UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

Educadora de educadores

VICERRECTORÍA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
GRUPO INTERNO DE TRABAJO DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA

MEMORANDO

CÓDIGO: GIF:580

FECHA: lunes, 18 de marzo de 2024

PARA: Doctor **JORGE ANDRÉS BARREZUETA SOLANO**
Grupo de contratación

ASUNTO:

En atención al asunto y en el marco de la ejecución del Contrato de Prestación de Servicios No 208 de 2024, suscrito entre SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS S.A.S. y la Universidad Pedagógica Nacional, y que tiene por objeto *"Prestar el servicio para realizar el manejo ambiental al cuerpo de agua y zona verde delimitada por cerramiento del Lago ubicado en las instalaciones de Valmaría de la Universidad Pedagógica Nacional*", solicito se realice un otrosí para modificar la cláusula segunda- OBLIGACIONES ESPECIFICAS, la cláusula TERCERA- VALOR DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO y la cláusula CUARTA - PLAZO DE EJECUCIÓN.

Justificación de la modificación

Teniendo en cuenta que una vez se realizó el reconocimiento del terreno y se iniciaron actividades del Contrato de Prestación de Servicios No 208 de 2024, el equipo de trabajo de SIERAOSPINA MANTENIENTO LAGOS SAS por medio de su experticia identificaron que algunas de las cantidades no se ejecutaran en su totalidad y remitieron un análisis de cantidades contractuales con el fin de revisar y realizar ajustes a las actividades a desarrollar en el contrato de la siguiente manera e incluir otras actividades que garantizaran el mantenimiento del lago posterior a su limpieza, el encerramiento y la información base del lago (batimetría).

De acuerdo con lo anterior Sierraospina Mantenimiento Lagos S.A.S. remitió por correo electrónico un análisis de cantidades con la siguiente información:

"Una vez analizadas las cantidades contractuales establecidas en el contrato 208 de 2024 con la Universidad Pedagógica Nacional, se puede observar que uno de los ítems no es posible ejecutarlo en su totalidad, debido a que se tomó la misma cantidad de M3 en lodos extraídos y lodos transportados a disposición final, como se muestra en la siguiente imagen

2.4	Extracción de lodos de fondo de lago	M3	3600	**$ 18.800,00**	**$ 67.680.000,00**
3.1	Cargue, transporte, retiro y disposición final de material previamente tratado y deshidratado (lodos)	M3	3600	**$ 51.000,00**	**$ 183.600.000,00**

El ítem 3.1 “cargue, transporte, retiro y disposición final de material previamente tratado y deshidratado (lodos)”, no se llevará a cabo en su totalidad debido a que cuando se extraen lodos de un lago mediante aspirado como es nuestro caso, la cantidad de lodos llevados a disposición final no es idéntica a la cantidad inicialmente extraída.

Este fenómeno se debe principalmente al proceso natural de desecación que experimentan los lodos una vez son extraídos del agua. Técnicamente, la desecación es el resultado de la evaporación de la humedad presente en los lodos, lo que conduce a una reducción en su contenido de agua. Este proceso puede ser acelerado mediante diferentes métodos, como la exposición al sol, el uso de sistemas de deshidratación mecánica o el tratamiento químico.
A medida que los lodos se desecan, su volumen se reduce considerablemente, lo que significa que la cantidad de material posteriormente transportado para su disposición final es menor en comparación con la cantidad inicialmente extraída del lago.

Dado que la extracción de los lodos y su tratamiento esta valorados en ítems independientes y a que se tiene un cálculo de una reducción a la mitad de su volumen inicial se puede proyectar con certeza un menor valor de ejecución en este ítem, previsto en un 50%, como se plantea en la siguiente imagen, dejando libre un rubro de $91.800.000 más AIU.

