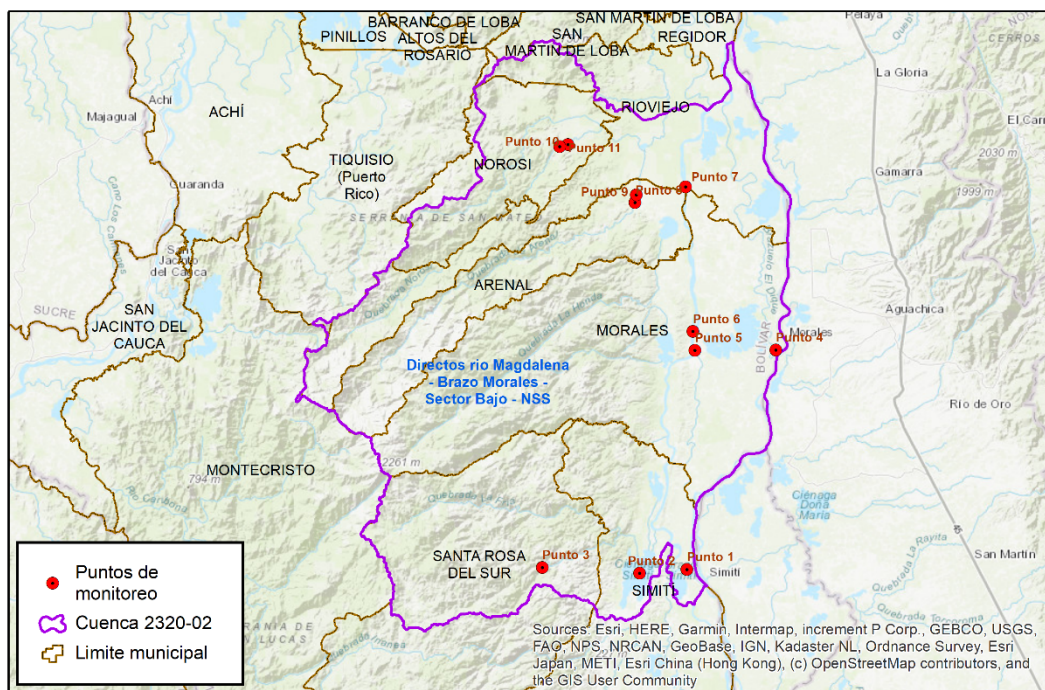
Subzona Hidrográfica	Tramo	Cuerpo de agua	Número de Puntos
Directo Magdalena Brazo Morales - 2320-02.	1	Brazo Morales	1-4-5-6-7
	2	Ciénaga Simití	2
	3	Quebrada el Platanal	3
	4	Quebrada Arenal y Norosí	8-9-10-11

Coordenadas de los puntos de monitoreo
 Cuenca Directos Río Magdalena – Brazo Morales Sector Bajo NSS – Código 2320-02

Identificación Punto	Coordenada X	Coordenada Y
1	1.021.887	1.374.722
2	1.015.193	1.374.171
3	1.001.390	1.374.991
4	1.034.486	1.405.933
5	1.023.036	1.405.888
6	1.022.741	1.408.567

Identificación Punto	Coordenada X	Coordenada Y
7	1.021.673	1.429.131
8	1.014.540	1.426.889
9	1.014.712	1.428.002
10	1.005.014	1.435.125
11	1.003.865	1.434.864

Figura 1. Puntos de monitoreo en la Cuenca 2320-02



Por otra parte, con el fin de atender mandatos de las siguientes sentencias judiciales se amplía el monitoreo en los complejos cenagosos objeto de las sentencias:

