|UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

ANEXO TÉCNICO

Número Plan de Contratación: [indicar nombre del proceso]
Nombre del Proyecto: MONITOREO FÍSICO QUÍMICO DE LAS AGUAS RESIDUALES, SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS DE LAS SEDES BOGOTÁ (CALLE 100, CALLE 94, CAMPUS Y FACULTAD DE MEDICINA), CON EL FIN DE REALIZAR SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO LEGAL AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

1. JUSTIFICACIÓN

La Universidad Militar Nueva Granada en cumplimiento con los requisitos legales definidos en la normatividad ambiental vigente y consiente de su responsabilidad con la protección ambiental, garantiza el desarrollo de estrategias que permitan mantener los niveles óptimos de salubridad ambiental, dentro de las cuales está el respectivo seguimiento a la calidad del agua residual, superficial y subterránea con base al obligatorio cumplimiento definido en el Decreto Único Reglamentario 1076 de 2015 del sector ambiente, la Resolución 631 de 2015 Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Resolución 3957 de 2009 Secretaria Distrital de Ambiente y el Acuerdo 43 de 2006 CAR, en las sedes Bogotá Calle 100, Facultad de Medicina, Posgrados y en Cajicá Campus Nueva Granada.

2. NECESIDAD

Cumplimiento de requisitos regales, el servicio a contratar es de cumplimiento legal, la Universidad Militar Nueva Granada desde el programa de Saneamiento ambiental viene realizando la contratación de estos monitoreos de forma organizada y cumpliendo la normatividad vigente desde el año 2016.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DOCUMENTOS TÉCNICOS

- El proponente debe presentar un máximo de tres (3) certificaciones de experiencia de contratos cuyo objeto sea igual o similar al objeto de la presente contratación, ejecutados y terminados durante los últimos 3 años contados a partir de la fecha de cierre del presente proceso. La sumatoria de las certificaciones de experiencia deben ser iguales o superiores al 100% del presupuesto estimado para el presente proceso. La información contenida en dichos documentos debe contener:

    - Nombre o razón social del contratante
    - Si se trata de un consorcio o unión temporal, se debe señalar el nombre de sus integrantes; adicionalmente, se debe indicar el porcentaje de participación de cada uno de ellos.
    - Nombre o razón social del contratista
    - Objeto del contrato
    - Número del contrato (si aplica)
    - Plazo de ejecución
    - Membrete del contratante
    - Fecha de expedición de la certificación
    - Valor del contrato y de las adiciones en dado caso que las haya.
    - Cargo y firma de quien expide la certificación

- Resolución de acreditación del IDEAM de los ensayos que tiene acreditado el proponente, de los ensayos que subcontratara a nivel nacional e internacional
- Resolución de acreditación del IDEAM de los proponentes, de los ensayos que subcontratara a nivel nacional e internacional.
- Máximo 3 hojas de vida de técnicos o tecnólogos ambientales con mínimo un (1) año de experiencia relacionada en monitoreo de agua, caracterización fisicoquímica y microbiológica. Presentando certificaciones laborales que acrediten la experiencia solicitada.
- Equipso de las sondas multiparamétricas que se usaran para las mediciones en campo, debidamente calibradas, presentando certificados de calibración de laboratorios avalados por el ONAC.

Durante la ejecución del contrato, se deberá dar cumplimiento a las siguientes actividades:

