ESTUDIO PREVIO

MPA-01-F-01, versión 8, 08/07/2024

LUGAR Y FECHA:	SAN JOSÉ DE CÚCUTA, DICIEMBRE 23 DEL 2024
DEPENDENCIA SOLICITANTE:	OFICINA DE GESTION DE PROYECTOS
RUBRO PRESUPUESTAL:	1700 - 2.3.2.01.01.001.03.19.3203.0900-1.A.1.B.3-03 – 23. Otras obras de ingeniería civil.
PROYECTO (si aplica)**:**	1.1.3 SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO.
SUBPROYECTO (si aplica)**:**	Gestión integral del recurso hídrico
META RELACIONADA PAC (si aplica)**:**	1.1.3.2.1 Apoyar a los entes territoriales en la implementación de programas y mecanismos para la descontaminación hídrica.
TIPO DE GASTO (marque con X):	Funcionamiento ( ) Inversión (X)
FUENTE DE FINANCIACION: (marque con X e indique el valor)	Recursos Propios (X) Sistema General de Regalías - SGR ( ) Tasas Retributivas ( ) Sobretasa Ambiental ( ) Aportes de la Nación ( ) Transferencia Sector Eléctrico ( ) Convenio ( ) No. _____ Valor: $1.739.295.915 COP
OBJETO A CONTRATAR	OPTIMIZACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA LAGUNA DE OXIDACIÓN - PTAR, VEREDA EL MOLINO, MUNCIPIO DE ABREGO. NORTE DE SANTANDER.
DURACION	CONTRATO INICIAL: CUARENTA Y CINCO (45) DIAS PRORROGA: TREINTA (30) DIAS PLAZO TOTAL: DOS (2) MESES Y QUINCE (15) DIAS

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

La Corporación a través del Contrato No. LIC-390-2024, se encuentra adelantando las obras relacionadas con la “OPTIMIZACIÓN DEL FUNCIONAMIENTODE LA LAGUNA DE OXIDACIÓN - PTAR, VEREDA EL MOLINO, MUNCIPIO DEABREGO. NORTE DE SANTANDER” proyecto que hace parte del Plan de Acción 2024-2028, para armonizarlo con las Líneas, objetivos y acciones Estratégicas del Plan Estratégico Ambiental Regional – PGAR/PLANEAR, se estable el PROGRAMA 1.1 GESTIÓN INTEGRAL DEL RECURSO HÍDRICO, PROYECTO 1.1.3 SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO, OBEJTIVO 1.1.3.2 Promover la ejecución de mecanismos encaminados a la descontaminación de las fuentes hídricas en los municipios jurisdicción de la Corporación.

De conformidad con lo establecido en el artículo 31 de la Ley 99 de 1993, las Corporaciones Autónomas Regionales tendrán la función de ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

El Decreto 2667 del 21 de diciembre de 2012, establece en el artículo 3. Definiciones. Proyectos de inversión en descontaminación y monitoreo de la calidad del recurso hídrico. “Son todas aquellas inversiones para el mejoramiento, monitoreo y evaluación de la calidad del recurso hídrico, incluyendo la elaboración de los planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico, inversiones en interceptores, emisarios finales y sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas. Hasta un 10% del recaudo de la tasa retributiva podrá utilizarse para la cofinanciación de estudios y diseños asociados a estas obras.”

Así mismo, en su artículo 20 “DESTINACIÓN DEL RECAUDO”. Los recaudos de la tasa retributiva por vertimientos al agua se destinarán a proyectos de inversión en descontaminación hídrica y monitoreo de la calidad del agua. Para cubrir los gastos de implementación y seguimiento de la tasa, la autoridad ambiental competente podrá utilizar hasta el 10% de los recursos recaudados de la tasa retributiva. Para lo anterior, las autoridades ambientales competentes deberán realizar las distribuciones en sus presupuestos de ingresos y gastos a las que haya lugar para garantizar la destinación específica de la tasa.”

