Puerto Boyacá, 07 de marzo de 2024

Respetada:
MONICA ANDRADE
Técnica de Contratación
Empresas Públicas de Puerto Boyacá ESP
La ciudad

Asunto: Entrega de estudios y documentos previos.

Cordial saludo:

Para su conocimiento y a fin de que tramite la respectiva orden de servicio se adjunta estudio previo cuyo objeto es: **"SERVICIO DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS PARA MONITOREO DE AGUA POTABLE. VIGENCIA 2024"**

Me permito presentar estudio y documento previo requerido, para adelantar el proceso de **Orden de Servicio** requerida para desarrollar el objeto anterior.

Sin otro particular,

RAUL HERNANDO USAQUEN GOMEZ
GERENTE GENERAL
EMPRESAS PÚBLICAS DE PUERTO BOYACÁ E.S.P.

ESTUDIO PREVIO

OBJETO:	**"SERVICIO DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS PARA MONITOREO DE AGUA POTABLE. VIGENCIA 2024"**
TIPO DE SUSCRIPCIÓN:	*ORDEN DE SERVICIO*
MODALIDAD DE SELECCIÓN:	*CONTRATACIÓN DIRECTA*
CODIGOS UNSPSC	*83101506- SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS* *77121709- SERVICIO DE MONITOREO O CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LAS AGUA SUBTERRANEAS*
PRESUPUESTO ESTIMADO:	*CIENTO TRES MILLONES QUINIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS ($ 103.558.998) M/CTE*
PLAZO DE EJECUCIÓN	*SEIS (06) MESES Y VEINTE (20) DIAS*
RUBRO PRESUPUESTAL	*2210601 ACUEDUCTO* *$ 103.558.998*
SUPERVISIÓN Y CARGO	*LUIS CARLOS MAYORGA – COORDINADOR DE ACUEDUCTO.*

1. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCION DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACION.

Empresas públicas de Puerto Boyacá, encargada de la prestación de servicio de Acueducto en la zona urbana del Municipio de Puerto Boyacá, por lo que es importante para la empresa garantizar que el agua potable cumpla con los estándares de calidad según el decreto 1575 de 2007 y la resolución 2115 de 2015, con el fin que el agua suministrada a los usuarios sea optima para consumo humano, por lo tanto se hace necesario una orden de servicio para realizar el seguimiento mensual de las características fisicoquímicas y microbiológicas que presenta el agua suministrada en el casco urbano del Municipio de Puerto Boyacá.

Lo anterior genera la necesidad de que Empresas Públicas de Puerto Boyacá E.S.P. realice una orden de servicio, para el monitoreo y análisis fisicoquímicos y microbiológicos de agua potable.

DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, Y ESPECIFICACIONES ESENCIALES.

"SERVICIO DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS PARA MONITOREO DE AGUA POTABLE. VIGENCIA 2024"

Se hace necesario el análisis fisicoquímicos y microbiológicos para el monitoreo del agua potable, para garantizar que el agua potable suministrada al municipio de Puerto Boyacá sea Optima para el consumo humano.

Ley 142 de 1994. Hace referencia a la conformación de empresas de servicios públicos domiciliarios, ya que es responsabilidad de los municipios asegurar que se presten a sus habitantes el servicio público domiciliario de aseo; la cobertura abarca a todos los municipios del país, en términos generales obliga a la conformación de empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, las cuales deben dar un servicio eficiente y ser autosostenibles no solamente desde el punto de vista ambiental, sino también económico.

DOCUMENTOS A ENTREGAR POR PARTE DEL CONTRATISTA PARA SUSCRIBIR LA ORDEN DE SERVICIO:

* Cámara de comercio de la organización
* RUT (Registro único tributario)
* Copia de la cédula de ciudadanía del representante legal de la organización
* Propuesta Técnica y económica

LUGAR DE EJECUCIÓN: Zona urbana - Municipio de Puerto Boyacá, Boyacá.

2. IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

De acuerdo a lo anteriormente expuesto en el numeral 1, se genera la necesidad de que Empresas Públicas de Puerto Boyacá E.S.P, suscriba una **ORDEN DE SERVICIO** por **CONTRATACIÓN DIRECTA**, lo anterior dado que la cuantía de la orden de servicio no supera los ciento veinte (120) salarios mínimos legales mensuales vigentes, tal como lo establece el manual de contratación.

3. ANALISIS DE LAS CONDICIONES DE PRECIOS DEL MERCADO:

3.1. DETERMINACIÓN DEL SISTEMA DE PRECIOS: Los precios establecidos, se dan de acuerdo a lo ofertado en el mercado, los precios en este caso serán fijos de acuerdo a la cotización presentada por el contratista y se mantendrán constantes de acuerdo al plazo establecido en la orden de servicio.