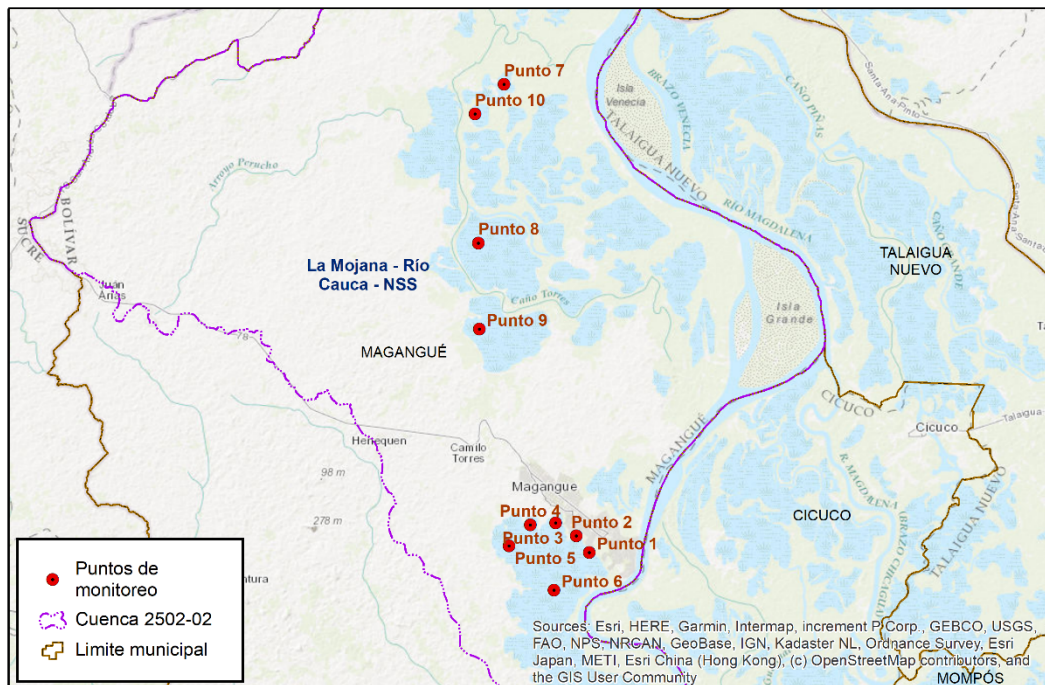
- Acción Popular para la protección al medio ambiente en la ciénaga Grande de Magangué
- Acción de tutela T – 163 de 2024 Afectación del Complejo cenagoso Cascaloa

CUENCA HIDROGRÁFICA LA MOJANA – RIO CAUCA NSS – CÓDIGO 2320-02

Cuenca en la cual se localizan los complejos cenagosos de Ciénaga Grande y Cascaloa, objeto de las sentencias mencionadas.

Coordenadas de los Puntos de Monitoreo de la calidad del agua en la Ciénaga Grande			Coordenadas de los Puntos de Monitoreo de la calidad del agua en el Complejo Cascaloa		
Ciénaga Grande			Complejo Cascaloa		
Punto 1	9°14'3,51" N	74°45'31,49" W	Punto 7	9°23'41,57" N	74°47'16,95" W
Punto 2	9°14'24" N	74°45'47,67" W	Punto 8	9°20'25,75" N	74°47'48,58" W
Punto 3	9°14'40,16" N	74°46'13,12" W	Punto 9	9°18'39,51" N	74°47'47,56" W
Punto 4	9°14'37,56" N	74°46'44,55" W	Punto 10	9°23'5,10" N	74°47'52,58" W
Punto 5	9°14'12" N	74°47'10,79" W			
Punto 6	9°13'17,02" N	74°46'15,30" W			

Figura 2. Puntos de monitoreo en la Cuenca 2520-02, Complejos cenagosos de Cascaloa y Ciénaga Grande





Los puntos establecidos en la tabla anterior fueron seleccionados de acuerdo con los aportes potenciales de contaminantes como son las cabeceras urbanas y centros poblados que posiblemente están realizando vertimientos a los cuerpos de aguas relacionados en la mencionada tabla, como lo son: Arenal, Morales, Norosí, Río Viejo, Santa Rosa del Sur y Simití. Así como cultivos de palma, entre otros. Del mismo modo, se incluyó la actividad minera de explotación de metales preciosos y/o materiales de construcción, los cuales generan aguas residuales a lo largo de los cuerpos de agua donde están ubicados los tramos seleccionados.

Parámetros a monitorear.

1. Oxígeno disuelto (OD)
2. Sólidos suspendidos totales (SST)
3. Demanda química de oxígeno (DQO)
4. Conductividad eléctrica (C.E.)
5. Potencial de Hidrogeniones (pH)
6. Relación Nitrógeno Total/Fósforo Total (NT/PT)
7. Patógenos E. coli
8. Coliformes Totales
9. Coliformes fecales
10. Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)

Frecuencia.

Se tomarán dos (2) en cada uno de los veintiún (21) puntos.