3.1	Cargue, transporte, retiro y disposición final de material previamente tratado y deshidratado (lodos)	M3	3600	**$ 51.000,00**	**$ 183.600.000,00**
3.1	Cargue, transporte, retiro y disposición final de material previamente tratado y deshidratado (lodos)	M3	1800	**$ 51.000,00**	**$ 91.800.000,00**

Dada esta situación SIERRAOSPINA MANTENIMIENTO LAGOS SAS propone realizar las siguientes
actividades con el rubro presupuestario que quedará libre del ítem en mención:
• Realizar georreferenciación y batimetría al lago
• Mantenimiento mensual al lago duración 6 meses
• Ajustar malla de cerramiento para que evitar el ingreso de particulares al predio

A continuación, se explica las tres actividades propuestas:

1. GEOREFERENCIACIÓN Y BATIMETRÍA

Realizar la georreferenciación, levantamiento batimétrico, planos para generación de modelo de superficie del lago, secciones transversales, incluye fotos con dron antes y después de la ejecución de actividades e informe general del contorno externo e interno del lugar de estudio (bajo las especificaciones técnicas) en el sitio de trabajo, ubicado dentro de las instalaciones de la Universidad Pedagógica Nacional Sede Valmaría, en la Calle 183 # 51-99.

Actividad que se ofrece un valor de $ 9.860.000 IVA incluido, para ejecutar bajo el desarrollo del contrato de prestación de servicios N° 208-2024, se realizará dos jornadas de batimetría, la primera al iniciar ejecución y la segunda una vez terminada las actividades.

La ejecución de esta actividad nos favorecería con:

•Línea base y conocimiento del fondo: Proporciona información detallada sobre la topografía del fondo del lago, incluidas las profundidades, las características del lecho y las posibles irregularidades. Esto es fundamental para comprender la morfología del lago.
•Identificación de obstáculos y peligros: La batimetría ayuda a identificar la presencia de obstáculos como rocas sumergidas, troncos u otros objetos que puedan representar un peligro para las actividades de intervención como la extracción de sedimentos
•Planificación de actividades: En el caso de Valmaría se planea realizar una extracción de sedimentos del lago para fines de limpieza o mantenimiento, la batimetría es fundamental para determinar la cantidad de sedimentos presentes y su distribución en el fondo del lago, ayudándonos a calcular las cantidades
extraídas y soportando las actas de pago.
•Evaluación de la capacidad de retención de agua: La información obtenida a través de la batimetría puede ayudar a calcular la capacidad de retención de agua del lago, lo que es importante para gestionar los recursos hídricos de manera sostenible y planificar el uso del lago para actividades como el riego, el suministro de agua potable o la recreación

1.1. Alcance de la propuesta

Para el correcto desarrollo del objeto de la presente propuesta se propone realizar las siguientes actividades:
• Reconocimiento del lugar a intervenir.
• Georreferenciación de puntos de control GNSS.
• Levantamiento topográfico batimétrico de la laguna.
• Modelo digital de superficie y secciones transversales
• Fotografías en planta solamente del contorno de la laguna con Dron DJI SPARK
• Planos e informe.

1.2. Recurso humano

Para el desarrollo de la actividad se considera conveniente disponer de una comisión de Topografía que consta de: Un Topógrafo y dos Auxiliares

1.3. Recurso técnico

a. Equipos de Medición:

- Dron DJI SPARKPS Trimble 4700 (Doble frecuencia)
- 1 estación Total Sokkia de 5 segundos de precisión.
- 2 bastones h=5m
- 2 prismas
- 1 bípode
- 2 radios de Comunicación.
- Vehículo para transporte de personal, equipos, materiales y herramienta.
- Herramienta Menor

- Insumos y materiales

b. Estación total SOKKIA (Especificaciones técnicas

2. MANTENIMIENTO LAGO SEDE VALMARÍA (FRECUENCIA MENSUAL)

Se proyecta la disposición de dos operarios que una vez al mes (una semana cada mes) durante seis meses posteriores a la ejecución de las actividades, en este caso a partir de julio hasta diciembre de 2024, para que realicen mantenimiento en el área dentro del cerramiento y ejecuten las siguientes actividades:

Mensualmente:
• Realizar el tamizaje superficial del cuerpo de agua, retirando rebrotes de algas.
• Poda de césped retirando el crecimiento del pasto, y poda de los individuos arbóreos que se encuentran alrededor del lago.
• Retiro y disposición final de residuos.