3.2. SELECCIÓN DE LA FORMA DE PAGO: El valor del contrato será pagado según porcentaje de avance de ejecución, y el saldo, no inferior al diez por ciento (10%) del valor del contrato, se cancelará con el acta de recibo final y de liquidación. Todos los pagos están sujetos a la presentación del informe del supervisor, el cual debe realizarse conforme a lo establecido en la Ley 1474 de 2011, constancia de aportes al Sistema General de Seguridad Social

Para la orden de servicio a suscribir no aplica el otorgamiento de pago anticipado.

3.3. ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS POR AJUSTES E IMPREVISTOS: Para la suscripción de la futura orden de servicio el presupuesto estimado no tendrá en cuenta costos por

ajustes e imprevistos, lo anterior dado que se conocen las variables y costos de los parámetros a monitorear, por lo tanto, se infiere que los costos asociados solo obedecerán a los valores que constan en la cotización recibida.

3.4. PRESUPUESTO

ANÁLISIS ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DE LA ORDEN DE SERVICIO:

CONTRATO INICIAL - 01 MARZO AL 31 DE AGOSTO DE 2024							
PARAMETRO Y METODO DE ANALISIS	UNIDADES	CANTIDAD POTABLE	VALOR UNITARIO POTABLE ($)	VALOR TOTAL POTABLE ($)	CANTIDAD CRUDA	VALOR UNITARIO CRUDA ($)	VALOR TOTAL CRUDA ($)
ACIDEZ TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.669	0	$ 0	$ 11.007	24	$ 264.168
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	72	$ 859.752	$ 11.941	24	$ 286.584
CLORO RESIDUAL LIBRE	MG CL 2/L	$ 16.342	444	$ 7.255.848	$ 14.235	0	$ 0
CLORUROS	mg cl –l	$ 18.856	72	$ 1.357.632	$ 18.856	24	$ 452.544
COLOR APARENTE	CO pt	$ 19.108	444	$ 8.483.952	$ 19.180	24	$ 460.320
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 14.717	0	$ 0	$ 15.185	24	$ 364.440
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	72	$ 859.752	$ 11.941	24	$ 286.584
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 37.712	72	$ 2.715.264	$ 37.712	24	$ 905.088
NITRITOS	mg NO 2–/L	$ 19.868	0	$ 0	$ 20.305	24	$ 487.320
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 87.994	6	$ 527.964	$ 87.994	0	$ 0
FLUORUROS	mgF-/L	$ 43.997	6	$ 263.982	$ 43.997	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mgP PO4 3–/L	$ 23.302	0	$ 0	$ 25.015	24	$ 600.360
PH	UDE PH	$ 2.828	444	$ 1.255.632	$ 2.828	24	$ 67.872
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	$ 18.396	0	$ 0	$ 19.403	24	$ 465.672
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	$ 24.651	0	$ 0	$ 25.266	24	$ 606.384
SOLIDOS TOTALES	mg/L	$ 17.170	0	$ 0	$ 17.599	24	$ 422.376
SULFATOS	mg SO 4 2–/L	$ 19.622	0	$ 0	$ 20.867	24	$ 500.808
TURBIEDAD	N.T.U	$ 11.941	444	$ 5.301.804	$ 11.941	24	$ 286.584
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 43.997	444	$ 19.534.668	$ 43.997	24	$ 1.055.928
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 43.997	444	$ 19.534.668	$ 43.997	24	$ 1.055.928
LOGISTICA DE MUESTREO	MES	$ 2.514.120	6	$ 15.084.720	$ 0	0	$ 0

SUBTOTAL POTABLE	$ 83.035.638	SUBTOTAL CRUDA	$ 8.568.960
DESCUENTO 5%	$ 4.151.782	DESCUENTO 5%	$ 428.448
IVA 19%	$ 14.987.933	IVA 19%	$ 1.546.697
VALOR TOTAL	$ 93.871.789	VALOR TOTAL	$ 9.687.209

VALOR TOTAL MES	$ 103.558.998

4. INCLUSIÓN DE LA CONTRATACIÓN EN EL PLAN DE SERVICIOS

El requerimiento se encuentra inmerso dentro del plan anual de adquisiciones, con código UNSPSC:

83101506- SERVICIOS DE TRATAMIENTO DE AGUAS
77121709- SERVICIO DE MONITOREO O CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LAS AGUA SUBTERRANEAS

ANÁLISIS DE LOS RIESGOS PREVISIBLES.
Adjunto se encuentran descritos los riesgos probables durante la suscripción de la orden de servicio en mención.

Anexo N°1. *Matriz de análisis de riesgos.*

5. ANALISIS DE LOS PERMISOS, LICENCIAS, AUTORIZACIONES
Para la orden de servicio a suscribir no se requiere ningún permiso, licencia u autorización.