4. ITEMS DE PAGO

Lo relacionado con los ítems de pago, se presenta en la siguiente Tabla que resume las actividades con sus cantidades y unidad de medida concordantes con la cadena de valor y el Presupuesto General del proyecto.

PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y DE APOYO LOGÍSTICO PARA APOYAR A LA CORPORACIÓN EN LA EJECUCIÓN DE LAS METAS DEL PROYECTO 7. SANEAMIENTO BÁSICO EN LOS MUNICIPIOS DEL SUR DE BOLÍVAR, VIGENCIA 2025

Producto 1.	Servicio de asistencia técnica relacionado con calidad, uso y planificación del recurso hídrico	Meta: 3
Indicador de Producto	Talleres realizados	Meta: 3

Entregable	Actividades	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor parcial
1.1. Apoyo a la implementación del uso eficiente del recurso agua en la prestación del servicio de agua potable, por parte de los municipios de la jurisdicción de la CSB.	1.1.1	Elaborar diagnóstico sobre el estado de las concesiones superficiales y subterráneas y del Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), de los municipios jurisdicción de la CSB	Número	1	
	1.1.2	Realizar Taller "Permiso concesión de aguas superficiales y subterráneas y Formulación de los Programas de Uso eficiente y Ahorro del Agua (PUEAA), de	Número	1	



Entregable	Actividades	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor parcial
	los municipios jurisdicción de la CSB”				
Subtotal Apoyo a la implementación del uso eficiente del recurso agua.					
1.2. Apoyo a la implementación del adecuado vertimiento de aguas residuales domésticas en la prestación del servicio de alcantarillado, por parte de los municipios de la jurisdicción de la CSB	1.2.1	Elaborar diagnóstico sobre el estado de los permisos de vertimiento y de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, de los municipios jurisdicción de la CSB	Número	1	
	1.2.2	Realizar Taller “Permiso de vertimiento al suelo y fuente hídrica superficial y Formulación de Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV), de los municipios de jurisdicción de la CSB”	Número	1	
	Subtotal Apoyo a la implementación del adecuado vertimiento de aguas residuales domésticas				
1.3. Divulgación de “Los lineamientos para localización de infraestructura básica, disposición de residuos sólidos y aprovisionamiento de servicios públicos”	1.3.1	Elaborar diagnóstico sobre el estado de las licencias ambientales de sitios de disposición y de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PGIRS, de los municipios jurisdicción de la CSB	Número	1	
	1.3.2	Realizar Taller “Lineamientos para localización de infraestructura básica, disposición de residuos sólidos y aprovisionamiento de servicios públicos”	Número	1	
	Subtotal Divulgación de “Los lineamientos para localización de infraestructura básica”.				
Subtotal Producto 1.					
Producto 2.		Servicio de caracterización de la calidad del agua			Meta: 1
Indicador de Producto		Documento con análisis de la calidad del recurso hídrico			Meta: 1
Entregable	Actividades	Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor parcial
2.1. Toma de muestras y resultados de los análisis fisicoquímicos en veintiséis (26) puntos de muestreo.	2.1.1	Elaborar el plan de trabajo	Número	1	
	2.1.2	Tomar las muestras cumpliendo con los protocolos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM.	Número	42	
	2.1.3	Analizar las muestras y generar los informes.	Número	42	
	Subtotal Toma de muestras y resultados de los análisis fisicoquímicos.				
	2.2.1	Analizar los informes de laboratorio.	Número	42	



Entregable	Actividades		Unidad	Cantidad	Valor unitario	Valor parcial
2.2. Cálculo del Índice de Calidad del Agua - ICA.	2.2.2	Aplicar la metodología del IDEAM para cálculo del ICA.	Número	1		
	2.2.3	Elaborar el informe.	Número	1		
	Subtotal Cálculo del Índice de Calidad del Agua - ICA.					
2.3. Propuesta de meta de carga contaminante.	2.3.1	Revisar y proponer la metodología que se aplicará	Número	1		
	2.3.2	Calcular la carga contaminante	Número	1		
	2.3.3	Proponer la carga contaminante para cada cuenca	Número	2		
	Subtotal Propuesta de meta de carga contaminante.					
Subtotal Producto 2.						
COSTO TOTAL						

5. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

De acuerdo con la proyección presupuestal y al cronograma de ejecución de las actividades establecidas, el plazo de ejecución será por un periodo de CINCO (05) MESES contados a partir de la firma del acta de inicio. El contrato se entendi perfeccionado con la firma de las partes. Para su ejecución se requerirá de la aprobación de las garantías si a ello hubiere lugar y la expedición del registro presupuestal.