Los recursos provenientes del recaudo de la tasa retributiva por vertimientos al recurso hídrico, se destinarán principalmente a proyectos de inversión en descontaminación hídrica y en monitoreo de la calidad del agua.

El citado Decreto también establece lo relativo a proyectos de inversión en descontaminación hídrica y la destinación de recursos provenientes de la tasa retributiva. Se señala entre otros, que se pueden desarrollar proyectos relacionados con interceptores, emisarios finales y plantas de tratamiento de aguas residuales y estudios destinados a estas obras.

El proyecto "SANEAMIENTO AMBIENTAL DEL RECURSO HÍDRICO" direcciona a la realización de actividades que propenden por promover la ejecución mecanismos encaminados a la descontaminación de las fuentes hídricas en los municipios jurisdicción de la Corporación para el mejoramiento de la calidad de las principales fuentes de agua del departamento, como aquellas receptoras de vertimientos municipales, en articulación a los objetivos de calidad establecidos por la Corporación. Se incluye también el conocimiento de parámetros hidrológicos y de calidad de aguas encaminados a la toma de decisiones en estas temáticas, mediante la realización de monitoreo en puntos establecidos previamente de las cuencas priorizadas del departamento y en las estaciones hidrológicas instaladas.

Las causas principales por las que los resultados de los índices de calidad del agua en las diferentes fuentes hídricas se ven afectados son por los desechos o cargas, producto de procesos socioeconómicos, dichas cargas son vertidas sin previo tratamiento, ocasionado un aumento en los niveles de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5), Demanda Química de Oxígeno (DQO), Sólidos Suspendidos Totales (SST), entre otros parámetros; de igual manera, el crecimiento de la población y el aumento de todas las otras actividades antropogénicas ocasiona que los cuerpos de agua reciban y transporten alta cargas contaminantes, siendo necesario un monitoreo constante que permitirá la toma de decisiones para las acciones que sean indispensables para disminuir el impacto en la afectación de la naturaleza y de la propia salud humana.

Mediante convocatoria de parte de la Consejería Departamental de Gestión de Riesgo de Desastres, en fecha dos (02) de junio de 2022, se lleva a cabo una MESA TÉCNICA: GOBERNANZA LAGUNA DE OXIDACIÓN SOBRE EL RÍO ALGODONAL EN EL MUNICIPIO DE ABREGO, NORTE DE SANTANDER, con actores de entidades públicas (Secretaria de Medio Ambiente Departamental, Alcaldía municipal de Abrego, Alcaldía municipal de Ocaña, CORPONOR, IDS y CDGRD) y representantes de la academia (UFPS y UniPamplona); abordando principalmente dos temas centrales, el primero, la calidad del agua en términos del IRCA, donde se expresan posiciones y dudas por parte del Instituto Departamental de Salud y de la Defensoría del pueblo respecto a la información suministrada por parte de la Unidad de Servicios Públicos del Municipio de Abrego. En visita posterior a la Laguna de Oxidación, se evidenció entre otros aspectos la ausencia de limpieza de residuos sólidos y de sobrantes que se ubican en la lámina del agua, considerando que se presenta colmatación de la laguna por exceso de lodos en su interior, siendo la última limpieza realizada en el año 2013 por parte de CORPONOR.

En virtud a lo anterior, la Corporación con la finalidad de mejorar las condiciones de Saneamiento Básico en la cuenca del río Algodonal, plantea el adelantar con recursos de tasa retributiva en el año 2024 las acciones para el OPTIMIZACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA LAGUNA DE OXIDACIÓN - PTAR, VEREDA EL MOLINO, MUNCIPIO DE ABREGO. DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER. DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER, con el objeto de recuperar el volumen de operación y que cumpla con los procesos anaeróbicos para que su adecuado funcionamiento, minimizando los factores de contaminación sobre el rio Algodonal.