6. SOPORTE PRESUPUESTAL.
Adjunto se soporta con Anexo N° 2. *Certificado de disponibilidad presupuestal.*

VALOR AFECTADO: $ *103.558.998*

7. RUBRO PRESUPUESTAL AFECTADO. Empresas Públicas de Puerto Boyacá E.S.P ampara la orden de servicio a suscribir mediante el rubro asignado:

Valor Total	$ 103.558.998
Código	2210601
Nombre	Exámenes fisicoquímicos y microbiológicos
Área	Acueducto

La financiación de la orden de servicio será por erogación de recursos de la sección de acueducto.

8. OBLIGACIONES DE LAS PARTES.
ACTIVIDADES:
Parámetros a medir:

MUESTRAS DE AGUA POTABLE:

- FISICOQUIMICOS
  Alcalinidad
  Cloro residual
  Cloruros
  Color aparente
  Dureza Total

Hierro Total
Ph
Turbidez
COT
Fluoruros

- MICROBIOLOGICOS
  Coliformes Totales
  E. Colli

MUESTRAS DE AGUA CRUDA:

- FISICOQUIMICOS
  Acidez
  Alcalinidad
  Cloruros
  Color aparente
  Conductividad eléctrica
  Dureza
  Hierro
  Nitritos
  Fosfatos
  PH
  SDT
  SST
  ST
  Sulfatos
  Turbidez

- **MICROBIOLOGICOS**
  Coliformes Totales
  E. Colli

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:

- Realizar los muestreos según el cronograma de actividades
- Entregar los resultados de los análisis fisicoquímicos y microbiológicos como máximo 15 días después de tomada la muestra
- Los análisis deben ser realizados en laboratorios que cumplen con los requisitos mínimos exigidos para efectuar los análisis físicos, químicos y microbiológicos al agua para consumo humano (Resolución 2625 de 2019).
- Se debe diligenciar los formatos requeridos que garanticen la preservación de la muestra
- Se debe entregar el cálculo del IRCA junto con el reporte del resultado de la muestra

- Los resultados deben ser enviados máximo (10) días hábiles del mes vencido.

OBLIGACIONES DE LAS EMPRESAS PÚBLICAS DE PUERTO BOYACA ESP:

- Realizar el pago oportuno al contratista tal como se manifiesta en la forma de pago.
- Hacer el acta de recibo y cumplimiento para efectuar la orden de pago.
- Elaborar el acta de liquidación bilateral entre las partes para finalizar la relación contractual entre las partes.

RELACIÓN LABORAL: La orden de servicio a suscribir no generará relación laboral con el contratista y en consecuencia tampoco el pago de prestaciones sociales y de ningún tipo de emolumentos distintos al valor acordado en la orden de servicio que se suscribirá.

SEGURIDAD SOCIAL: El contratista se obligará a dar cumplimiento a lo establecido en los Decretos 1703 de 2002, 510 de 2003, 4982 de 2007 y en las Leyes 828 de 2003 y 1122 de 2007 relacionadas con el pago de aportes en salud y pensión, así mismo se obliga a dar cumplimiento a lo establecido por el Decreto 0723 del 15 de Abril de 2013 artículo 25 (otras disposición, la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales no configura relaciones labores entre el contratante y el Contratista).

SUPERVISIÓN DE LA ORDEN DE SERVICIO A SUSCRIBIR: El supervisor designado será el Sr. Luis Carlos Mayorga-Coordinador de acueducto de Empresas Públicas de Puerto Boyacá E.S.P, se encargará de recibir los trabajos a satisfacción y consolidar la información para su respectivo seguimiento y pago.

9. REGLAS DE PARTICIPACIÓN

Debido a que se trata de un proceso donde la modalidad de selección es contratación directa, no es obligación recibir un número plural de ofertas, lo anterior dado que la cuantía de la orden de servicio es inferior a cincuenta (50) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

10. PLAZO DE EJECUCIÓN

La ejecución será de Seis (06) meses y veinte (20) días a partir de la fecha del acta de inicio.

11. GARANTÍAS O SEGUROS

Para garantizar el cumplimiento del presente Contrato, el contratista constituirá a su costa y a favor del contratante, ante una compañía de seguros legalmente reconocida en Colombia, las siguientes pólizas:

CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO: Para precaver los perjuicios derivados del incumplimiento imputables al afianzado de las obligaciones emanadas del contrato, por un valor equivalente al veinte 20% del valor del contrato y por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (04) meses del contrato; esta cobertura también debe incluir el cumplimiento del pago por el asegurador por la cláusula penal pecuniaria y multas en los porcentajes señalados en el contrato.

CALIDAD DEL BIEN: El amparo de calidad del servicio de los elementos suministrados deberá constituirse, por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y por cuatro (04) meses siguientes después de finalizado el placo ejecución.

CALIDAD DEL SERVICIO: El amparo de calidad del servicio de los elementos suministrados deberá constituirse, por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y por cuatro (04) meses siguientes después de finalizado el placo ejecución.

12. ASPECTOS TÉCNICOS

Los aspectos o especificaciones técnicas se encuentran descritos en la cotización, adicionalmente se relacionan, y están basados en la normatividad que rige el monitoreo y análisis de agua potable y cruda.