- En cada monitoreo la toma de muestra será compuesta, integrando muestras puntuales cada hora durante el horario de funcionamiento de la actividad (Horarios de 8am a 10pm Jornada de funcionamiento) que genera el caudal de aguas residuales.
- En campo se debe monitorear: pH, temperatura, sólidos sedimentables y aforar caudal en todas las mediciones.
- Se debe garantizar la logística y desplazamiento de los técnicos a las diferentes sedes para cada uno de los monitoreos.
- Se debe hacer entrega de informes técnicos para cada monitoreo que se realice.
- Los informes de caracterización deberán entregarse en formato físico original incluyendo el plan de monitoreo, formatos de calibración de los equipos utilizados en la medición y/o análisis, copia de la hoja de resultados de los parámetros de campo, original de la hoja de resultados de los parámetros analizados. En el caso de subcontratar ensayos se deben entregar los mismos soportes mencionados en este Ítem.
- El Laboratorio podrá subcontratar los parámetros que no estén dentro del alcance de su acreditación con laboratorios que, si los tenga, para lo cual deberá anexar copia del formato de cadena de custodia. Se deberá incluir el nombre y número de cédula de ciudadanía de la persona que realiza el muestreo.
- Realizar los monitoreos para cada una de las sedes de acuerdo con los puntos y criterios técnicos definidos:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Bogotá Villa Académica, Trampa de grasas (1 unidad de trampa de grasa) Un monitoreo para trampa de grasas, que incluya: Muestreo fisicoquímico y microbiológico conforme a los artículos 15 y 16 de la Resolución 631 de 2015(o aquella que la modifique o derogue), debe contemplar las siguientes mediciones: Temperatura, pH, Demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, grasas y aceites, compuestos semivolatiles fenolicos,fenoles totales, formaldehido, sustancias activas al azul de metileno, hidrocarburos totales, hidrocarburos aromáticos policiclicos,BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), compuestos orgánicos halogenados absorbibles, ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro total, cloruros, fluoruros, sulfatos, sulfuros, aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, zinc, cobalto, cobre, cromo, estaño, hierro, litio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, selenio, titanio, vanadio, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, y color real.	Monitoreo	1

	La toma de muestras será compuesta integrando muestras puntuales cada hora, durante el horario de funcionamiento de la actividad (8am a 10pm) que genera el caudal de aguas residuales. Nota: En las variables Temperatura, fenoles totales, aluminio, boro, zinc, cadmio, cobre, litio, manganeso, molibdeno y titanio. Tener como referencia la concentración establecida en la Resolución 3957 de 2009 aplicación RIGOR SUBSIDIARIO.		
2	Bogotá Villa Académica, Consultorio Médico y Odontológico (1 caja de inspección) Monitoreo que incluya: Muestreo fisicoquímico y microbiológico conforme al artículo 14 de la Resolución 631 de 2015(o aquella que la modifique o derogue) - Muestreo compuesto por 14 horas tomando alícuotas cada hora.: Aforo de Caudal, Temperatura, PH, Demanda Química de Oxígeno, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Suspendidos Totales, Solidos sedimentables, grasas y aceites, fenoles, sustancias activas al azul de metileno, ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro, cadmio, cromo, mercurio, plata, plomo, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, color real. La toma de muestras será compuesta integrando muestras puntuales cada hora, durante el horario de funcionamiento de la actividad (8am a 10pm) que genera el caudal de aguas residuales. Nota: En las variables Temperatura, Solidos sedimentables, sustancias activas al azul de metileno, cadmio, y plata. Tener como referencia la concentración establecida en la Resolución 3957 de 2009 aplicación RIGOR SUBSIDIARIO.	monitoreo	1
3	Bogotá Villa Académica Punto de descarga final a la red de alcantarillado* (1 pozo de inspección) Dos monitoreo para cada pozo de inspección que incluyan: Coliformes Termotolerantes (Fecales y Totales), Temperatura, pH, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, solidos suspendidos totales, solidos sedimentables, grasas y aceites, compuestos semivolatiles fenólicos, fenoles, formaldehido, sustancias activas al azul de metileno (SAAM), hidrocarburos, hidrocarburos totales, hidrocarburos aromáticos policiclicos, BTEX(benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), Compuestos orgánicos halogenados (AOX), ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro total, cloruros, fluoruros, sulfatos, sulfuros, aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cinc, cobalto, cobre, cromo, estaño, hierro, litio, manganeso, mercurio,	Monitoreo	2