Alcance de las obras

Las actividades se orientan a realizar labores de optimización del funcionamiento de la Laguna de Oxidación – PTAR del municipio de Abrego, mediante la extracción y disposición adecuada de los lodos depositados en su fondo, con el fin de recuperar el volumen de operación y que cumpla con los procesos anaeróbicos para que su eficiente funcionamiento, minimizando los factores de contaminación sobre el rio Algodonal.

El proyecto a nivel constructivo contempla actividades como la adecuación en el terreno de una laguna paralela la cual operaría de manera temporal recibiendo las aguas residuales, durante las labores de extracción de lodos, el desvío del efluente de llegada a la laguna, la construcción de un espacio adecuado para recibo y secado de lodos, un área para el almacenamiento de los lixiviados y la disposición final de los lodos, como labores principales.

Acorde con el desarrollo de las obras y según disponibilidad de terreno existente para la construcción de las tres (3) lagunas temporales, fueron distribuidas de manera que en el predio propiedad de la alcaldía, donde inicialmente se proyectó adelantar la construcción de las mismas, por disponibilidad de espacio, sol se avanza en la construcción de la laguna principal que tiene la función de recibir temporalmente las aguas provenientes del sistema de alcantarillado de Abrego.

Así mismo, las otras dos (2) lagunas auxiliares, que tienen la función de recibir los lodos y lixiviados de manera temporal, fueron ubicadas y construidas en un lote adyacente a la laguna principal. (ver figura 1).

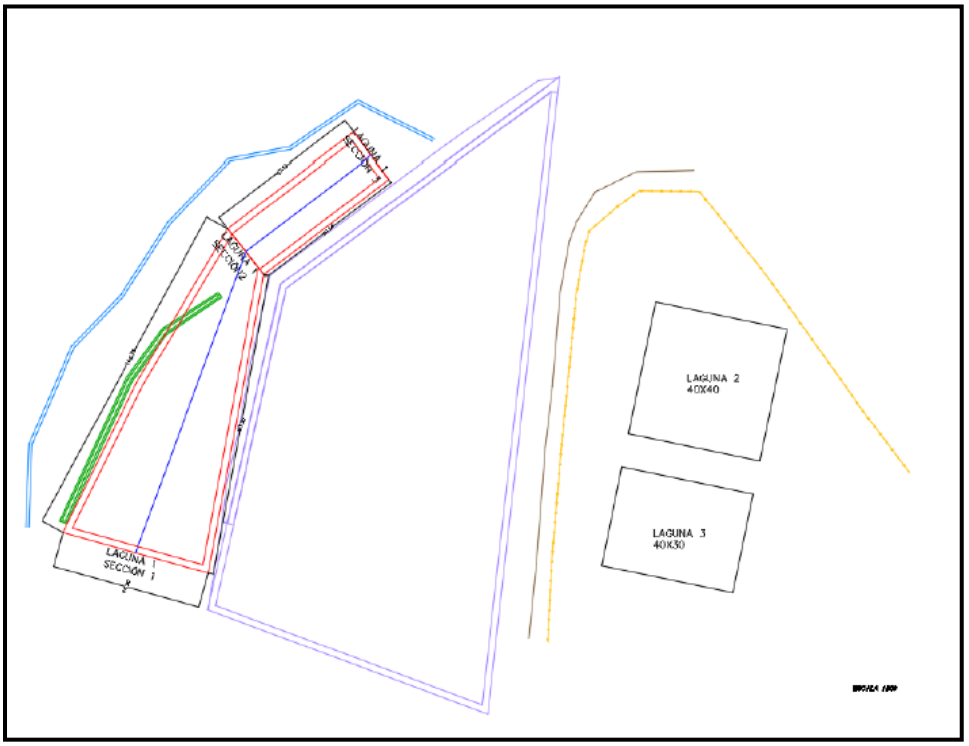


Figura 1. Ubicación de las lagunas auxiliares a construir dentro del proyecto LIC 390-2024