La contratación se efectuará según el manual de contratación de la EPB E.S.P. SEGÚN ACUERDO ESP NO. - 10 DE 2021 (AGOSTO 12).

Cantidad de muestras a tomar por mes:

- **MARZO**

CONTRATO INICIAL - 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DE 2024							
PARAMETRO Y METODO DE ANALISIS	UNIDADES	CANTIDAD POTABLE	VALOR UNITARIO POTABLE ($)	VALOR TOTAL POTABLE ($)	CANTIDAD CRUDA	VALOR UNITARIO CRUDA ($)	VALOR TOTAL CRUDA ($)
ACIDEZ TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.669	0	$ 0	$ 11.007	4	$ 44.028
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	12	$ 143.292	$ 11.941	4	$ 47.764
CLORO RESIDUAL LIBRE	MG CL 2/L	$ 16.342	74	$ 1.209.308	$ 14.235	0	$ 0
CLORUROS	mg cl –I	$ 18.856	12	$ 226.272	$ 18.856	4	$ 75.424
COLOR APARENTE	CO pt	$ 19.108	74	$ 1.413.992	$ 19.180	4	$ 76.720
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 14.717	0	$ 0	$ 15.185	4	$ 60.740
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	12	$ 143.292	$ 11.941	4	$ 47.764
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 37.712	12	$ 452.544	$ 37.712	4	$ 150.848
NITRITOS	mg NO 2–/L	$ 19.868	0	$ 0	$ 20.305	4	$ 81.220
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 87.994	0	$ 0	$ 87.994	0	$ 0
FLUORUROS	mgF-/L	$ 43.997	0	$ 0	$ 43.997	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mg P PO 4 3–/L	$ 23.302	0	$ 0	$ 25.015	4	$ 100.060
PH	UDE PH	$ 2.828	74	$ 209.272	$ 2.828	4	$ 11.312
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	$ 18.396	0	$ 0	$ 19.403	4	$ 77.612
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	$ 24.651	0	$ 0	$ 25.266	4	$ 101.064
SOLIDOS TOTALES	mg/L	$ 17.170	0	$ 0	$ 17.599	4	$ 70.396
SULFATOS	mg SO 4 2–/L	$ 19.622	0	$ 0	$ 20.867	4	$ 83.468
TURBIEDAD	N.T.U	$ 11.941	74	$ 883.634	$ 11.941	4	$ 47.764
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 43.997	74	$ 3.255.778	$ 43.997	4	$ 175.988
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 43.997	74	$ 3.255.778	$ 43.997	4	$ 175.988
LOGISTICA DE MUESTREO	MES	$ 2.514.120	1	$ 2.514.120	$ 0	0	$ 0

SUBTOTAL POTABLE	$ 13.707.282		SUBTOTAL CRUDA	$ 1.428.160
DESCUENTO 5%	$ 685.364		DESCUENTO 5%	$ 71.408
IVA 19%	$ 2.474.164		IVA 19%	$ 257.783
VALOR TOTAL	$ 15.496.082		VALOR TOTAL	$ 1.614.535

VALOR TOTAL MES	$ 17.110.617

- **ABRIL**

CONTRATO INICIAL - 01 DE ABRIL AL 30 DE ABRIL DE 2024							
PARAMETRO Y METODO DE ANALISIS	UNIDADES	CANTIDAD POTABLE	VALOR UNITARIO POTABLE ($)	VALOR TOTAL POTABLE ($)	CANTIDAD CRUDA	VALOR UNITARIO CRUDA ($)	VALOR TOTAL CRUDA ($)
ACIDEZ TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.669	0	$ 0	$ 11.007	4	$ 44.028
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	12	$ 143.292	$ 11.941	4	$ 47.764
CLORO RESIDUAL LIBRE	M G CL 2/L	$ 16.342	74	$ 1.209.308	$ 14.235	0	$ 0
CLORUROS	mg cl –l	$ 18.856	12	$ 226.272	$ 18.856	4	$ 75.424
COLOR APARENTE	CO pt	$ 19.108	74	$ 1.413.992	$ 19.180	4	$ 76.720
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 14.717	0	$ 0	$ 15.185	4	$ 60.740
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	12	$ 143.292	$ 11.941	4	$ 47.764
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 37.712	12	$ 452.544	$ 37.712	4	$ 150.848
NITRITOS	mg NO 2–/L	$ 19.868	0	$ 0	$ 20.305	4	$ 81.220
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 87.994	0	$ 0	$ 87.994	0	$ 0
FLUORUROS	mgF-/L	$ 43.997	0	$ 0	$ 43.997	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mg P PO 4 3–/L	$ 23.302	0	$ 0	$ 25.015	4	$ 100.060
PH	U DE PH	$ 2.828	74	$ 209.272	$ 2.828	4	$ 11.312
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg /L	$ 18.396	0	$ 0	$ 19.403	4	$ 77.612
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg /L	$ 24.651	0	$ 0	$ 25.266	4	$ 101.064
SOLIDOS TOTALES	mg /L	$ 17.170	0	$ 0	$ 17.599	4	$ 70.396
SULFATOS	mg SO 4 2–/L	$ 19.622	0	$ 0	$ 20.867	4	$ 83.468
TURBIEDAD	N.T.U	$ 11.941	74	$ 883.634	$ 11.941	4	$ 47.764
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 43.997	74	$ 3.255.778	$ 43.997	4	$ 175.988
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 43.997	74	$ 3.255.778	$ 43.997	4	$ 175.988
LOGISTICA DE MUESTREO	MES	$ 2.514.120	1	$ 2.514.120	$ 0	0	$ 0

