1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1.1 MUNICIPIO(S) O POBLACIÓN BENEFICIADA CON LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:
Directa: Municipio de Puerto Colombia.
Indirecta: Población del departamento del Atlántico.

1.2 OBJETO DEL PROYECTO: INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DEL CONTRATO CUYO OBJETO ES: "OPERACIÓN, SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRAL DE TRATAMIENTO CON BIOTECNOLOGÍA PARA GARANTIZAR LA FUENTE HÍDRICA Y LOS SERVICIOS AMBIENTALES PROVISTOS POR LA CIÉNAGA DEL RINCÓN "LAGO DEL CISNE" EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO".

1.3 PLAZO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO A CONTRATAR: De acuerdo con el plazo establecido en los Estudios Previos.

1.4 VALOR (ESTIMADO) DEL PROYECTO A CONTRATAR: CUATROCIENTOS DIECIOCHO MILLONES CINCUENTA Y TRES MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS M/CTE ($418.053.453,00), compuesto por recursos de inversión como se desagrega a continuación:

TIPO GASTO	IDENTIFICACION PRESUPUESTAL	VALOR SOLICITADO
Inversión	3.31.01.03.04	$ 418.053.453
TOTAL		**$ 418.053.453**

El valor se encuentra amparado con el CDP No. 40 del 13 de enero del 2026.

2. ARTICULACIÓN CON EL PLAN DE ACCION INSTITUCIONAL: (Vigencia del Plan -años 2024 – 2027)

Línea estratégica 1: Gestión para la Sostenibilidad del Recurso Hídrico				
Programa	Proyecto	Acción Estratégica	Descripción de la Meta Programada	Meta a Contratar
1.1. GHI: Gestión Hídrica Integral.	1.1.3. Recuperación y manejo de los humedales del departamento del Atlántico.	1.1.3.4. Realizar acciones para la recuperación ambiental de los cuerpos de agua asociados a la cuenca de la ciénaga de Mallorquín.	Una (1) acción para la recuperación ambiental de los cuerpos de agua asociados a la cuenca de la ciénaga de Mallorquín realizada (Ciénagas de Mallorquín, El Rincón y Manatíes y arroyos o caños en la zona).	Una (1) acción para la recuperación ambiental de los cuerpos de agua asociados a la cuenca de la ciénaga de Mallorquín realizada (Ciénagas de Mallorquín, El Rincón y Manatíes y arroyos o caños en la zona).

3. VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS CON LA EJECUCIÓN DE LAS OBLIGACIONES DEL PROYECTO A CONTRATAR / CORRESPONDENCIA DE LA ACCIÓN ESTRATÉGICA Y EL RUBRO PRESUPUESTAL ASIGNADO:

Rubro Presupuestal Asignado (Código de Acción Estratégica)	**Meta del PAI a contratar o convenir**	**Identificación de la Obligación que da cumplimiento a la Meta**	**La Meta se cumple con la ejecución de la Obligación contractual**		**El Rubro presupuestal corresponde con la Acción Estratégica**	
			SI	**NO**	**SI**	**NO**
1.1.3.4	Una (1) acción para la recuperación ambiental de los cuerpos de agua asociados a la cuenca de la ciénaga de Mallorquín realizada (Ciénagas de Mallorquín, El Rincón y Manatíes y arroyos o caños en la zona).	Obligaciones establecidas en el anexo de los Estudios Previos.	X		X	

Revisada la información antes relacionada, se considera que las Obligaciones específicas del proyecto a

contratar darán cumplimiento a la(s) meta(s) antes señalada(s); y, que existe correspondencia entre la Acción Estratégica y el (los) Rubro(s) presupuestal(es) asignado(s) para llevar a cabo la contratación de este PROYECTO INSTITUCIONAL.

SI (X) **NO ( )**

4. OBSERVACIONES:

El recurso agua, su planificación y gestión, ocupa un lugar prioritario en la agenda mundial por su situación de escasez, contaminación e impactos directos del cambio climático. Por tanto, proteger el agua en cada región, y en este caso en el Departamento del Atlántico que es de los más afectados por la sequía, se hace esencial. El cuidado, el ordenamiento de cuencas y cuerpos de agua específicos, su preservación y en muchos casos su recuperación, es una de las principales tareas de la Corporación Autónoma Regional del Atlántico – C.R.A.