Semestralmente (último mes)

- Retiro y disposición final de lodos en el fondo del lago

PROPUESTA ECONÓMICA PARA SEIS (6) MESES							
ITEM	**ACTIVIDAD**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR JORNADA**	**FRECUENCIA**	**VALOR TOTAL**
1	**ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO**						
1,1	Corte de césped y retiro de maleza, incluye equipo con insumos, mano de obra calificada, barrido de zona, acopio de residuos producto de la actividad, cargue, retiro y disposición final.	M2	2400	$ 800	$ 1.920.000	6	$ 11.520.000,00
1,2	Limpieza del cuerpo de agua (retirar residuos, de macrófitas superficiales y emergentes, entre otros)	M3	3600	$ 2.000	$ 7.200.000	6	$ 43.200.000,00
1,3	Cargue, transporte, retiro y disposición final de material previamente tratado y deshidratado (lodos)	M3	32	$ 51.000	$ 1.632.000	1	$ 1.632.000,00
						COSTOS DIRECTOS	**$ 56.352.000,00**
						ADMINISTRACIÓN **20%**	$ 11.270.400,00
						IMPREVISTOS **0,5%**	$ 281.760,00
						UTILIDAD **5%**	$ 2.817.600,00
						COSTOS INDIRECTOS	$ 14.369.760,00
						IVA SOBRE UTILIDAD **19%**	$ 535.344,00
						TOTAL DE LA OFERTA	**$ 71.257.104,00**

El valor de la propuesta de mantenimiento sería de SETENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CIENTO CUATRO PESOS M/CTE ($71.257.104) incluido AIU y su respectivo IVA, se proyecta para seis (6) meses, así:

	MES	COSTO DIRECTO	AIU e IVA	TOTAL MES
MES 1	JUL.2024	$ 9.120.000	$ 2.412.240	$ 11.532.240
MES 2	AGO.2024	$ 9.120.000	$ 2.412.240	$ 11.532.240
MES 3	SEP.2024	$ 9.120.000	$ 2.412.240	$ 11.532.240
MES 4	OCT.2024	$ 9.120.000	$ 2.412.240	$ 11.532.240
MES 5	NOV.2024	$ 9.120.000	$ 2.412.240	$ 11.532.240
MES 6	DIC.2024	$ 10.752.000	$ 2.843.904	$ 13.595.904
TOTAL ANUAL				$ 71.257.104

1. AJUSTES PARA MALLA CERRAMIENTO

Se ha observado espacios en la malla perimetral lo cual permite el acceso de personas externas a la Universidad pedagógica fomentando la inseguridad, el ingreso de perros ferales que alteran el hábitat de las especies que allí se encuentran. Por tal razón se propone que el rubro sobrante se disponga para realizar estos ajustes en la malla para limitar el acceso.





Por tal razón se propone que un rubro se disponga para realizar estos ajustes en la malla para limitar el acceso de la siguiente forma:

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1,1	Suministro e instalación de malla eslabonada calibre 12, fijada al suelo y soldada con liston metalico a la base del cerramiento	M2	200	$ 138.250	$ 27.650.000
COSTOS DIRECTOS					**$ 27.650.000**
			ADMINISTRACIÓN	**20%**	$ 5.530.000
			IMPREVISTOS	**0,50%**	$ 138.250
			UTILIDAD	**5%**	$ 1.382.500
COSTOS INDIRECTOS					**$ 7.050.750**
			IVA SOBRE UTILIDAD	**19%**	$ 262.675
TOTAL					**$ 34.963.425**

De acuerdo con lo anterior se considera pertinente acoger la propuesta en el cambio de actividades para garantizar durante esta vigencia el mantenimiento del lago y consolidar la información base del lago, así mismo para la ejecución se hace necesario modificar la cláusula cuarta de plazo de ejecución y prorrogar en tiempo hasta el mes de diciembre con el fin de garantizar la ejecución de las actividades propuestas.