SUBTOTAL POTABLE	$ 13.707.282		SUBTOTAL CRUDA	$ 1.428.160
DESCUENTO 5%	$ 685.364		DESCUENTO 5%	$ 71.408
IVA 19%	$ 2.474.164		IVA 19%	$ 257.783
VALOR TOTAL	$ 15.496.082		VALOR TOTAL	$ 1.614.535

VALOR TOTAL MES	$ 17.110.617

- **MAYO**

CONTRATO INICIAL - 01 DE MAYO AL 31 DE MAYO DE 2024							
PARAMETRO Y METODO DE ANALISIS	UNIDADES	CANTIDAD POTABLE	VALOR UNITARIO POTABLE ($)	VALOR TOTAL POTABLE ($)	CANTIDAD CRUDA	VALOR UNITARIO CRUDA ($)	VALOR TOTAL CRUDA ($)
ACIDEZ TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.669	0	$ 0	$ 11.007	4	$ 44.028
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	12	$ 143.292	$ 11.941	4	$ 47.764
CLORO RESIDUAL LIBRE	MG CL 2/L	$ 16.342	74	$ 1.209.308	$ 14.235	0	$ 0
CLORUROS	mg cl –/	$ 18.856	12	$ 226.272	$ 18.856	4	$ 75.424
COLOR APARENTE	CO pt	$ 19.108	74	$ 1.413.992	$ 19.180	4	$ 76.720
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 14.717	0	$ 0	$ 15.185	4	$ 60.740
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	12	$ 143.292	$ 11.941	4	$ 47.764
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 37.712	12	$ 452.544	$ 37.712	4	$ 150.848
NITRITOS	mg NO 2-/L	$ 19.868	0	$ 0	$ 20.305	4	$ 81.220
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 87.994	0	$ 0	$ 87.994	0	$ 0
FLUORUROS	mgF-/L	$ 43.997	0	$ 0	$ 43.997	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mg P PO 4 3-/L	$ 23.302	0	$ 0	$ 25.015	4	$ 100.060
PH	UDE PH	$ 2.828	74	$ 209.272	$ 2.828	4	$ 11.312
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg /L	$ 18.396	0	$ 0	$ 19.403	4	$ 77.612
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg /L	$ 24.651	0	$ 0	$ 25.266	4	$ 101.064
SOLIDOS TOTALES	mg /L	$ 17.170	0	$ 0	$ 17.599	4	$ 70.396
SULFATOS	mg SO 4 2-/L	$ 19.622	0	$ 0	$ 20.867	4	$ 83.468
TURBIEDAD	N.T.U	$ 11.941	74	$ 883.634	$ 11.941	4	$ 47.764
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 43.997	74	$ 3.255.778	$ 43.997	4	$ 175.988
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 43.997	74	$ 3.255.778	$ 43.997	4	$ 175.988
LOGISTICA DE MUESTREO	MES	$ 2.514.120	1	$ 2.514.120	$ 0	0	$ 0

SUBTOTAL POTABLE	$ 13.707.282	SUBTOTAL CRUDA	$ 1.428.160
DESCUENTO 5%	$ 685.364	DESCUENTO 5%	$ 71.408
IVA 19%	$ 2.474.164	IVA 19%	$ 257.783
VALOR TOTAL	$ 15.496.082	VALOR TOTAL	$ 1.614.535