Junto con los recursos hídricos, en un proceso armónico y codependiente, se encuentra el ordenamiento ambiental de los recursos naturales y el territorio, esenciales para que los usos de las poblaciones vecinas a los cuerpos de agua puedan armonizar con su protección. Asimismo, van de la mano en un proceso de gestión ambiental consistente la gestión de riesgos, soporte de las decisiones sobre el suelo y la naturaleza de un territorio, y el manejo de los vertimientos que contaminan las aguas, suelos y vegetación. A su vez el término capital natural hace referencia a los recursos naturales como plantas, minerales, animales, aire o petróleo de la biosfera, vistos como medios de producción de bienes y servicios ecosistémicos: producción de oxígeno, depuración natural del agua, prevención de la erosión, polinización y servicios recreativos en sí. Es una mirada dinámica, novedosa sobre el patrimonio natural, de tal forma que se inserta en la visión moderna de la gestión y funciones de la naturaleza para mejorar la calidad de vida de la humanidad. Involucra la dinámica de protección, recuperación y preservación de este capital a partir de su identificación específica, su simbología de respeto colectivo y su potencialización.

La Ciénaga El Rincón también conocida como “El Lago del Cisne” se encuentra localizada dentro de la Cuenca Hidrográfica de La Ciénaga de Mallorquín, en la parte baja del Arroyo León.

La Ciénaga del Rincón cuenta con una subcuenca que aporta los caudales de escorrentía superficial directamente sobre ella. Sin embargo, su red hídrica no se ve afectada solamente por los aportes de su cuenca aferente directa, sino que por el contrario su principal aporte de caudal depende del cauce del Arroyo León.

El deterioro de la ciénaga del Rincón ha llevado a considerar este humedal fluvio- costero como uno de los más amenazados del país en opinión del Ministerio del Medio Ambiente (2002), entre los impactos negativos que se presentan se encuentran los relacionados con la modificación completa de regímenes hidráulicos, la contaminación físico-química, la sobre explotación del recurso biológico y la apropiación indebida del sistema cenagoso-ribereño.

El Distrito de Barranquilla como capital del departamento y polo de crecimiento regional se constituye como el vector de transformación más grande y dinámico, teniendo en cuenta que, en los últimos años, la cuenca de la ciénaga de Mallorquín recoge las aguas de escorrentía del suroccidente del Distrito de Barranquilla y recibe los vertimientos de la Planta de Tratamiento de aguas servidas de El Pueblito, que ha pasado de tener 50.000 habitantes a más de 500.000 habitantes.

Por lo anterior y debido al desastre medioambiental ocasionado por la sequía total de la Ciénaga del Rincón, la C.R.A. mediante el Contrato de Obra Pública No. 323 de 2015 adelantó la “Recuperación Integral de la Ciénaga del Rincón a través de la implementación de acciones encaminadas a garantizar la sostenibilidad de la oferta hídrica superficial y el mejoramiento paisajístico del entorno”. En virtud del citado contrato se implementó el reúso de aguas tratadas del arroyo León para la recarga de la Ciénaga del Rincón, para ello se construyó una captación sobre la margen izquierda del arroyo León 30 metros aguas abajo del puente vehicular de acceso al Club Caujaral con una capacidad de 10.000 m3/día, los cuales son tratados a través de un sistema combinado de centrifugas – filtración y biotecnología.

Con el fin de garantizar la eficiencia en el tratamiento se adoptó el canal de acceso a la ciénaga como un canal de biorremediación.

En virtud de lo anterior, se trataron y vertieron a la ciénaga cerca de 2´200.000 m3 por espacio de dos años.

Durante el año 2016 la C.R.A. mediante una nueva contratación realizó el dragado de la Ciénaga del Rincón con el fin de recuperar su capacidad hidráulica y se contrató la corrección del canal de acceso (canal de biorremediación) y su adecuación hidráulica a partir de la conformación de una sección única

trapezoidal y el revestimiento en concreto del 50% del mismo.