Mediante solicitud RAD No.2024-01015-014115-2 de fecha 12-12-2024, la Unidad de Servicios Públicos de Abrego – USPA, solicita a la entidad que se deje de manera permanente la laguna que se construirá en el proyecto de manera temporal, que tendrá la función de recibir las descargas de aguas residuales del municipio que vierten a la Laguna de Oxidación, en el marco del contrato de obra No. LIC-390-2024, cuyo objeto corresponde a la “OPTIMIZACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA LAGUNA DE OXIDACIÓN - PTAR, VEREDA EL MOLINO, MUNICIPIO DE ABREGO. NORTE DE SANTANDER”.

La solicitud tiene como finalidad el facilitar el acceso a mantenimiento periódico y reducir significativamente los costos operativos, lo que contribuiría al sostenimiento y la eficiencia de la infraestructura de la PTAR. Esta medida permitiría al municipio optimizar los recursos disponibles para el manejo de los vertimientos, asegurando una operación más eficiente y sostenible en el tiempo.

En virtud de lo anterior la entidad considerando que se deben evaluar las condiciones de equilibrio económico del contrato, así como el cumplimiento del objeto del mismo, a fin de verificar la viabilidad de aprobar o no la solicitud efectuada por el municipio, da traslado del mismo al contratista de obra "UNIÓN TEMPORAL EL MOLINO 2024", representada por el señor José Enrique Chacón Morales.

En fecha 16-12-2024, es notificada la firma UNIÓN TEMPORAL PTAR EL MOLINO, R/L LIDIA SHIRLEY PARRA GARCÍA, como empresa interventora; de la solicitud de la USPA del municipio de Abrego, con el fin de garantizar el adecuado desarrollo y ejecución del proyecto, solicitando se realice un ajuste al presupuesto mediante un balance de mayores y menores cantidades, aplicable a aquellas actividades cuya modificación resulte necesaria durante la fase de ejecución, el cual permitirá asegurar el cumplimiento de los objetivos contractuales, y garantizar la correcta implementación de las condiciones técnicas necesarias, teniendo en cuenta las circunstancias actuales de la zona de intervención.

Se señala también que, como parte de los estudios previos realizados, se contemple la implementación de condiciones técnicas adicionales que garantizarán la estabilidad y durabilidad de la obra. Adicionalmente, en respuesta a la solicitud de la Unidad de Servicios Públicos de Ábrego (USPA) de convertir la laguna temporal en permanente, se ha considerado necesario contar con el concepto de un especialista que evalúe la funcionalidad de la laguna. Como resultado de este análisis, se ha determinado que es indispensable modificar el material de revestimiento de la laguna, optando por un material que ofrezca mayor resistencia y durabilidad.

Se menciona además que el ajuste solicitado implica la inclusión de un ítem no previsto en el contrato inicial; considerando pertinente convocar un comité de obra para discutir estos temas y definir las modificaciones correspondientes.

En virtud de lo anterior, el contratista de obra entrega un documento de fecha diciembre 17, firmado por el ingeniero Edgar Villegas, especialista en Aguas y Saneamiento Ambiental, quien conceptúa acerca de la solicitud de la USPA de Abrego, sobre el dejar la laguna de oxidación temporal, como permanente después de ejecutado el contrato de mantenimiento, quien manifiesta "*se hace necesario cambiar el material de impermeabilización de plástico en polietileno por uno que garantice mayor durabilidad.*

Se recomienda el revestimiento con geomembrana en HDPE (Polietileno Extruido de Alta Densidad) de 60 mils, dadas sus características físico mecánicas como resistencia a la tracción, punzonamiento, impermeabilidad y resistencia a rayos UV. La instalación de la geomembrana se debe realizar cumpliendo con las recomendaciones del fabricante para garantizar impermeabilidad en los traslapos".

