Empresas Públicas de Puerto Boyacá E.S.P
NIT: 820.001.405-9
RUPS: 20232635417604

Puerto Boyacá, 31 de mayo de 2023

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, DEL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2023."**

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,

ZORAIDA CASTAÑO SANCHEZ
GERENTE GENERAL
EMPRESAS PÚBLICAS DE PUERTO BOYACÁ E.S.P.

ESTUDIO PREVIO

OBJETO:	**"SERVICIO DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS PARA MONITOREO DE AGUA POTABLE, DEL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2023."**
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:	*CINCUENTA Y SIETE MILLONES QUINIENTOS TREINTA MIL SEISCIENTOS DOS PESOS ($ 57.530.602) M/CTE*
PLAZO DE EJECUCIÓN	*CINCO (05) MESES*
RUBRO PRESUPUESTAL	*2210601 ACUEDUCTO* *$ 57.530.602*
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, DEL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2023."

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:

COTIZACION ANALISIS 2023							
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	$ 9.744	0	$ 0	$ 10.052	20	$ 201.040
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.905	60	$ 654.300	$ 10.905	20	$ 218.100
CLORO RESIDUAL LIBRE	MG CL 2/L	$ 14.924	220	$ 3.283.280	$ 13.000	0	$ 0
CLORUROS	mg cl --l	$ 17.220	60	$ 1.033.200	$ 17.220	20	$ 344.400
COLOR APARENTE	CO pt	$ 17.450	220	$ 3.839.000	$ 17.450	20	$ 349.000
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 13.440	0	$ 0	$ 13.776	20	$ 275.520
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.905	60	$ 654.300	$ 10.905	20	$ 218.100
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 34.440	60	$ 2.066.400	$ 34.440	20	$ 688.800
NITRITOS	mg NO 2--/L	$ 18.144	0	$ 0	$ 18.598	20	$ 371.960
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 80.360	6	$ 482.160	$ 80.360	0	$ 0
FLUORURos	mgF-/L	$ 40.180	6	$ 241.080	$ 40.180	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mgP PO4 3--/L	$ 21.280	0	$ 0	$ 22.845	20	$ 456.900
PH	UDE PH	$ 2.583	220	$ 568.260	$ 2.583	20	$ 51.660
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	$ 16.800	0	$ 0	$ 17.220	20	$ 344.400
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	$ 22.512	0	$ 0	$ 23.074	20	$ 461.480
SOLIDOS TOTALES	mg/L	$ 15.680	0	$ 0	$ 16.072	20	$ 321.440
SULFATOS	mg SO 4 2--/L	$ 17.920	0	$ 0	$ 19.057	20	$ 381.140
TURBIEDAD	N.T.U	$ 10.905	220	$ 2.399.100	$ 10.905	20	$ 218.100
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 40.180	220	$ 8.839.600	$ 40.180	20	$ 803.600
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 40.180	220	$ 8.839.600	$ 40.180	20	$ 803.600
LOGISTICA DE MUESTREO	MES	$ 2.296.000	5	$ 11.480.000	$ 0	0	$ 0

SUBTOTAL POTABLE	$ 44.380.280		SUBTOTAL CRUDA	$ 6.509.240	
DESCUENTO 5%	$ 2.219.014		DESCUENTO 5%	$ 325.462	
IVA 19%	$ 8.010.641		IVA 19%	$ 1.174.918	
VALOR TOTAL	$ 50.171.907		VALOR TOTAL	$ 7.358.696	

VALOR TOTAL	$ 57.530.602

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: $ *57.530.602*

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	$ 57.530.602
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 cinco (05) meses a partir de la fecha del acta de inicio.

11. GARANTÍAS O SEGUROS

La siguiente orden de servicio a suscribir, podrá prescindir de las garantías, cuyo valor no supera el equivalente a ciento veinte (120) salarios mínimos legales mensuales vigentes.