	molibdeno, níquel, plata, plomo, selenio, titanio, vanadio, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, color real. RIGOR SUBSIDIARIO Resolución 3957 de 2009: Temperatura, sustancias activas al azul de metileno, aluminio, boro, zinc, cobre, litio, manganeso, molibdeno y selenio. La toma de muestras será compuesta integrando muestras puntuales cada hora, durante el horario de funcionamiento de la actividad (8am a 10pm) que genera el caudal de aguas residuales. Comparándolo con el artículo 8 de la resolución 631 de 2015, para aguas residuales domésticas.		
4	Bogotá Villa Académica, Informes técnicos por matriz monitoreada un informe por monitoreo. Entrega de informes con descripción de metodologías implementadas para monitoreo, registro fotográfico, gráficas de mediciones en campo, comportamiento del caudal, PH, temperatura, análisis de los resultados y comparación con la legislación aplicable, de cada uno de los puntos monitoreados.	Informes	3
5	Bogotá Villa Académica Gastos de muestreo y logística Incluye los costos de transporte y movilización a la zona de monitoreo de la sede, del personal y los equipos requeridos para la toma de muestras y mediciones in situ.	Desplazamiento	7
6	Facultad de Medicina Punto de entrada y salida en la Planta de Tratamiento de Agua Residual* (2 cajas de inspección) Dos monitoreos para cada caja de inspección que incluyan: Aforo de caudal, DBO5 Y SST (salida PTAR sede Bogotá Facultad de medicina y ciencias de la salud muestreo puntual) Muestreo fisicoquímico y microbiológico conforme al artículo 14 de la Resolución 631 de 2015(o aquella que la modifique o derogue) - Muestreo compuesto por 14 horas tomando alícuotas cada hora. Aforo de Caudal, Coliformes Termotolerantes (Fecales y Totales), Temperatura, PH, Demanda Química de Oxigeno, Demanda Bioquímica de Oxigeno, Sólidos Suspendidos Totales, Solidos sedimentables, grasas y aceites, fenoles, sustancias activas al azul de metileno, ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro, cadmio, cromo, mercurio, plata, plomo, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, color real. La toma de muestras será compuesta integrando muestras puntuales cada hora, durante el horario de funcionamiento de la actividad (8am a 10pm) que genera el caudal de aguas residuales. Nota: En las variables Temperatura, Solidos sedimentables, sustancias activas al azul de metileno, cadmio, y plata. Tener como referencia la concentración establecida en la Resolución 3957 de 2009 aplicación RIGOR SUBSIDIARIO Resolución 3957 de 2009	monitoreo	4

7	Facultad de Medicina Punto de descarga final a la red de alcantarillado* (1 pozo de inspección) Dos monitoreos para pozo de inspección que incluyan: Coliformes Termotolerantes (Fecales y Totales),Temperatura, pH, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, solidos suspendidos totales, solidos sedimentables, grasas y aceites, compuestos semivolatiles fenólicos, fenoles, formaldehido, sustancias activas al azul de metileno (SAAM), hidrocarburos, hidrocarburos totales, hidrocarburos aromáticos policiclicos, BTEX(benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), Compuestos orgánicos halogenados (AOX), ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro total, cloruros, fluoruros, sulfatos, sulfuros, aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cinc, cobalto, cobre, cromo, estaño, hierro, litio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, selenio, titanio, vanadio, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, color real. RIGOR SUBSIDIARIO Resolución 3957 de 2009: Temperatura, sustancias activas al azul de metileno, aluminio, boro, zinc, cobre, litio, manganeso, molibdeno y selenio. La toma de muestras será compuesta integrando muestras puntuales cada hora, durante el horario de funcionamiento de la actividad (8am a 10pm) que genera el caudal de aguas residuales.	Monitoreo	2
8	Facultad de Medicina, Informes técnicos por matriz monitoreada un informe por monitoreo, los informes de entrada y salida de la PTAR en un solo informe. Entrega de informes con descripción de metodologías implementadas para monitoreo, registro fotográfico, gráficas de mediciones en campo, comportamiento del caudal, PH, temperatura, análisis de los resultados y comparación con la legislación aplicable.	Informe	2
9	Facultad de Medicina Gastos de muestreo y logística Incluye los costos de transporte y movilización a la zona de monitoreo de la sede, del personal y los equipos requeridos para la toma de muestras y mediciones in situ.	Desplazamiento	5
10	Campus Nueva Granada Trampa de grasas (2 Unidades de Trampas) Un monitoreo para cada trampa de grasa que incluya: Muestreo fisicoquímico y microbiológico conforme a los artículos 15 y 16 de la Resolución 631 de 2015(o aquella que la modifique o derogue) debe contemplar las siguientes mediciones: Temperatura, pH, Demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, grasas y aceites, compuestos semivolatiles fenolicos,fenoles totales, formaldehido, sustancias activas al azul de metileno, hidrocarburos totales, hidrocarburos aromáticos policiclicos,BTEX (benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), compuestos orgánicos halogenados absorbibles, ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro total, cloruros, fluoruros, sulfatos, sulfuros, aluminio, antimonio,	Monitoreo	2

	arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, zinc, cobalto, cobre, cromo, estaño, hierro, litio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, selenio, titanio, vanadio, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, y color real. La toma de muestras será compuesta integrando muestras puntuales cada hora, durante el horario de funcionamiento de la actividad (8am a 10pm) que genera el caudal de aguas residuales. Nota: En las variables Temperatura, fenoles totales, aluminio, boro, zinc, cadmio, cobre, litio, manganeso, molibdeno y titanio. Tener como referencia la concentración establecida en la Resolución 3957 de 2009 APLICACIÓN RIGOR SUBSIDIARIO		
11	Campus Nueva Granada Consultorio Médico (1 pozo de inspección) Un monitoreo que incluya: Muestreo fisicoquímico y microbiológico conforme al artículo 14 de la Resolución 631 de 2015 (o aquella que la modifique o derogue) - Muestreo compuesto por 14 horas tomando alícuotas cada hora.: Aforo de Caudal, Temperatura, pH, Demanda Química de Oxígeno, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Suspendidos Totales, Solidos sedimentables, grasas y aceites, fenoles, sustancias activas al azul de metileno, ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro, cadmio, cromo, mercurio, plata, plomo, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, color real. La toma de muestras será compuesta integrando muestras puntuales cada hora, durante el horario de funcionamiento de la actividad (8am a 10pm) que genera el caudal de aguas residuales. Nota: En las variables Temperatura, Solidos sedimentables, sustancias activas al azul de metileno, cadmio, y plata. Tener como referencia la concentración establecida en la Resolución 3957 de 2009 aplicación RIGOR SUBSIDIARIO.	Monitoreo	1
12	Campus Nueva Granada Punto de entrada y salida en la Planta de Tratamiento de Agua Residual* (2 puntos) Tres monitoreos para cada punto que incluyan: Aforo de caudal, DBO5 Y SST MENSUAL (salida PTAR sede Campus muestreo puntual) Muestreo fisicoquímico y microbiológico conforme al artículo 14 de la Resolución 631 de 2015 (o aquella que la modifique o derogue) - Muestreo compuesto por 14 horas tomando alícuotas cada hora. Aforo de Caudal, Coliformes Termotolerantes (Fecales y Totales),Temperatura, pH, Demanda Química de Oxígeno, Demanda Bioquímica de Oxígeno, Sólidos Suspendidos Totales, Solidos sedimentables, grasas y aceites, fenoles, compuestos semivolatiles fenólicos, formaldehido, sustancias activas al azul de metileno (SAAM), hidrocarburos, hidrocarburos totales, hidrocarburos aromáticos policiclicos, BTEX(benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), Compuestos orgánicos halogenados (AOX) , ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro, cadmio, cromo, mercurio,cloruros, fluoruros, sulfatos, sulfuros, aluminio, antimonio, arsénico, bario,	Monitoreo	6

	berilio, boro, cinc, cobalto, cromo, estaño, hierro, litio, manganeso, molibdeno, níquel, selenio, titanio, vanadio. plata, plomo, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, color real. La toma de muestras será compuesta integrando muestras puntuales cada hora, durante el horario de funcionamiento de la actividad (8am a 10pm) que genera el caudal de aguas residuales. Nota: En las variables Temperatura, Solidos sedimentables, sustancias activas al azul de metileno, cadmio, y plata. Tener como referencia la concentración establecida en la Resolución 3957 de 2009 aplicación RIGOR SUBSIDIARIO.		
13	Campus Nueva Granada, Aguas superficiales(2 lagos - 2 puntos por cada lago) Un monitoreos para cada lago que incluya: Temperatura, pH, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, solidos suspendidos totales, solidos sedimentables, grasas y aceites, compuestos semivolatiles fenólicos, fenoles, formaldehido, sustancias activas al azul de metileno (SAAM), hidrocarburos, hidrocarburos totales, hidrocarburos aromáticos policiclicos, BTEX(benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), Compuestos orgánicos halogenados (AOX), ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro total, cloruros, fluoruros, sulfatos, sulfuros, aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cinc, cobalto, cobre, cromo, estaño, hierro, litio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, selenio, titanio, vanadio, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, color real. RIGOR SUBSIDIARIORIGOR SUBSIDIARIO: Temperatura, sustancia activa al azul de metileno, aluminio, boro, zinc, cobre, litio, manganeso, molibdeno y selenio. La toma de muestras será puntual. Nota: En las variables temperatura y sustancias activas al azul de metileno tener como referencia la concentración establecida en la Resolución 3957 de 2009, aplicación RIGOR SUBSIDIARIO	Monitoreo	4
14	Campus Nueva Granada Aguas subterráneas (1 pozo) Dos monitoreo para pozo que incluya: Temperatura, pH, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, solidos suspendidos totales, solidos sedimentables, grasas y aceites, compuestos semivolatiles fenólicos, fenoles, formaldehido, sustancias activas al azul de metileno (SAAM), hidrocarburos, hidrocarburos totales, hidrocarburos aromáticos policiclicos, BTEX(benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), Compuestos orgánicos halogenados (AOX), ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro total, cloruros, fluoruros, sulfatos, sulfuros, aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cinc, cobalto, cobre, cromo, estaño, hierro, litio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, selenio, titanio, vanadio, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, color real. RIGOR SUBSIDIARIO: Temperatura, sustancia activa al azul de metileno, aluminio, boro, zinc, cobre, litio, manganeso, molibdeno	Monitoreo	2