Modificación de obligaciones: Modificar la cláusula segunda quedando de la siguiente manera: **SEGUNDA- OBLIGACINES ESPECIFICAS**:

1. Realizar el manejo ambiental al cuerpo de agua y zona verde delimitada por cerramiento del Lago ubicado en las instalaciones de Valmaría de la Universidad Pedagógica Nacional de acuerdo con la siguiente información:

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.	**ACTIVIDADES DE DIAGNOSTICO BIOLOGO Y AMBIENTAL**				
1.1.	Elaborar el procedimiento de buenas prácticas ambientales que incluya las siguientes fichas manejo de residuos líquidos y sólidos residuos, corte de césped, cuidado y manejo forestal en obra, almacenamiento y acopio, orden y aseo y área de intervención, mantenimiento.	Gl	1	**$ 4.200.000,00**	**$ 4.200.000,00**
1.2	Elaborar el Plan de manejo de fauna silvestre y hacer seguimiento del mismo. (Encargado Biólogo)	Gl	1	**$ 8.660.000,00**	**$ 8.660.000,00**
2	**ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO**				
2.1	Corte de césped y retiro de maleza, incluye equipo con insumos, mano de obra calificada, barrido de zona, acopio de residuos producto de la actividad, cargue, retiro y disposición final.	M2	6400	**$ 1.200,00**	**$ 7.680.000,00**
2.2	Limpieza del cuerpo de agua (retirar residuos, material vegetal, entre otros)	M3	3600	**$ 2.500,00**	**$ 9.000.000,00**
2.3	Recuperación de zona de carreteable afectada por el trasiego de lodos extraídos de fondo de lago	M2	640	**$ 22.100,00**	**$ 14.144.000,00**
2.3	Cerramiento en tela verde H=2,00 m (incluye madera rolliza, tela verde y demás elementos para la actividad), de espacios a intervenir y de los árboles inventariados en el área.	M2	240	**$ 25.000,00**	**$ 6.000.000,00**
2.4	Extracción de lodos de fondo de lago	M3	3600	**$ 18.800,00**	**$ 67.680.000,00**
2.5	Tratamiento de secado acelerado a los lodos extraídos del fondo del lago mediante suministro y aplicación de cal viva	M3	3600	**$ 6.000,00**	**$ 21.600.000,00**
3	**TRANSPORTE DE RESIDUOS NO APROVECHABLES**				
3.1	Cargue, transporte, retiro y disposición final de material previamente tratado y deshidratado (lodos)	M3	1800	**$ 51.000,00**	**$ 91.800.000,00**
4	**MANTENIMIENTO DEL LAGO**				
4.1	Corte de césped y retiro de maleza, incluye equipo con insumos, mano de obra calificada, barrido de zona, acopio de residuos producto de la actividad, cargue, retiro y	M2	14400	**$ 800,00**	**$ 11.520.000,00**

	disposición final (aplica por 6 meses de junio a diciembre)				
4.2	Limpieza del cuerpo de agua (retirar residuos, de macrófitas superficiales y emergentes, entre otros) (aplica por 6 meses de junio a diciembre)	M3	21600	**$ 2.000,00**	**$ 43.200.000,00**
4.3	Cargue, transporte, retiro y disposición final de material previamente tratado y deshidratado (lodos) (Una sola vez a final de año).	M3	32	**$ 51.000,00**	**$ 1.632.000,00**
5	**AJUSTES PARA MALLA CERRAMIENTO**				
5.1	Suministro e instalación de malla eslabonada calibre 12, fijada al suelo y soldada con listón metálico a la base del cerramiento	M2	200	**$ 138.250,00**	**$ 27.650.000,00**
COSTOS DIRECTOS					**$ 314.766.000,00**
ADMINISTRACIÓN				**20%**	**$ 62.953.200,00**
IMPREVISTOS				**0,50%**	**$ 1.573.830,00**
UTILIDAD				**5%**	**$ 15.738.300,00**
COSTOS INDIRECTOS					**$ 80.265.330,00**
IVA SOBRE UTILIDAD				**19%**	**$ 2.990.277,00**
VALOR TOTAL PROPUESTA ECONOMICA PARTE 1					**$ 398.021.607,00**

