ADENDA No. 1

Secretaría de servicios públicos.

Identificación del proceso: MC. No. MC.014-2024.

Fecha: 08 de agosto de 2024.

Que el artículo 2.2.1.1.2.2.1. del decreto 1082 de 2015 establece:

> "Artículo 2.2.1.1.2.2.1. Modificación de los pliegos de condiciones. La Entidad Estatal puede modificar los pliegos de condiciones a través de adendas expedidas antes del vencimiento del plazo para presentar ofertas.
>
> La Entidad Estatal puede expedir adendas para modificar el cronograma una vez vencido el término para la presentación de las ofertas y antes de la adjudicación del contrato".

Que el día 06 de agosto de 2024 se publicaron los documentos precontractuales que hacen parte del proceso de selección de mínima cuantía No. MC.014-2024 que tiene por objeto **"PRESTAR SERVICIOS DE LABORATORIO PARA LA CARACTERIZACION Y ANALISIS DE VERTIMIENTOS A LA SALIDA Y ENTRADA DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES – PTAR DEL MUNICIPIO DE BOJACÁ – A MONTO AGOTABLE CON PRECIOS UNITARIOS FIJOS".**

Que dentro de los términos cronológicos legales establecidos previamente por la entidad se presentaron observaciones y solicitudes de aclaraciones respecto de los documentos que hacen parte integral del proceso de la referencia, por parte de los interesados y posibles oferentes.

Que así las cosas el Municipio de Bojacá en ejercicio de sus funciones desarrolló la labor de verificación, validación y análisis de los requerimientos y aclaraciones radicados, encontrando pertinente en virtud de los principios de transparencia y planeación que rigen la contratación pública y con el fin de hacer una selección objetiva, modificar la invitación pública, haciendo las adiciones correspondientes a las especificaciones técnicas establecidas dentro del proceso que nos ocupa.

Que, en mérito de lo expuesto anteriormente, se procede a modificar la invitación en los siguientes términos:

RESUELVE

1. **ARTICULO PRIMERO: ADICIONAR Y MODIFICAR** el numeral **"4.4 CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS"** contenido en la invitación quedando así para todos los efectos del proceso de la referencia:

   4.4 CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIDAS

Para el presente proceso las condiciones técnicas deben ser las que se relacionan a continuación:

MUESTREO ENTRADA Y SALIDA PTAR			
RESOLUCION MADS 631-2015			
ITEM	**Características**	**TÉCNICA ANALÍTICA**	**Cantidad**
1	**MUESTREO ENTRADA Y SALIDA PTAR 24 HORAS RESOLUCION MADS 631-2015 – Análisis de parámetros según CAPITULO V Art. 8**	Técnica establecida para cada uno de los parámetros. Ver anexo técnico	1
2	**MUESTREO ENTRADA Y SALIDA PTAR 24 HORAS Y MUESTREO PUNTUAL FUENTE RECEPTORA AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO RESOLUCION MADS 631-2015 – Análisis de parámetros según CAPITULO V Art. 8**	Técnica establecida para cada uno de los parámetros. Ver anexo técnico	1
3	**ANALISIS HIDROBIOLÓGICO FUENTE RECEPTORA AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO**	Técnica establecida para cada uno de los parámetros. Ver anexo técnico	1
4	**CARACTERIZACION DE LOS LODOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**	Técnica establecida para cada uno de los parámetros. Ver anexo técnico.	1

4.4.1. ANEXO TÉCNICO

1. **Caracterización vertimiento entrada y salida PTAR, Muestreo compuesto 8 horas**
   Lugar: PTAR Bojacá

SERVICIO DE MUESTREO			
TIPO DE MUESTREO	COMPUESTO	**HORAS**	8

MEDICIONES IN SITU	Agua Resudual: pH, Temperatura, Sólidos Sedmientables, y Caudal volumétrico	**INTERVALO DE MEDICIONES Y AFORO**	Cada Hora
INTEGRACIÓN DE ALICUOTA	Cada 60 minutos		

PARAMETRO	***TECNICA ANALITICA***	***REF***	***LIMITE DE CUATIFICACIÓN***	***EXPRESADO COMO***
D.B.O.	Incubación 5 días - Electrodo de Membrana	SM 5210 B, 4500-O G	2	mg/L O2
D.Q.O.	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	10	mg/L O2
Sólidos Suspendidos Totales	Secado a 103-105 °C	SM 2540 D	5	mg/L
Sólidos Sedimentables	Volumétrico (Cono Imhoff)	SM 2540 F	0,1	mg/L
Grasas y Aceites	Extracción Soxhlet	SM 5220 D	6	mg/L
Tensoactivos SAAM	Colorimétrico (SAAM)	SM 5540 C	0,07	mg/L
Hidrocarburos Totales	Extracción Soxhlet	SM 5520 D y F	10	mg/L
Fósforo Reactivo Total (Equivalente a Fósforo Soluble, Ortofostafo soluble, Ortofosfatos)	Colorimétrico (Cloruro Estañoso)	SM 4500-P D	0,03	mg/L - P
Fósforo Total	Digestión Ácido Nítrico-Sulfúrico-Ácido Ascórbico)	SM 4500-P B, E	0,1	mg/L
Nitratos	Barrido espectrofotométrico ultravioleta	SM 4500 NO3 B	0,1	mg/L N
Nitritos	Colorimétrico	SM 4500 NO2 B	0,007	mg/L N

Nitrógeno Amoniacal	Destilación Preliminar-Volumétrico	SM 4500-NH3 B y C	3	mg/L N
Nitrógeno Total KJELDAHL	Semi-micro Kjeldahl - Destilación y Volumétrico	SM 4500-NORG C, 4500 NH3 BC	3,3	mg/L N

2. Caracterización Fisicoquímica y Microbiológica de vertimiento entrada y salida PTAR compuesto 24 horas, y muestreo puntual sobre fuente receptora aguas arriba y aguas abajo.