6. FORMA DE DESEMBOLSO

La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL SUR DE BOLÍVAR – CSB dará el valor de su aporte de la siguiente manera: 1. Hará un primer desembolso equivalente al CUARENTA POR CIENTO (40%) del valor del Contrato por concepto de anticipo, una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento, ejecución y entrega del plan de trabajo y cronograma de ejecución. 2. El valor pendiente se hará por medio de desembolsos parciales, equivalentes al porcentaje del valor de los avances de ejecución del contrato, esto será con previa presentación de la solicitud de desembolso, la cual deberá ir acompañada de la cuenta de la factura, el cumplimiento de las actividades y especificaciones técnicas – económicas pactadas; para lo cual deberán entregar informe, certificación de cumplimiento expedida por el supervisor del contrato y constancias de pago de las obligaciones por conceptos de Seguridad Social Integral (Salud, Pensión, Riesgos laborales) y parafiscales si a ellos hubiere lugar.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

El personal requerido de apoyo para la realización de las actividades del proyecto, es el siguiente:

Item	Cargo	Cantidad	Título Profesional	Título de postgrado en la modalidad de especialización	Requisitos de Experiencia Específica en años	Grado Similar	Descripción de la Experiencia Específica
1	Coordinador	1	Ing. Químico, Ambiental o Civil	Saneamiento básico y afines – gestión ambiental - Sistemas Hídricos	Tres (3)	20	Cargos ó gerencia, coordinación o dirección de proyectos relacionados proyectos de saneamiento básico ó gestión ambiental
2	Profesional Especializado. Componente Saneamiento Básico	2	Ingeniero Ambiental y afines	Saneamiento básico y afines – gestión o gerencia ambiental	Uno (1)	14	Desarrollo de labores de asesoría, asistencia técnica y/o participación en proyectos de saneamiento básico ó gestión ambiental



Item	Cargo	Canti- dad	Título Profesional	Título de postgrado en la modalidad de especialización	Requisitos de Experiencia Específica en años	Grado Similar	Descripción de la Experiencia Específica
3	Profesional Especializado. Componente Recurso Hídrico	3	Ingenieros: Ambiental, Sanitario y Ambiental, Químico, Civil, Agrícola	Saneamiento básico y afines – gestión ambiental - Gerencia y afines	Uno (1)	14	Desarrollo de labores de asesoría, asistencia técnica y/o participación en proyectos de planificación, ordenamiento y gestión integral del recurso hídrico y/o saneamiento; desarrollo de evaluaciones cualitativas y cuantitativas de calidad del recurso hídrico e impacto de las cargas contaminantes en el mismo
4	Profesional Especializado. Componente Legal	1	Ciencias de la tierra	Derecho Ambiental	Uno (1)	14	Desarrollo de labores de asesoría, asistencia técnica y/o participación en proyectos de planificación, ordenamiento y gestión integral del recurso hídrico y/o saneamiento; desarrollo de evaluaciones cualitativas y cuantitativas de calidad del recurso hídrico e impacto de las cargas contaminantes en el mismo

8. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

En la ejecución del Contrato, se tendrá en cuenta lo dispuesto en los instrumentos de planificación con que cuenta la CSB, como es:

- El Plan de Acción Cuatrienal de la Corporación Autónoma regional del sur de Bolívar – CSB, 2024 – 2027 PAC CSB 2024-2027
- El Plan de Gestión Ambiental Regional PGAR CSB 2020-2031, aprobado mediante Acuerdo 004 de 29 de mayo 2020 del Consejo Directivo de la CSB
- Decreto 1076 de 2015 y demás normatividad relacionada con los instrumentos de administración PUEAA, PSMV y
- Decreto 1077 de 2015 y demás normatividad relacionada con PGIRS y la gestión ambiental del recurso hídrico.

En constancia, se firma en Magangué - Bolívar, a los quince (15) días del mes de julio de 2025.

JOSÉ DE JESÚS PASCUALES LÓPEZ
Subdirector de Planeación CSB

Elaboró
Consuelo Esther Maya Taboada - Profesional Especializado CSB
Carlos Enrique Prasca Paternina - Profesional Especializado CSB