Durante el año 2017 la C.R.A. celebró un nuevo contrato para la optimización del sistema de tratamiento y la operación del mismo, mediante la ejecución de dicho contrato se llevó a cabo el revestimiento en concreto del 50% restante del canal y se implementó un biofiltro en piedra anclado al revestimiento en concreto a fin de optimizar el tratamiento biotecnológico. De igual forma se llevó a cabo la operación del sistema hasta el día 30 de noviembre de 2017, periodo en el cual se monitoreó el comportamiento del lago en términos de calidad de agua y de sostenibilidad hidráulica. Como resultado del ejercicio de monitoreo se evidenció un deterioro considerable de la calidad de la fuente (Arroyo León) debido a las descargas sin tratamiento que se presentan a través del cauce y que van en aumento principalmente de industrias y nuevos asentamientos urbanos sin conexión al alcantarillado. Por lo anterior el arroyo León presentó un importante deterioro en la calidad del agua, pasando de tener oxígeno disuelto de 1,4 a solamente 0,4 y con niveles de coliformes de 1203200 NPM, muy superiores a los que se tenían en el momento en que se diseñó el sistema de tratamiento para lograr calidades ideales en su vertimiento para recuperar el Lago del Cisne (año 2015), por lo anterior se hizo necesario realizar un incremento en la dosificación de biotecnología en un 25% en microorganismos y un 16% en el producto requerido para el control de algas en el lago.

De acuerdo con el informe de “predicción climática a corto, mediano y largo plazo en Colombia” Fuente IDEAM de 21 de enero de 2026.

“RESUMEN: De acuerdo con el reporte del 8 de enero de 2026 emitido por la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés)1, el sistema acoplado océano – atmósfera refleja que las condiciones de La Niña persisten, con una probabilidad de 75% de transición hacia condiciones neutrales durante el trimestre de enero a marzo de 2026. Lo anterior se debe a que:

- *Durante diciembre de 2025 se observaron condiciones de La Niña por la persistencia de temperaturas superficiales del mar por debajo de los promedios climatológicos en las zonas centro oriental y oriental del Océano Pacífico Ecuatorial.*
- *El valor semanal más reciente del índice del Niño-3.4 fue -0.5°C, mientras que los índices Niño-3 y Niño 1+2 reflejaron condiciones más frescas con anomalías de temperatura de -0.8°C y -0.7°C, respectivamente.*
- *El índice ecuatorial de temperatura subsuperficial (promediada entre 180°-100°W) fue ligeramente positivo, reflejando la expansión de temperaturas por encima de los promedios climatológicos desde el Océano Pacífico occidental a su zona centro oriental a profundidad.*
- *Para la mayor parte de diciembre de 2025, las anomalías de vientos del este estuvieron presentes sobre el Océano Pacífico Ecuatorial Central, mientras que las anomalías de vientos del oeste en niveles altos continuaron a través del Océano Pacífico Ecuatorial.*
- *La convección reforzada persistió sobre Indonesia y la convección suprimida se fortaleció cerca de la Línea Internacional de Cambio de Fecha.*
- *El índice ecuatorial de oscilación del sur fue positivo.*

Las predicciones climáticas indican que las condiciones neutrales del ENOS se producirán durante el trimestre de enero a marzo de 2026. Pese a esta transición de la temperatura superficial del Océano Pacífico Ecuatorial, las condiciones de La Niña podrían mantener cierta influencia residual al inicio del trimestre de marzo a mayo de 2026. En horizontes de pronóstico más lejanos (segundo semestre de 2026), hay probabilidades crecientes de condiciones de El Niño, aunque persisten incertidumbres por una precisión más baja de los modelos. Las condiciones neutrales del ENOS son probables hasta por lo menos mayo de 2026. Con base en lo anterior, se espera que las condiciones climáticas del país durante el próximo semestre estén determinadas principalmente por el ciclo estacional propio de la época del año, las fluctuaciones asociadas a la oscilación de Madden-Julian y otras ondas ecuatoriales, así como por el tránsito del ENOS a condiciones neutrales durante los inicios de 2026.

En cuanto a la precipitación, en febrero de 2026 se prevé predominancia de condiciones cercanas o por debajo de los promedios climatológicos 1991-2020 en gran parte de Colombia. Se esperan déficits leves a localmente moderados en amplias zonas de la región Caribe, sectores de la región Andina, la Orinoquía y gran parte de la Amazonía. Se estiman reducciones entre el 10 % y el 30 %, con disminuciones más pronunciadas en el occidente de la Orinoquía y áreas puntuales del nororiente de la región Andina. Por otro lado, no se esperan variaciones significativas en el archipiélago de San Andrés y Providencia ni en extensas áreas de la región Pacífica; sin embargo, se identifican comportamientos mixtos en esta última, con incrementos localizados hacia el sur y déficits en el norte del Chocó.