Lugar: PTAR (compuesto 24 horas) y Laguna El Juncal (muestreo puntual aguas arriba y aguas abajo)

SERVICIO DE MUESTREO			
TIPO DE MUESTREO	COMPUESTO	**HORAS**	24
MEDICIONES IN SITU	pH, Temperatura, Sólidos Sedimentables, y Caudal volumétrico	**INTERVALO DE MEDICIONES Y AFORO**	Cada Hora
INTEGRACIÓN DE ALICUOTA	Cada 60 minutos		

PARAMETRO	***TECNICA ANALITICA***	***REF***	***LIMITE DE CUATIFICACIÓN***	***EXPRESADO COMO***
D.B.O.	Incubación 5 días - Electrodo de Membrana	SM 5210 B, 4500-O G	2	mg/L O2
D.Q.O.	Reflujo abierto y titulación	SM 5220 B	10	mg/L O2
Sólidos Suspendidos Totales	Secado a 103-105 °C	SM 2540 D	5	mg/L

Sólidos Sedimentables	Volumétrico (Cono Imhoff)	SM 2540 F	0,1	mg/L
Grasas y Aceites	Extracción Soxhlet	SM 5220 D	6	mg/L
Tensoactivos SAAM	Colorimétrico (SAAM)	SM 5540 C	0,07	mg/L
Hidrocarburos Totales	Extracción Soxhlet	SM 5520 D y F	10	mg/L
Fósforo Reactivo Total (Equivalente a Fósforo Soluble, Ortofostafo soluble, Ortofosfatos)	Colorimétrico (Cloruro Estañoso)	SM 4500-P D	0,03	mg/L - P
Fósforo Total	Digestión Ácido Nítrico-Sulfúrico-Ácido Ascórbico)	SM 4500-P B, E	0,1	mg/L
Nitratos	Barrido espectrofotométrico ultravioleta	SM 4500 NO3 B	0,1	mg/L N
Nitritos	Colorimétrico	SM 4500 NO2 B	0,007	mg/L N
Nitrógeno Amoniacal	Destilación Preliminar-Volumétrico	SM 4500-NH3 B y C	3	mg/L N
Nitrógeno Total KJELDAHL	Semi-micro Kjeldahl - Destilación y Volumétrico	SM 4500-NORG C, 4500 NH3 BC	3,3	mg/L N
Coliformes Totales			1.8	UFC/100mL
E. coli			1.8	UFC/100mL

3. **Caracterización hidrobiológica Fuente Receptora Aguas Arriba y Aguas Abajo.**
   Lugar: Humedal El Juncal, Vereda Cortés. Bojacá, Cundinamarca.

ANÁLISIS HIDROBIOLÓGICO FUENTE RECEPTORA AGUAS ARRIBA Y AGUAS ABAJO
PARÁMETROS
Fauna Íctica – Peces
Macroinvertebrados Bentónicos
Perifiton
Macroinvertebrados asociados Macrófitas

4. Caracterización lodos según Decreto 287 DE 2014

ITEM	VARIABLE	TÉCNICA ANALÍTICA
1	PH ^2	S.M 4500 H-B Método electrométrico
2	Temperatura ^2	S.M 2550- B Método laboratorio y campo
3	Arsénico Total	Epa 7062 1994 S.M. 3114 C ED. 23 2017 Digestión AA- generación de hidruros
4	Cadmio Total	EPA 3050 B S.M 3111 B digestión AA- llama aire acetileno
5	Cobre Total	EPA 3050 B S.M. 3111 B digestión AA- llama aire acetileno
6	Cromo Total	EPA 3050 B S.M. 3111 B digestión AA- llama aire acetileno
7	Fosforo Total	IGAC digestión - colorimetría
8	Mercurio Total	EPA 7471 B S.M. 3112B espectrofotometría AA vapor frio
9	Molibdeno Total	EPA 3050 B S.M. 3111 B digestión AA- horno de grafito electrotérmico
10	Níquel Total	EPA 3050 B S.M. 3111 B llama directa aire acetileno
11	Nitrógeno Total	IGAC digestión Kjeldahl titulometria
12	Plomo Total	EPA 3050 B S.M. 3111 B digestión AA- horno de grafito electrotermico
13	Selenio Total	EPA 3050 7742 REVISION O SEPT 1994 S.M 3114 C digestión AA generación de hidruros
14	Zinc Total	EPA 3050 S.M. 3111 B REVISION O SEPT 1994 digestión AA llama de aire acetileno
15	Coliformes Totales Termotolerantes	Journal Of Applied Microbiology 2024 Sustrato Enzimatico Multicelda
16	Huevos de Helminto	Análisis Of Wáter For Use Agricultura A- Laboratory Mnual Of Parasitological And Bacteriological Techniques

		Oms 1996 Baillinger Modificado.Recuento En Cámara Newbauer

2. **ARTICULO SEGUNDO:** Las demás estipulaciones de la invitación no modificadas en la presente adenda continúan vigentes.

Dada en Bojacá Cundinamarca a los ocho (08) días del mes de agosto de 2024.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

ORIGINAL FIRMADO

HERNAN GONZALEZ ROJAS

Alcalde Municipal