	y selenio. La toma de muestras será puntual. Nota: En las variables temperatura y sustancias activas al azul de metileno tener como referencia la concentración establecida en la Resolución 3957 de 2009, aplicación RIGOR SUBSIDIARIO.		
15	Campus Nueva Granada Disipador de energía - agua lluvia (1 Punto) Un monitoreo para cada punto que incluya: Coliformes Termotolerantes (Fecales y Totales), Temperatura, pH, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, solidos suspendidos totales, solidos sedimentables, grasas y aceites, compuestos semivolatiles fenólicos, fenoles, formaldehido, sustancias activas al azul de metileno (SAAM), hidrocarburos, hidrocarburos totales, hidrocarburos aromáticos policiclicos, BTEX(benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), Compuestos orgánicos halogenados (AOX), ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro total, cloruros, fluoruros, sulfatos, sulfuros, aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cinc, cobalto, cobre, cromo, estaño, hierro, litio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, selenio, titanio, vanadio, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, color real. RIGOR SUBSIDIARIO: Temperatura, sustancias activas al azul de metileno, aluminio, boro, zinc, cobre, litio, manganeso, molibdeno y selenio. La toma de muestras será puntual. Nota: En las variables temperatura y sustancias activas al azul de metileno tener como referencia la concentración establecida en la Resolución 3957 de 2009, aplicación RIGOR SUBSIDIARIO.	Monitoreo	1
16	Campus Nueva Granada Canal de entrada vallado ruta Nacional 45 (1 punto) Un monitoreo que incluya: Coliformes Termotolerantes (Fecales y Totales), Temperatura, pH, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, solidos suspendidos totales, solidos sedimentables, grasas y aceites, compuestos semivolatiles fenólicos, fenoles, formaldehido, sustancias activas al azul de metileno (SAAM), hidrocarburos, hidrocarburos totales, hidrocarburos aromáticos policiclicos, BTEX(benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), Compuestos orgánicos halogenados (AOX), ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro total, cloruros, fluoruros, sulfatos, sulfuros, aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cinc, cobalto, cobre, cromo, estaño, hierro, litio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, selenio, titanio, vanadio, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, color real. RIGOR SUBSIDIARIO: Temperatura, sustancias activas al azul de metileno, aluminio, boro, zinc, cobre, litio, manganeso, molibdeno y selenio.	Monitoreo	1