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:

- **JUNIO**

SE REALIZO ADICION AL CONTRATO INICIAL - 01 JUNIO - 30 DE JUNIO DE 2023							
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	$ 9.744	0	$ 0	$ 10.052	4	$ 40.208
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.905	12	$ 130.860	$ 10.905	4	$ 43.620
CLORO RESIDUAL LIBRE	MGCL 2/L	$ 14.924	44	$ 656.656	$ 13.000	0	$ 0
CLORUROS	mg cl –l	$ 17.220	12	$ 206.640	$ 17.220	4	$ 68.880
COLOR APARENTE	CO pt	$ 17.450	44	$ 767.800	$ 17.450	4	$ 69.800
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 13.440	0	$ 0	$ 13.776	4	$ 55.104
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.905	12	$ 130.860	$ 10.905	4	$ 43.620
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 34.440	12	$ 413.280	$ 34.440	4	$ 137.760
NITRITOS	mg NO 2–/L	$ 18.144	0	$ 0	$ 18.598	4	$ 74.392
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 80.360	6	$ 482.160	$ 80.360	0	$ 0
FLUORUROS	mgF-/L	$ 40.180	6	$ 241.080	$ 40.180	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mg P PO4 3–/L	$ 21.280	0	$ 0	$ 22.845	4	$ 91.380
PH	UDE PH	$ 2.583	44	$ 113.652	$ 2.583	4	$ 10.332
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	$ 16.800	0	$ 0	$ 17.220	4	$ 68.880
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	$ 22.512	0	$ 0	$ 23.074	4	$ 92.296
SOLIDOS TOTALES	mg/L	$ 15.680	0	$ 0	$ 16.072	4	$ 64.288
SULFATOS	mg SO 4 2–/L	$ 17.920	0	$ 0	$ 19.057	4	$ 76.228
TURBIEDAD	N.T.U	$ 10.905	44	$ 479.820	$ 10.905	4	$ 43.620
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 40.180	44	$ 1.767.920	$ 40.180	4	$ 160.720
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 40.180	44	$ 1.767.920	$ 40.180	4	$ 160.720
LOGISTICA DE MUESTREO	MES	$ 2.296.000	1	$ 2.296.000	$ 0	0	$ 0

SUBTOTAL POTABLE	$ 9.454.648	SUBTOTAL CRUDA	$ 1.301.848
DESCUENTO 5%	$ 472.732	DESCUENTO 5%	$ 65.092
IVA 19%	$ 1.706.564	IVA 19%	$ 234.984
VALOR TOTAL	$ 10.688.480	VALOR TOTAL	$ 1.471.739

VALOR TOTAL MES	$ 12.160.219

- **JULIO**

SE REALIZO ADICION AL CONTRATO INICIAL - 01 JULIO - 31 DE JULIO DE 2023							
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	$ 9.744	0	$ 0	$ 10.052	4	$ 40.208
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.905	12	$ 130.860	$ 10.905	4	$ 43.620
CLORO RESIDUAL LIBRE	M G CL 2/L	$ 14.924	44	$ 656.656	$ 13.000	0	$ 0
CLORUROS	mg cl --l	$ 17.220	12	$ 206.640	$ 17.220	4	$ 68.880
COLOR APARENTE	CO pt	$ 17.450	44	$ 767.800	$ 17.450	4	$ 69.800
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 13.440	0	$ 0	$ 13.776	4	$ 55.104
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.905	12	$ 130.860	$ 10.905	4	$ 43.620
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 34.440	12	$ 413.280	$ 34.440	4	$ 137.760
NITRITOS	mg NO 2--/L	$ 18.144	0	$ 0	$ 18.598	4	$ 74.392
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 80.360	0	$ 0	$ 80.360	0	$ 0
FLUORUROS	mgF-/L	$ 40.180	0	$ 0	$ 40.180	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mg P PO 4 3--/L	$ 21.280	0	$ 0	$ 22.845	4	$ 91.380
PH	U DE PH	$ 2.583	44	$ 113.652	$ 2.583	4	$ 10.332
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg /L	$ 16.800	0	$ 0	$ 17.220	4	$ 68.880
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg /L	$ 22.512	0	$ 0	$ 23.074	4	$ 92.296
SOLIDOS TOTALES	mg /L	$ 15.680	0	$ 0	$ 16.072	4	$ 64.288
SULFATOS	mg SO 4 2--/L	$ 17.920	0	$ 0	$ 19.057	4	$ 76.228
TURBIEDAD	N.T.U	$ 10.905	44	$ 479.820	$ 10.905	4	$ 43.620
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 40.180	44	$ 1.767.920	$ 40.180	4	$ 160.720
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 40.180	44	$ 1.767.920	$ 40.180	4	$ 160.720
LOGISTICA DE MUESTREO	MES	$ 2.296.000	1	$ 2.296.000	$ 0	0	$ 0