VALOR TOTAL MES	$ 17.110.617

- **JUNIO**

CONTRATO INICIAL - 01 DE JUNIO AL 30 DE JUNIO DE 2024							
PARAMETRO Y METODO DE ANALISIS	UNIDADES	CANTIDAD POTABLE	VALOR UNITARIO POTABLE ($)	VALOR TOTAL POTABLE ($)	CANTIDAD CRUDA	VALOR UNITARIO CRUDA ($)	VALOR TOTAL CRUDA ($)
ACIDEZ TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.669	0	$ 0	$ 11.007	4	$ 44.028
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	12	$ 143.292	$ 11.941	4	$ 47.764
CLORO RESIDUAL LIBRE	M G CL 2/L	$ 16.342	74	$ 1.209.308	$ 14.235	0	$ 0
CLORUROS	mg cl –I	$ 18.856	12	$ 226.272	$ 18.856	4	$ 75.424
COLOR APARENTE	CO pt	$ 19.108	74	$ 1.413.992	$ 19.180	4	$ 76.720
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 14.717	0	$ 0	$ 15.185	4	$ 60.740
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	12	$ 143.292	$ 11.941	4	$ 47.764
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 37.712	12	$ 452.544	$ 37.712	4	$ 150.848
NITRITOS	mg NO 2–/L	$ 19.868	0	$ 0	$ 20.305	4	$ 81.220
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 87.994	6	$ 527.964	$ 87.994	0	$ 0
FLUORUROS	mgF-/L	$ 43.997	6	$ 263.982	$ 43.997	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mg P PO 4 3–/L	$ 23.302	0	$ 0	$ 25.015	4	$ 100.060
PH	U DE PH	$ 2.828	74	$ 209.272	$ 2.828	4	$ 11.312
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	$ 18.396	0	$ 0	$ 19.403	4	$ 77.612
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	$ 24.651	0	$ 0	$ 25.266	4	$ 101.064
SOLIDOS TOTALES	mg/L	$ 17.170	0	$ 0	$ 17.599	4	$ 70.396
SULFATOS	mg SO 4 2–/L	$ 19.622	0	$ 0	$ 20.867	4	$ 83.468
TURBIEDAD	N.T.U	$ 11.941	74	$ 883.634	$ 11.941	4	$ 47.764
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 43.997	74	$ 3.255.778	$ 43.997	4	$ 175.988
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 43.997	74	$ 3.255.778	$ 43.997	4	$ 175.988
LOGISTICA DE MUESTREO	MES	$ 2.514.120	1	$ 2.514.120	$ 0	0	$ 0
			SUBTOTAL POTABLE	$ 14.499.228		SUBTOTAL CRUDA	$ 1.428.160
			DESCUENTO 5%	$ 724.961		DESCUENTO 5%	$ 71.408
			IVA 19%	$ 2.617.111		IVA 19%	$ 257.783
			VALOR TOTAL	$ 16.391.377		VALOR TOTAL	$ 1.614.535

VALOR TOTAL MES	$ 18.005.912

- **JULIO**

CONTRATO INICIAL - 01 DE JULIO AL 31 DE JULIO DE 2024							
PARAMETRO Y METODO DE ANALISIS	UNIDADES	CANTIDAD POTABLE	VALOR UNITARIO POTABLE ($)	VALOR TOTAL POTABLE ($)	CANTIDAD CRUDA	VALOR UNITARIO CRUDA ($)	VALOR TOTAL CRUDA ($)
ACIDEZ TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.669	0	$ 0	$ 11.007	4	$ 44.028
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	12	$ 143.292	$ 11.941	4	$ 47.764
CLORO RESIDUAL LIBRE	MG CL 2/L	$ 16.342	74	$ 1.209.308	$ 14.235	0	$ 0
CLORUROS	mg cl –l	$ 18.856	12	$ 226.272	$ 18.856	4	$ 75.424
COLOR APARENTE	CO pt	$ 19.108	74	$ 1.413.992	$ 19.180	4	$ 76.720
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 14.717	0	$ 0	$ 15.185	4	$ 60.740
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	12	$ 143.292	$ 11.941	4	$ 47.764
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 37.712	12	$ 452.544	$ 37.712	4	$ 150.848
NITRITOS	mg NO 2–/L	$ 19.868	0	$ 0	$ 20.305	4	$ 81.220
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 87.994	0	$ 0	$ 87.994	0	$ 0
FLUORUROS	mgF-/L	$ 43.997	0	$ 0	$ 43.997	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mg P PO 4 3–/L	$ 23.302	0	$ 0	$ 25.015	4	$ 100.060
PH	UDE PH	$ 2.828	74	$ 209.272	$ 2.828	4	$ 11.312
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	$ 18.396	0	$ 0	$ 19.403	4	$ 77.612
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	$ 24.651	0	$ 0	$ 25.266	4	$ 101.064
SOLIDOS TOTALES	mg/L	$ 17.170	0	$ 0	$ 17.599	4	$ 70.396
SULFATOS	mg SO 4 2–/L	$ 19.622	0	$ 0	$ 20.867	4	$ 83.468
TURBIEDAD	N.T.U	$ 11.941	74	$ 883.634	$ 11.941	4	$ 47.764
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 43.997	74	$ 3.255.778	$ 43.997	4	$ 175.988
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 43.997	74	$ 3.255.778	$ 43.997	4	$ 175.988
LOGISTICA DE MUESTREO	MES	$ 2.514.120	1	$ 2.514.120	$ 0	0	$ 0