	La toma de muestras será compuesta integrando muestras puntuales cada hora, durante el horario de funcionamiento de la actividad (8am a 10pm) que genera el caudal de aguas residuales. Nota: En las variables temperatura y sustancias activas al azul de metileno tener como referencia la concentración establecida en la Resolución 3957 de 2009, aplicación RIGOR SUBSIDIARIO.		
17	Campus Nueva Granada Informes técnicos por matriz monitoreada. Entrega de informes (de cada punto monitoreado) con descripción de metodologías implementadas para monitoreo, registro fotográfico, gráficas de mediciones en campo, comportamiento del caudal, PH, temperatura, análisis de los resultados y comparación con la legislación aplicable.	Informes	7
18	Campus Nueva Granada Gastos de muestreo y logística Incluye los costos de transporte y movilización a la zona de monitoreo de la sede, del personal y los equipos requeridos para la toma de muestras y mediciones in situ.	Desplazamiento	10
19	Bogotá Sede Postgrados calle 94- Punto de descarga final a la red de alcantarillado* (1 pozo de inspección) Un monitoreo que incluya: Coliformes Termotolerantes (Fecales y Totales), Temperatura, pH, demanda química de oxígeno, demanda bioquímica de oxígeno, solidos suspendidos totales, solidos sedimentables, grasas y aceites, compuestos semivolatiles fenólicos, fenoles, formaldehido, sustancias activas al azul de metileno (SAAM), hidrocarburos, hidrocarburos totales, hidrocarburos aromáticos policiclicos, BTEX(benceno, tolueno, etilbenceno y xileno), Compuestos orgánicos halogenados (AOX), ortofosfatos, fosforo total, nitratos, nitritos, nitrógeno amoniacal, nitrógeno total, cianuro total, cloruros, fluoruros, sulfatos, sulfuros, aluminio, antimonio, arsénico, bario, berilio, boro, cadmio, cinc, cobalto, cobre, cromo, estaño, hierro, litio, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, plata, plomo, selenio, titanio, vanadio, acidez total, alcalinidad total, dureza cálcica, dureza total, color real. RIGOR SUBSIDIARIO: Temperatura, sustancias activas al azul de metileno, aluminio, boro, zinc, cobre, litio, manganeso, molibdeno y selenio. La toma de muestras será compuesta integrando muestras puntuales cada hora, durante el horario de funcionamiento de la actividad (8am a 10pm) que genera el caudal de aguas residuales. Nota: En las variables temperatura y sustancias activas al azul de metileno tener como referencia la concentración establecida en la Resolución 3957 de 2009, aplicación RIGOR SUBSIDIARIO.	Monitoreo	1
20	Bogotá Sede Postgrados calle 94-Informes técnicos por matriz monitoreada.(Por cada monitoreo un informe) Entrega de informes con descripción de metodologías implementadas para monitoreo, registro fotográfico, gráficas de mediciones en campo, comportamiento del caudal, PH, temperatura, análisis de los resultados y comparación con la legislación aplicable.	Informes	1

21	Bogotá Sede Postgrados calle 94-Gastos de muestreo y logística Incluye los costos de transporte y movilización a la zona de monitoreo de la sede, del personal y los equipos requeridos para la toma de muestras y mediciones in situ.	Desplazamiento	1

4. AUTORIZACIONES PERMISOS O LICENCIAS y CONTRATACIÓN DIRECTA

No aplica

5. SUPERVISIÓN O INTERVENTORÍA

La vigilancia y control del cumplimiento de las obligaciones a cargo de EL CONTRATISTA será ejercida por Carlos Mauricio Prieto Prieto, identificado con Cedula de Ciudadanía No. 1.010.177.473 – Técnico Servicios Asistenciales del Área de Gestión Ambiental – Oficina de Protección del Patrimonio, quién será responsable de aprobar los pagos, los informes que presente el contratista de proyectar el acta de liquidación definitiva del contrato, cuando sea el caso, y en general cumplir con lo previsto en el Manual de Contratación de Bienes y Servicios y el Manual de Supervisión e Interventoría de la Universidad. Así mismo deberá informar al jefe de la División de Contratación y Adquisiciones sobre las novedades o inconvenientes que se puedan presentar en la ejecución del objeto contractual.

6. VALOR

NOVENTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS DIECIOCHO ($ 96.564.617)

7. PROVEEDOR CRÍTICO

Requisitos de selección y ejecución en seguridad, salud en el trabajo y ambiente para PROVEEDORES CRÍTICOS. Los contratistas y proveedores que prestan servicios o suministran bienes que impacten significativamente en aspectos de seguridad, salud en el trabajo y ambiente (Proveedores Críticos) serán los que se enumeran en la tabla de requisitos de selección y ejecución en Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente para proveedores críticos; y los requisitos son