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR TOTAL
6.	**BATIMETRIA Y GEOREFERENCIACIÓN**					
6.1.	Realizar la georreferenciación, levantamiento batimétrico, planos para generación de modelo de superficie del lago, secciones transversales, incluye fotos con dron.antes y después de la ejecución de actividades e informe general del contorno externo e interno del lugar de estudio (bajo las especificaciones técnicas) en el sitio de trabajo, ubicado dentro de las instalaciones de la Universidad Pedagógica Nacional Sede Valmaría, en la Calle 183 # 51-9	UNIDAD	1	**$8.285.714**	**$1.574.286**	**$9.860.000,00**
VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA ECONOMICA PARTE 2						**$9.860.000,00**
VALOR TOTAL DE LA PROPUESTA ECONOMICA PARTE 1 Y 2						**$407.881.607,00**

2. Entregar al supervisor del contrato el certificado de disposición final del pasto y demás residuos vegetales por una empresa autorizada para compostaje.
3. Entregar al supervisor del contrato los documentos de la georreferenciación y la batimetría del lago.
4. Entregar al supervisor del contrato el certificado de disposición final de los lodos retirados del lago por una empresa autorizada.
5. Previo al inicio de actividades elaborar y entregar al supervisor del contrato un cronograma para la ejecución de las actividades.
6. Entregar al supervisor del contrato el procedimiento de buenas prácticas ambientales y elaborar el Plan de manejo de fauna silvestre y hacer seguimiento del mismo. (Encargado Biólogo)
7. Realizar la limpieza de la zona de manera que se garantice el cuidado de la fauna y de los micro ecosistemas ubicados en la zona a intervenir.
8. Realizar un informe de cada uno de los mantenimientos mensuales del lago donde se detallen las actividades realizadas.
9. Realizar las actividades bajo las directrices dadas por el supervisor del contrato o quien este delegue.
10. Garantizar la capacidad técnica, económica y jurídica para la ejecución del objeto de este contrato.
11. Presentar la relación de personal a ejecutar el contrato.
12 Disponer del transporte y movilización de las herramientas, maquinaria, equipo y personal necesario para el cumplimiento de las actividades requeridas en el objeto del presente contrato. 13
13 Entregar al supervisor del contrato dos informes de actividades (informe1 documentos y corte de césped y retiro de maleza, informe 2 limpieza del cuerpo de agua)
14 El contratista se obliga a prestar los siguientes servicios como valores agregados a cero costos:

VALORES AGREGADOS
a) Corte y retiro de césped de 1500 M2 de cuadrados por fuera del encerramiento alrededor del lago.
b) Atención Personalizada las 24 horas

Las obligaciones generales no tienen modificación.

Modificación de obligaciones: Modificar la cláusula **TERCERA- VALOR DEL CONTRATO Y FORMA DE PAGO** de la siguiente manera “Para todos los efectos legales y fiscales el valor de la presente orden se fija en la suma de **CUATROCIENTOS SIETE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SIETE PESOS MONEDA LEGAL Y CORRIENTE ($407.881.607,00), quedando un saldo a favor de la Universidad de QUINIENTOS SETENTA Y UN PESOS ($571)**

Modificación de obligaciones: Modificar la cláusula quedando de la siguiente manera: **CUARTA- PLAZO DE EJECUCIÓN**: se prorroga el plazo de ejecución del presente contrato hasta el 11 de diciembre de 2024.

Las demás cláusulas del contrato no tienen modificación.

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL

Educadora de educadores

Atentamente,





NATALIA FONSECA MUR
Supervisora Contrato

ERNESTO CARLOS MOLINA MEDINA
Coordinador GIF

Anexos:Soportes
Elaboró: Natalia Fonseca

Al contestar por favor cite estos datos:
Fecha de Radicado: 2024-03-18 09:54:13
No. de Radicado:**202405800037273**