SUBTOTAL POTABLE	$ 8.731.408	SUBTOTAL CRUDA	$ 1.301.848
DESCUENTO 5%	$ 436.570	DESCUENTO 5%	$ 65.092
IVA 19%	$ 1.576.019	IVA 19%	$ 234.984
VALOR TOTAL	$ 9.870.857	VALOR TOTAL	$ 1.471.739

VALOR TOTAL MES	$ 11.342.596

- **AGOSTO**

SE REALIZO ADICION AL CONTRATO INICIAL - 01 AGOSTO - 31 DE AGOSTO DE 2023							
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	$ 9.744	0	$ 0	$ 10.052	4	$ 40.208
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.905	12	$ 130.860	$ 10.905	4	$ 43.620
CLORO RESIDUAL LIBRE	MG CL 2/L	$ 14.924	44	$ 656.656	$ 13.000	0	$ 0
CLORUROS	mg cl --l	$ 17.220	12	$ 206.640	$ 17.220	4	$ 68.880
COLOR APARENTE	CO pt	$ 17.450	44	$ 767.800	$ 17.450	4	$ 69.800
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 13.440	0	$ 0	$ 13.776	4	$ 55.104
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.905	12	$ 130.860	$ 10.905	4	$ 43.620
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 34.440	12	$ 413.280	$ 34.440	4	$ 137.760
NITRITOS	mg NO 2--/L	$ 18.144	0	$ 0	$ 18.598	4	$ 74.392
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 80.360	0	$ 0	$ 80.360	0	$ 0
FLUORUROS	mgF-/L	$ 40.180	0	$ 0	$ 40.180	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mg P PO 4 3--/L	$ 21.280	0	$ 0	$ 22.845	4	$ 91.380
PH	UDE PH	$ 2.583	44	$ 113.652	$ 2.583	4	$ 10.332
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	$ 16.800	0	$ 0	$ 17.220	4	$ 68.880
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	$ 22.512	0	$ 0	$ 23.074	4	$ 92.296
SOLIDOS TOTALES	mg/L	$ 15.680	0	$ 0	$ 16.072	4	$ 64.288
SULFATOS	mg SO 4 2--/L	$ 17.920	0	$ 0	$ 19.057	4	$ 76.228
TURBIEDAD	N.T.U	$ 10.905	44	$ 479.820	$ 10.905	4	$ 43.620
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 40.180	44	$ 1.767.920	$ 40.180	4	$ 160.720
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 40.180	44	$ 1.767.920	$ 40.180	4	$ 160.720
LOGISTICA DE MUESTREO	MES	$ 2.296.000	1	$ 2.296.000	$ 0	0	$ 0

SUBTOTAL POTABLE	$ 8.731.408	SUBTOTAL CRUDA	$ 1.301.848
DESCUENTO 5%	$ 436.570	DESCUENTO 5%	$ 65.092
IVA 19%	$ 1.576.019	IVA 19%	$ 234.984
VALOR TOTAL	$ 9.870.857	VALOR TOTAL	$ 1.471.739