Para el trimestre de febrero a abril de 2026 se prevé un comportamiento variable de la precipitación, con predominio de condiciones cercanas o por debajo de los promedios climatológicos en amplias zonas del país. Se proyectan déficits en la región Caribe, sectores de la Pacífica y gran parte de la Amazonía; no obstante, durante marzo de 2026 se destaca un comportamiento más húmedo en amplias áreas, especialmente en la región Andina, la Orinoquía y sectores de la región Pacífico. En el archipiélago de San Andrés y Providencia se esperan variaciones leves, cercanas a los

valores climatológicos de referencia.

A más largo plazo, para el trimestre de mayo a julio de 2026, se prevé un comportamiento variable de la precipitación, con condiciones mayormente cercanas a lo normal. Se estiman incrementos en sectores de la región Pacífica, la región Andina y áreas puntuales de la Amazonía, mientras que podrían presentarse déficits en la región Caribe y algunas zonas de la Amazonía; en la Orinoquía se esperan variaciones leves alrededor de lo normal.

Respecto a la temperatura media del aire, para el periodo febrero a julio de 2026 se prevén anomalías positivas de temperatura, con incrementos que podrían alcanzar hasta 2 °C en algunas regiones, especialmente durante el trimestre mayo a julio de 2026. En febrero las temperaturas se mantendrían cercanas a los promedios climatológicos 1991–2020, mientras que en marzo se estiman aumentos leves, inferiores a 1 °C, en sectores del oriente de la Orinoquía y el centro de la Amazonía".

Por lo anterior, se realizó el balance de carga de la ciénaga del Rincón para la vigencia 2026 con el fin de estimar el caudal promedio diario a suministrar al ecosistema producto de la operación del sistema de captación y tratamiento de las aguas del arroyo León.

BALANCE HIDRAULICO 2026

BALANCE DE CARGA DEL LAGO DEL CISNE

PRECIPITACIÓN LAGO DEL CISNE (*)	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
mm	15	30	40	90	135	100	75	95	155	180	70	15
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
m3/m2	0,02	0,03	0,04	0,09	0,14	0,10	0,08	0,10	0,16	0,18	0,07	0,02
area (Ht)	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
area (m2)	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000
area aferente	174.000	174.000	174.000	174.000	174.000	174.000	174.000	174.000	174.000	174.000	174.000	174.000
% que llega lago	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
CARGA MES M3	8.961,00	17.922,00	23.896,00	53.766,00	80.649,00	59.740,00	44.805,00	56.753,00	92.597,00	107.532,00	41.818,00	8.961,00
CARGA TOTAL	597.400,00										M3	

(*) Fuente "Climatología Barranquilla. DIMAR"

EVAPORACION LAGO DEL CISNE (*)	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
mm	260	250	240	225	220	230	235	230	220	165	235	250
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
m3/m2	0,26	0,25	0,24	0,23	0,22	0,23	0,24	0,23	0,22	0,17	0,24	0,25
area (Ht)	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
area (m2)	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000	580.000
DESCARGA MES M3	150.800,00	145.000,00	139.200,00	130.500,00	127.600,00	133.400,00	136.300,00	133.400,00	127.600,00	95.700,00	136.300,00	145.000,00
DESCARGA TOTAL	1.600.800,00										M3	

(*) Fuente: Climatología Barranquilla .DIMAR

BALANCE POR PRECIPITACION												
MES	-141.839,00	-127.078,00	-115.304,00	-76.734,00	-46.951,00	-73.660,00	-91.495,00	-76.647,00	-35.003,00	11.832,00	-94.482,00	-136.039,00
DIA	-4.727,97	-4.235,93	-3.843,47	-2.557,80	-1.565,03	-2.455,33	-3.049,83	-2.554,90	-1.166,77	394,40	-3.149,40	-4.534,63
CARGA POR PRECIPITACION	-1.003.400,00										M3/AÑO	

En la actualidad la ciénaga del Rincón deriva su recarga principalmente de vertimiento de las aguas tratadas del arroyo León las cuales cumplen con la Resolución No. 0631 de 2015 para vertimientos a cuerpos de agua del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Por lo anterior la sostenibilidad de la ciénaga del Rincón depende directamente de la operación y eficiencia del sistema de captación y tratamiento de las aguas del arroyo León así:

		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
VOLUMEN PARA SOSTENIBILIDAD													
Volumen inicial	M3	1.450.000,00	1.450.000,00	1.450.000,00	1.450.000,00	1.450.000,00	1.450.000,00	1.450.000,00	1.450.000,00	1.450.000,00	1.450.000,00	1.450.000,00	1.450.000,00
Precipitacion	M3	8.961,00	17.922,00	23.896,00	53.766,00	80.649,00	59.740,00	44.805,00	56.753,00	92.597,00	107.532,00	41.818,00	8.961,00
Evaporación	M3	150.800,00	145.000,00	139.200,00	130.500,00	127.600,00	133.400,00	136.300,00	133.400,00	127.600,00	95.700,00	136.300,00	145.000,00
Balance de carga natural mes a mes	M3	1.308.161,00	1.322.922,00	1.334.696,00	1.373.266,00	1.403.049,00	1.376.340,00	1.358.505,00	1.373.353,00	1.414.997,00	1.461.832,00	1.355.518,00	1.313.961,00
Volumen a compensar	M3 / MES	141.839,00	127.078,00	115.304,00	76.734,00	46.951,00	73.660,00	91.495,00	76.647,00	35.003,00	-11.832,00	94.482,00	136.039,00
Volumen abatido acumulado a compensar	M3 / MES	141.839,00	268.917,00	384.221,00	460.955,00	507.906,00	581.566,00	673.061,00	749.708,00	784.711,00	772.879,00	867.361,00	1.003.400,00
Volumen abatido distribuido a 6 meses													
Carga lago sin bombeo	M3	1.308.161,00	1.181.083,00	1.065.779,00	989.045,00	942.094,00	868.434,00	776.939,00	700.292,00	665.289,00	677.121,00	582.639,00	446.600,00
Volumen por compensar	M3 / DIA	4.727,97	8.963,90	3.843,47	2.557,80	1.565,03	2.455,33	3.049,83	2.554,90	1.166,77	-394,40	3.149,40	4.534,63
TOTAL VOLUMEN A COMPENSAR AÑO 2026													1.003.400,00

El volumen a compensar que demanda el Lago del Cisne para el periodo de ejecución del proyecto es de 1.003.400 m^3.

En este orden de ideas es importante para la Corporación Autónoma Regional del Atlántico realizar la "OPERACIÓN, SUMINISTRO Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRAL DE TRATAMIENTO CON BIOTECNOLOGÍA PARA GARANTIZAR LA FUENTE HIDRICA Y LOS SERVICIOS AMBIENTALES PROVISTOS POR LA CIÉNAGA DEL RINCÓN "LAGO DEL CISNE" EN EL DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO", definiendo como biotecnología la bioaumentación de microorganismos vivos selectivamente adaptados y dosificados de manera continua para lograr máximos niveles de descontaminación del cuerpo de agua.

Dado lo anterior, surge la necesidad de REALIZAR LA INTERVENTORIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA al contrato que se celebre, cuyo alcance es la realización de acciones de carácter administrativo, técnico, financiero, ambiental y jurídico, todas ellas con el fin de verificar el cumplimiento del contrato suscrito, controlando la acción del contratista, para verificar que se cumplan las especificaciones y normas técnicas, ambientales, las actividades administrativas, jurídicas, contables,

financieras y presupuestales establecidas en el pliego de condiciones de la Licitación.

El presente proyecto se encuentra incluido en el Plan Anual de Adquisiciones de la C.R.A., identificado con los códigos: 81101500, 80161500 y 80101600.

Teniendo en cuenta lo anterior, una vez verificada la información consignada en los Estudios previos y los rubros del CDP No. 40 del 13 de enero del 2026 se valida que existe correspondencia entre las obligaciones y metas a cumplir con la ejecución del proyecto a contratar.

Como constancia de lo anterior, se firma este documento a los dos (2) días del mes de marzo del año 2026.

ELABORADO POR: Madeleine Hernández Duva
Cargo: Profesional Universitario

Firma: _____

NOMBRE DE QUIEN VALIDA LA INFORMACIÓN: Rafael Moreno Álvarez
Cargo: Profesional Especializado

Firma: _____

NOMBRE DE QUIEN APRUEBA: Germán Escaf Payares
Cargo: Jefe Oficina Asesora de Planeación

Firma: _____

Versión	Fecha	Descripción del Cambio
1	09/03/2023	Creación del documento