Así mismo, en fecha diciembre 17, el contratista de obra UNIÓN TEMPORAL EL MOLINO 2024, hace entrega a la firma interventora un documento que contiene entre otros: APUS ítems nuevos, cotizaciones, Especificaciones técnicas, informe de justificación contrato de obra, balance financiero y memorias modificatorio No. 1 acta de balance y modificación y planos topográficos, así como un documento del proveedor de la "GEOMEMBRANA HDPE 60 mils", donde manifiesta demoras para su entrega.

En fecha diciembre 18 del 2024 se lleva a cabo un Comité de Obra con participación de la ingeniera Lidia Shirley Parra García, representante legal de la empresa TEMPORAL PTAR EL MOLINO, a cargo de la interventoría; el ingeniero José Enrique Chacón Morales, Representante Legal de la empresa UNIÓN TEMPORAL EL MOLINO 2024, contratista de obra y el arquitecto Javier Alexis Becerra Albarracín, supervisor de CORPONOR, con el objeto de evaluar la solicitud de prorroga y la inclusión de un nuevo item, al contrato de obra No. LIC-390-2024, así como el contrato de interventoría No. CMA 399 DE 2024, atendiendo a situaciones anteriormente manifestadas.

En virtud de lo anterior, y acorde con lo establecido en el acta de Comité de Obra No. 4 de fecha 12-18-2024, se aprueba un ajuste a las cantidades de obra y la incorporación de un ítem nuevo correspondiente al "SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD CALIBRE 6 (10 M DE ANCHO) PARA LAGUNA AUXILIAR", en una cantidad de 4.790 M^2, para ser utilizados en el revestimiento de la laguna que se dejara de forma definitiva. Igualmente se aprueba una prorroga

solicitada por el contratista de obra de TREINTA (30) días más, en razón al tiempo que se requiere para la consecución del polietileno de baja densidad, el proceso de corte y termofundido en el sitio.

El plazo inicial del Contrato de Obra LIC-390-2024 se pactó con una duración de CUARENTA Y CINCO (45) DIAS, con acta de inicio dada el 21-11-2024. Las condiciones de equilibrio económico del contrato se mantienen sin que se supere el presupuesto inicial.

Conforme a lo anteriormente expuesto, y de acuerdo a la necesidad de prorrogar en tiempo el Contrato principal, así como la inclusión de un nuevo Item a fin de garantizar el desarrollo de las actividades consagradas en el contrato en cita y tomando en cuenta que "Las estipulaciones de los contratos serán las que, de acuerdo con las normas civiles, comerciales y las previstas en esta ley, correspondan a su esencia y naturaleza. Las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales. Con fundamento en los establecido en :

El artículo 209 de la Constitución Política establece que "(…) la función administrativaestá al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad (…)".

El artículo 3 de la Ley 80 de 1993 dispone que "(…) los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidadesbuscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines (…)".

Que, el numeral 1 del artículo 26 de la Ley 80 de 1993 señala que "(…) Los servidores públicos están obligados a buscar el cumplimiento de los fines de la contratación, a vigilar la correcta ejecución del objeto contratado y a protegerlos derechos de la entidad, del contratista y de los terceros que puedan verse afectados por la ejecución del contrato. (…)".

El artículo 40 de la ley 80 de 1993, inciso 2do y 3ro, establece: "(…) Las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales. En los contratos que celebren las entidades estatales podrán incluirse las modalidades, condiciones y, en general, las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la Constitución, la ley, el orden público y a los principios y finalidades de esta ley y a los de la buena administración. (…)".

Atendiendo a lo anterior, se verifica que el monto del valor inicial del contrato establecido en $ 1.739.295.915, no se modifica, requiriéndose un tiempo adicional para su ejecución de TREINTA (30) DIAS más, y la inclusión de un ítem nuevo: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD CALIBRE 6 (10 M DE ANCHO) PARA LAGUNA AUXILIAR", en una cantidad de 4.790 M^2.

Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones surgidas con ocasión de la PRORROGA e inclusión de un ítem nuevo al contrato inicial, se exigirá a EL CONTRATISTA que adiciones las garantías iniciales, *en tiempo* de acuerdo con el dispuesto en el presente documento.

El monto de los recursos del contrato de obra inicial no se modifica con la inclusión del ítem nuevo, manteniéndose en la suma de **UN MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OVECIENTOS QUINCE PESOS M/CTE, ($1.739.295.915,00),** aportados por CORPONOR, tal y como se refleja en el siguiente cuadro.

De igual manera se informa que se requeriría una adición en tiempo por TREINTA (30) días más a lo estipulado en el contrato inicial, teniendo en cuenta el pedido y disponibilidad del polietileno de baja densidad calibre 6.

El plazo inicial del Contrato de Obra LIC-390-2024 se pactó con una duración de CUARENTA Y CINCO (45) DIAS, con acta de inicio dada el 21-11-2024.

Conforme a lo anteriormente expuesto, y de acuerdo con la necesidad de realizar una prórroga en tiempo y la inclusión de un nuevo ítem al Contrato de Obra principal, para garantizar el desarrollo de las actividades consagradas en el contrato en cita y tomando en cuenta que el Artículo 40 de la Ley 80 de 1993, establece que "Las estipulaciones de los contratos serán las que, de acuerdo con las normas civiles, comerciales y las previstas en esta ley, correspondan a su esencia y naturaleza. Las entidades podrán celebrar los contratos y acuerdos que permitan la autonomía de la voluntad y requieran el cumplimiento de los fines estatales.

En los contratos que celebren las entidades estatales podrán incluirse las modalidades, condiciones y, en general, las cláusulas o estipulaciones que las partes consideren necesarias y convenientes, siempre que no sean contrarias a la Constitución, la ley, el orden público y a los principios y finalidades de esta ley y a los de la buena administración", y adicionalmente el Parágrafo del mismo artículo establece que: "Los contratos no podrán adicionarse en más del cincuenta por ciento (50%) de su valor inicial, expresado éste en salarios mínimos legales mensuales"

Para garantizar el cumplimiento de las obligaciones surgidas con ocasión del contrato a prorrogar, se exigirá a EL CONTRATISTA que adiciones las garantías iniciales, *en tiempo* de acuerdo con el dispuesto en el presente documento.

Como soporte de lo anterior se presentan las cantidades de obra y el presupuesto de inversión ajustado para la Prorroga No. 1 del contrato No. LIC – 390-2024.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR:

2.1 Objeto

Prorroga e inclusión de un Ítem nuevo al contrato de Obra No. LIC-390-2024 cuyo objeto es "LA OPTIMIZACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LA LAGUNA DE OXIDACIÓN – PTAR, VEREDA EL MOLINO, MUNICIPIO DE ÁBREGO, NORTE DE SANTANDER".

2.2 Duración:

El término para la ejecución de las obras se amplía a TREINTA (30) DIAS más al plazo definido con anterioridad en la minuta del contrato, que es de CUARENTA Y CINCO (45) DIAS, para una duración total de DOS (2) MESES Y QUINCE (15) DIAS.

2.3. ANÁLISIS ECONOMICO:

Valor estimado de contrato: El valor del contrato no se modifica, manteniéndose en la suma de **UN MIL SETECIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MIL OVECIENTOS QUINCE PESOS M/CTE, ($1.739.295.915,00), M/CTE.**

2.4. ITEM A INCLUIR:

El Ítem a incluir corresponde a: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD CALIBRE 6 (10 M DE ANCHO) PARA LAGUNA AUXILIAR", en una cantidad de 4.790 M^2. (Ver cuadro No. 1. Cantidades de Obra).