SUBTOTAL POTABLE	$ 13.707.282	SUBTOTAL CRUDA	$ 1.428.160
DESCUENTO 5%	$ 685.364	DESCUENTO 5%	$ 71.408
IVA 19%	$ 2.474.164	IVA 19%	$ 257.783
VALOR TOTAL	$ 15.496.082	VALOR TOTAL	$ 1.614.535

VALOR TOTAL MES	$ 17.110.617

- **AGOSTO**

CONTRATO INICIAL - 01 DE AGOSTO AL 31 DE AGOSTO DE 2024							
PARAMETRO Y METODO DE ANALISIS	UNIDADES	CANTIDAD POTABLE	VALOR UNITARIO POTABLE ($)	VALOR TOTAL POTABLE ($)	CANTIDAD CRUDA	VALOR UNITARIO CRUDA ($)	VALOR TOTAL CRUDA ($)
ACIDEZ TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.669	0	$ 0	$ 11.007	4	$ 44.028
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	12	$ 143.292	$ 11.941	4	$ 47.764
CLORO RESIDUAL LIBRE	MG CL 2/L	$ 16.342	74	$ 1.209.308	$ 14.235	0	$ 0
CLORUROS	mg cl –I	$ 18.856	12	$ 226.272	$ 18.856	4	$ 75.424
COLOR APARENTE	CO pt	$ 19.108	74	$ 1.413.992	$ 19.180	4	$ 76.720
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 14.717	0	$ 0	$ 15.185	4	$ 60.740
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 11.941	12	$ 143.292	$ 11.941	4	$ 47.764
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 37.712	12	$ 452.544	$ 37.712	4	$ 150.848
NITRITOS	mg NO 2–/L	$ 19.868	0	$ 0	$ 20.305	4	$ 81.220
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 87.994	0	$ 0	$ 87.994	0	$ 0
FLUORUROS	mgF-/L	$ 43.997	0	$ 0	$ 43.997	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mg P PO4 3–/L	$ 23.302	0	$ 0	$ 25.015	4	$ 100.060
PH	UDE PH	$ 2.828	74	$ 209.272	$ 2.828	4	$ 11.312
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	$ 18.396	0	$ 0	$ 19.403	4	$ 77.612
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	$ 24.651	0	$ 0	$ 25.266	4	$ 101.064
SOLIDOS TOTALES	mg/L	$ 17.170	0	$ 0	$ 17.599	4	$ 70.396
SULFATOS	mg SO 4 2–/L	$ 19.622	0	$ 0	$ 20.867	4	$ 83.468
TURBIEDAD	N.T.U	$ 11.941	74	$ 883.634	$ 11.941	4	$ 47.764
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 43.997	74	$ 3.255.778	$ 43.997	4	$ 175.988
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 43.997	74	$ 3.255.778	$ 43.997	4	$ 175.988
LOGISTICA DE MUESTREO	MES	$ 2.514.120	1	$ 2.514.120	$ 0	0	$ 0

SUBTOTAL POTABLE	$ 13.707.282	SUBTOTAL CRUDA	$ 1.428.160
DESCUENTO 5%	$ 685.364	DESCUENTO 5%	$ 71.408
IVA 19%	$ 2.474.164	IVA 19%	$ 257.783
VALOR TOTAL	$ 15.496.082	VALOR TOTAL	$ 1.614.535

VALOR TOTAL MES	$ 17.110.617

SUBCONTRATACIÓN: En el evento en que el contratista requiera subcontratar parcialmente la ejecución de la orden de servicio deberá hacerlo con personas naturales o jurídicas que tengan la idoneidad y servicio para desarrollar la actividad subcontratada, previa aprobación de Empresas públicas de puerto Boyacá E.S.P., no obstante, lo anterior, el contratista continuará siendo el único responsable ante Empresas Públicas de Puerto Boyacá E.S.P., por el cumplimiento de las obligaciones de la orden de servicio. En todo caso, Empresas Públicas de Puerto Boyacá E.S.P., se reserva el derecho de solicitar al Consultor cambiar a los subcontratistas cuando a su juicio éste (os) no cumpla (n) con las calidades mínimas necesarias para la ejecución de las labores subcontratadas.

TERMINACION DE LA ORDEN DE SERVICIO: La orden de servicio a suscribir se entenderá terminada, en los siguientes eventos:1) Por orden legal o judicial. 2) Vencimiento del plazo de duración pactado, incluido el de su liquidación. 3) Mutuo acuerdo de las partes. 4) Las demás causas de terminación dispuestas en la ley.

INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: El contratista manifestará bajo juramento que se entiende prestado con la firma de este; no hallarse incurso en ninguna de las causales de inhabilidades e incompatibilidades; según lo establecido en los artículos 8, 9 y 10 de la ley 80 de 1993.

Se manifiesta por escrito y bajo la gravedad del juramento, que no se encuentran incurso en causal alguna de inhabilidad e incompatibilidad. Para tal efecto, en el respectivo proceso de selección se remitirá formato que deben diligenciar los oferentes.