Caracterizaciones ambientales aguas residuales		**SST** - Última autoevaluación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo acorde a los requerimientos normativos vigentes, firmado por el representante legal del oferente y la persona responsable de la implementación del sistema de gestión de SST de acuerdo con la resolución 0312 de 2019. - Matriz de Identificación de peligros; evaluación y valoración de riesgos expedida por el representante legal del oferente. - El contratista debe entregar una carta donde se compromete a cumplir con los Planes de Gestión Integral de Residuos implementados en la Universidad y con la normatividad asociada a la prohibición de plásticos de un solo uso.	**SST** - Presentación de Planilla de pago de seguridad social mensual por el tiempo de ejecución del contrato (Necesario para el ingreso de la UMNG) - Formatos de entrega de elementos de protección personal
		Ambiente - Acreditación de ensayos de laboratorios por el IDEAM, vigente. - Certificados de calibración de equipos para mediciones in situ. - El contratista debe entregar una carta donde se compromete a cumplir con los Planes de Gestión Integral de Residuos implementados en la Universidad y con la normatividad asociada a la prohibición de plásticos de un solo uso.	**Ambiente** - Resolución de acreditación del laboratorio por el IDEAM durante ejecución contrato. - Certificados de calibración de equipos para mediciones in situ vigentes durante el contrato. - Manifiesto de cadena de custodia de la toma de muestra de agua potable.

8. FECHA PARA LA CELEBRACIÓN DE LA CONTRATACIÓN

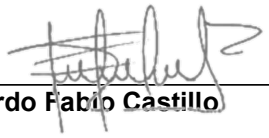
Fecha de celebración del contrato 26 de mayo de 2026 con plazo de ejecución hasta el 28 de febrero de 2027

9. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

Entregar equipo que cumpla con las características descritas en el numeral OBJETO A CONTRATAR
A su vez se obliga a:

1. Cumplir a cabalidad las condiciones y obligaciones técnicas exigidas.
2. Informar oportunamente al supervisor de las situaciones que puedan afectar el cumplimiento de la ejecución de la futura orden y/o contrato.
3. Atender las observaciones de quien ejerce el control y vigilancia de la orden y/o contrato.
4. El contratista asumirá los costos para el desarrollo del objeto contractual tales como mano de obra, insumos, materia prima, transporte, impuestos, etc., y los demás costos directos e indirectos requeridos para la ejecución de las actividades propias.
5. El contratista será responsable por el control de la calidad de los insumos que requieran para la ejecución del objeto del contrato.
6. Atender las observaciones de quien ejerce el control y vigilancia de la orden y/o contrato.

7. Garantizar que el personal acredite formación técnica, tecnológica o profesional en áreas ambientales, químicas y afines. Que permitan el desarrollo idóneo de los monitores fisicoquímicos de las aguas residuales, superficiales y subterráneas.
8. Garantizar que las sondas multiparamétricas utilizadas para las mediciones en campo estén debidamente calibradas, presentando certificados de calibración de laboratorios avalados por el ONAC.
9. Garantizar el cumplimiento de los procedimientos definidos para la TOMA Y CONSERVACIÓN DE MUESTRAS.
10. Acreditar, de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de Ley 789 de 2002 y la Ley 828 de 2003, el cumplimiento del pago mensual de los aportes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Cajas de Compensación Familiar, mediante las constancias de pago.
11. Ejecutar las actividades contratadas, sin generar riesgo alguno para la salud humana, la seguridad o el medio ambiente. Éste ítem se validar a través del área de SST/A de la matriz de peligros, haciendo seguimiento al uso de elementos de protección personal y verificando la gestión apropiada de los residuos en cada uno de los monitoreos que se realicen en las diferentes sedes de la Universidad.
12. Designar un coordinador de monitoreos que garantice la ejecución del contrato y resuelva oportunamente cualquier dificultad que se presente.
13. Garantizar que el personal que realizará la prestación del servicio cuente con los elementos de protección personal reglamentarios conforme a su nivel de riesgo.
14. Para el caso de los parámetros que se subcontraten con laboratorios en Colombia, el laboratorio subcontratado debe estar acreditado ante el IDEAM durante la ejecución del contrato
15. El proveedor y/o contratista deberá cumplir con las características técnicas mencionadas en el presente documento.
16. Y todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto de este.



Cr (R) Leonardo Fabio Castillo García
Jefe de la Oficina de Protección al Patrimonio
C.C.93939309