FORMULARIO 1
PRESUPUESTO OFICIAL

[La entidad puede utilizar este formulario de presentación de propuesta económica de forma detallada, sin perjuicio que la entidad pueda modificarlo o establecer la presentación de la oferta económica con un formulario distinto al indicado.]
[Los proponentes emplearán el formulario establecido por la entidad para determinar su propuesta económica conforme al Formulario 1 - Presupuesto Oficial publicado por la Entidad]

Cuando el proceso de contratación es estructurado por precios unitarios, la Entidad debe aplicar las notas 1, 2 y 3 del presente formato y las casillas de "Descripción", "Porcentaje" de la Administración, Imprevisto, Utilidad y total A.I.U. resaltadas en color amarillo.

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD CONTRACTUAL	MODIFICACION	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR						
MANTENIMIENTO LAGUNA DE OXIDACIÓN - PTAR, VEREDA EL MOLINO, MUNICIPIO DE ABREGO. NORTE DE SANTANDER									
MEDICIONES									
	1,1			LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO	M2	11.000,00	11.000,00	$ 5.827,00	$ 64.097.000,00
	1,2			SEÑALIZACIÓN SEGURIDAD DOBLE LÍNEA	ML	200,00	200,00	$ 1.621,00	$ 324.200,00
SUBTOTAL									**$ 64.421.200,00**
				MOVIMIENTOS DE TIERRAS LAGUNAS AUXILIARES					
	2,1			ADECUACIÓN MECÁNICA RAMPA DE ACCESO, CON MATERIAL DEL SITIO	HORA	5,00	5,00	$ 264.480,00	$ 1.322.400,00
	2,2			EXCAVACIÓN A MAQUINA EN MATERIAL DURO O CONGLOMERADO ENTRE < 2,0 MTS, PARA LAGUNA AUXILIAR. (60*60*2)	M3	6.858,00	6.858,00	$ 19.702,00	$ 135.116.316,00
	2,3			EXCAVACIÓN MECÁNICA EN MATERIAL DURO O CONGLOMERADO EN ZANJA PERIMETRAL LAGUNA AUXILIAR 0,30*0,30M	ML	330,00	665,00	$ 73.512,00	$ 48.885.480,00
				EXCAVACIÓN A MAQUINA EN MATERIAL DURO O CONGLOMERADO ENTRE < 1,50 MTS, PARA LAGUNA MANEJO DE LODOS. (40*40*1.5)	M3	2.263,50	2.227,00	$ 18.757,00	$ 41.771.839,00
				EXCAVACIÓN A MAQUINA EN MATERIAL DURO O CONGLOMERADO ENTRE < 1,50 MTS, PARA LAGUNA MANEJO DE LIXIVIADOS. (35*35)	M3	1.693,00	1.693,00	$ 19.702,00	$ 33.355.486,00
SUBTOTAL									**$ 260.451.521,00**
				ADECUACIÓN LAGUNAS AUXILIARES					
				SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD CALIBRE 6 (10 M DE ANCHO) PARA LAGUNA AUXILIAR	M2	6.400,00		$ 2.943,00	$ -
				SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD CALIBRE 6 (10 M DE ANCHO) (37*37M), ÁREA MANEJO LIXIVIADOS	M2	1.369,00	1.456,76	$ 2.943,00	$ 4.287.245,00
	2,4			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD CALIBRE 6 (10 M DE ANCHO) (43*43M), ÁREA MANEJO DE LODOS.	M2	1.849,00	1.876,32	$ 2.943,00	$ 5.522.010,00
	2,5			INSTALACIÓN FILTRO REVESTIDO GEOTEXTIL NT1600. D= 4" (ENTRE ZONA MANEJO DE LODOS Y MANJO LIXIVIADOS).	ML	50,00	50,00	$ 55.204,00	$ 2.760.200,00
				SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA PVC SANITARIA DE 8" PARA DESVIACIÓN DE CAUDAL ENTRADA A LA LAGUNA.	ML	100,00	12,00	$ 196.405,00	$ 2.356.860,00
				SUNINISTRO E INSTALACIÓN HORCONES Y ALAMBRE DE PUA (4 LINEAS) PARA AISLAR LAGUNA TEMPORAL DESHIDRATACIÓN LODOS	KM	0,20	0,20	$ 15.315.025,00	$ 3.063.005,00
SUBTOTAL									**$ 17.989.320,00**
				MANEJO DE LODOS					
	3,1			RECOLECCIÓN, CARGUE MECÁNICO DE LODOS Y DISPOSICIÓN PARA SU SECADO (TRANSPORTE < 300 M)	M3	7.700,00	7.700,00	$ 20.878,00	$ 160.760.600,00
	3,2			APLICACIÓN DE CAL PARA TRATAMIENTO DE LODOS	KG	6.000,00	6.000,00	$ 3.090,00	$ 18.540.000,00
	3,3			RETIRO MARTERIAL (LODO) Y DISPOSICIÓN FINAL (<15KM)	M3	7.700,00	7.700,00	$ 30.000,00	$ 231.000.000,00
	3,4			RELLENO MECÁNICO DE ÁREAS DE DISPOSICIÓN DE LODOS, LAGUNA AUXILIAR Y LIXIVIADOS	M3	10.814,50	3.934,00	$ 25.810,00	$ 101.536.540,00
	3,5			SUMINISTRO E INSTALACIÓN ARCILLA COMO CONFORMACIÓN MATERIAL SELLANTE EN LA LAGUNA OXIDACIÓN (E: 20 CM)	M3	2.200,00	2.130,40	$ 118.361,00	$ 252.156.274,00
	3,6			MANEJO DE LIXIVIADOS MEDIANTE BOMBEO (L<50 M) NO SE PREGUNTAR	M2	2.000,00	2.000,00	$ 8.970,00	$ 17.940.000,00
SUBTOTAL									**$ 781.933.414,00**
	4			SUMINISTRO E INSTALACION DE GEOMEMBRAN HPDE 60 MILS	M2		4.790,00	$ 41.265,53	$ 197.661.901,00
								SUBTOTAL OBRAS	**$ 1.322.457.356**