LIQUIDACION FINAL: Una vez terminado el objeto de la orden de servicio a satisfacción de la Empresa, se procederá a realizar la liquidación final de la orden de servicio a suscribir lo que se hará entre el Supervisor, el Contratista y el Contratante; está liquidación se hará constar en un acta especial que requiere para su validez la aprobación por parte del contratante.

PARAGRAFO: Al producirse cualquiera de las causas de terminación de la orden de servicio, se procederá a su liquidación en un plazo máximo de cuatro (4) meses, contados a partir de la ocurrencia del hecho o acto que genera la terminación. La liquidación por mutuo acuerdo se hará por acta firmada por las partes, en la cual deben constar los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar y los acuerdos, transacciones y conciliaciones que alcancen las partes para poner fin a las posibles divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo.

Anexos:

- Anexo N°1. Matriz de análisis de riesgos.
- Anexo N°2. Certificado de disponibilidad presupuestal.

RAUL HERNANDO USAQUEN GOMEZ
GERENTE GENERAL
EMPRESAS PÚBLICAS DE PUERTO BOYACÁ E.S.P.

Elaboró: Sara Esquivel Herrera Tecnólogo en Gestión de Recursos Naturales

Supervisó: Luis Carlos Mayorga-Coordinador de acueducto.

Revisó: Laura Juliana Torres – Coordinadora Técnico Operativo AAA

PROCESO ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		Versión 0	
FORMATO - Anexo- Matriz de identificación, valoración y asignación de riesgos		Clasificación de la Información: Pública	Anexo # 1
Denominación del bien o servicio	"SERVICIO DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS PARA MONITOREO DE AGUA POTABLE. VIGENCIA 2024"		Fecha 7/03/2024

Elaborado de conformidad con la metodología propuesta por la Agencia Nacional para la Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, detallada en el "Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Proceso de Contratación", fuente: http://ww w .colombiacompra.gov.co/es/manuales-y-documentos-tipo, disponible en internet.

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Que puede pasar y, cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento: Probabilidad	Impacto después del tratamiento: Impacto	Impacto después del tratamiento: Valoración del riesgo	Impacto después del tratamiento: Categoría	¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	A partir de cuando se inicia el tratamiento	Cuando se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión: ¿Cómo se realiza el monitoreo?	Monitoreo y revisión: Periodicidad
1	General	Externo	Planeacion	Riesgos Operacionales	Que no se desarrolle el estudio previo acorde a las necesidades requeridas.	2. No se puede iniciar la ejecución del contrato 1. Demoras y repocesos en la prestación del servicio	2=Improbable	2= Menor	4	Riesgo Bajo	Empresas Públicas de Puerto Boyacá.	Dar inicio oportuno a los tramites, revisión a eventuales cambios, atrasos, ajustes y seguimiento permanente de los procesos en la fase precontractual.	2=Improbable	1= Insignificante	3	Riesgo Bajo	si	Persona/Area que desarrolla el estudio previo	Desde la elaboración del estudio previo	Hasta la entrega del estudio previo al area de contratación	Revisión de los estudios previos, verificando que lo planteado se ajuste a la necesidad real	semanal
2	General	Interno	Contratacion	Riesgos Operacionales	Demora en la iniciacion de la orden de servicio.	Reproceso e incumplimiento de compromisos	2=Improbable	3= Moderado	5	Riesgo Medio	Empresas Públicas de Puerto Boyacá.	Seguimiento permanente del desarrollo de la actividad	2=Improbable	2=Menor	4	Riesgo Bajo	si	Supervisor del contrato	Desde inicio del contrato	Hasta que se realice el servicio	Seguimiento a la ejecución de las obligaciones del contratista.	Diariamente
3	General	Interno	Ejecución	Riesgos Operacionales	El contratista no realiza o entrega los servicios estipulados en el contrato.	Reproceso e incumplimiento de compromisos	1=Raro	1= Insignificante	2	Riesgo Bajo	Contratista	Monitoreo y seguimiento minucioso a las del obligaciones contratista.	2=Improbable	2= Menor	4	Riesgo Bajo	si	Supervisor del contrato	Durante toda la ejecución de la orden de servicio	Hasta entrega la entrega final del trabajo realizado	Seguimiento a la ejecución de las obligaciones e informes presentados por el contratista	Semanalmente
4	General	Externo	Ejecución	Riesgos Economicos	Escasez de materiales e insumos de calidad para cumplir los requisitos del contrato	Resultados alterados, debido al deterioro de los insumos y/o elementos	2=Improbable	3= Moderado	5	Riesgo Medio	Empresas Públicas de Puerto Boyacá.	2. Verificacion de la calidad de los elentos y/o elementos	3=Posible	2= Menor	5	Riesgo Medio	si	Encargado/a del area de almacen	Durante la prestacion del servicio en campo	Hasta la entrega del informe de la actividad realizada	Al inicio de la ejecución de la actividad	Durante ejecucion