ADMINISTRACION 21%	$ 277.716.045,00
IMPREVISTOS 1%	$ 13.224.574,00
UTILIDAD 8%	$ 105.796.588,00
IVA SOBRE UTILIDAD 19%	$ 20.101.352,00
VALOR TOTAL	**$ 1.739.295.915**

Cuadro 1. Cantidades de obra con ítem nuevo

Estará a cargo de los supervisores e interventor la responsabilidad de verificar la veracidad de la información de los cortes de obra a cancelar, así como los correspondientes paz y salvos y pagos a sistemas de Seguridad Social Integral.

Todas las demoras que se presenten por la omisión en la presentación de los documentos exigidos serán de responsabilidad del CONTRATISTA, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. Lo mismo se predicará en el caso de que el CONTRATISTA no elabore y presente las respectivas cuentas de cobro a la entidad encargada del pago.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

La presente adición tiene como fundamento el inciso segundo del parágrafo del artículo 40 de la ley 80 de 1993

5. GARANTIAS QUE DEBEN SER AMPARADAS POR EL CONTRATISTA.

El contratista se obliga a modificar las garantías estipuladas en el contrato de obra No. LIC-390-2024, en presupuesto y tiempo, conforme a lo establecido en el presente documento.

Las demás cláusulas del contrato principal que no han sido objeto de modificación continúan vigentes y mantendrán todo su valor y efectos legales.



JAVIER ALEXIS BECERRA ALBARRACÍN
Jefe oficina de Gestión de Proyectos

	Nombres y Apellidos	*Cargo*	*Firma*
Revisó:	*Diana Gutiérrez Castro*	*Asesora Jurídica externa - Área Contratación*	
Revisó:	*Javier Alexis Becerra A*	*Jefe Oficina Gestión de Proyectos*	
Elaboró:	*Javier E Trujillo Camacho*	*Profesional Universitario – Oficina Gestión de proyectos*	
Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las disposiciones legales y/o técnicas vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma del Remitente.			