VALOR TOTAL MES	$ 11.342.596

- **SEPTIEMBRE**

SE REALIZO ADICION AL CONTRATO INICIAL - 01 SEPTIEMBRE - 30 DE SEPTIEMBRE DE 2023							
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	$ 9.744	0	$ 0	$ 10.052	4	$ 40.208
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.905	12	$ 130.860	$ 10.905	4	$ 43.620
CLORO RESIDUAL LIBRE	MGCL 2/L	$ 14.924	44	$ 656.656	$ 13.000	0	$ 0
CLORUROS	mg cl --/	$ 17.220	12	$ 206.640	$ 17.220	4	$ 68.880
COLOR APARENTE	CO pt	$ 17.450	44	$ 767.800	$ 17.450	4	$ 69.800
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 13.440	0	$ 0	$ 13.776	4	$ 55.104
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.905	12	$ 130.860	$ 10.905	4	$ 43.620
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 34.440	12	$ 413.280	$ 34.440	4	$ 137.760
NITRITOS	mg NO 2--/L	$ 18.144	0	$ 0	$ 18.598	4	$ 74.392
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 80.360	0	$ 0	$ 80.360	0	$ 0
FLUORUROS	mgF-/L	$ 40.180	0	$ 0	$ 40.180	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mg P PO4 3--/L	$ 21.280	0	$ 0	$ 22.845	4	$ 91.380
PH	UDE PH	$ 2.583	44	$ 113.652	$ 2.583	4	$ 10.332
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	$ 16.800	0	$ 0	$ 17.220	4	$ 68.880
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	$ 22.512	0	$ 0	$ 23.074	4	$ 92.296
SOLIDOS TOTALES	mg/L	$ 15.680	0	$ 0	$ 16.072	4	$ 64.288
SULFATOS	mg SO 4 2--/L	$ 17.920	0	$ 0	$ 19.057	4	$ 76.228
TURBIEDAD	N.T.U	$ 10.905	44	$ 479.820	$ 10.905	4	$ 43.620
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 40.180	44	$ 1.767.920	$ 40.180	4	$ 160.720
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 40.180	44	$ 1.767.920	$ 40.180	4	$ 160.720
LOGISTICA DE MUESTREO	MES	$ 2.296.000	1	$ 2.296.000	$ 0	0	$ 0

SUBTOTAL POTABLE	$ 8.731.408	SUBTOTAL CRUDA	$ 1.301.848
DESCUENTO 5%	$ 436.570	DESCUENTO 5%	$ 65.092
IVA 19%	$ 1.576.019	IVA 19%	$ 234.984
VALOR TOTAL	$ 9.870.857	VALOR TOTAL	$ 1.471.739

VALOR TOTAL MES	$ 11.342.596

- **OCTUBRE**

SE REALIZO ADICION AL CONTRATO INICIAL - 01 OCTUBRE - 31 DE OCTUBRE DE 2023							
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	$ 9.744	0	$ 0	$ 10.052	4	$ 40.208
ALCALINIDAD TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.905	12	$ 130.860	$ 10.905	4	$ 43.620
CLORO RESIDUAL LIBRE	M G CL 2/L	$ 14.924	44	$ 656.656	$ 13.000	0	$ 0
CLORUROS	mg cl --l	$ 17.220	12	$ 206.640	$ 17.220	4	$ 68.880
COLOR APARENTE	CO pt	$ 17.450	44	$ 767.800	$ 17.450	4	$ 69.800
CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	U S/cm	$ 13.440	0	$ 0	$ 13.776	4	$ 55.104
DUREZA TOTAL	mg CaCO 3/L	$ 10.905	12	$ 130.860	$ 10.905	4	$ 43.620
HIERRO TOTAL	mg Fe/L	$ 34.440	12	$ 413.280	$ 34.440	4	$ 137.760
NITRITOS	mg NO 2--/L	$ 18.144	0	$ 0	$ 18.598	4	$ 74.392
CARBONO ORGANICO TOTAL	mgO2/L	$ 80.360	0	$ 0	$ 80.360	0	$ 0
FLUORUROS	mgF-/L	$ 40.180	0	$ 0	$ 40.180	0	$ 0
ORTOFOSFATOS (COMO FOSFATOS)	mg P PO 4 3--/L	$ 21.280	0	$ 0	$ 22.845	4	$ 91.380
PH	U DE PH	$ 2.583	44	$ 113.652	$ 2.583	4	$ 10.332
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	mg/L	$ 16.800	0	$ 0	$ 17.220	4	$ 68.880
SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	mg/L	$ 22.512	0	$ 0	$ 23.074	4	$ 92.296
SOLIDOS TOTALES	mg/L	$ 15.680	0	$ 0	$ 16.072	4	$ 64.288
SULFATOS	mg SO 4 2--/L	$ 17.920	0	$ 0	$ 19.057	4	$ 76.228
TURBIEDAD	N.T.U	$ 10.905	44	$ 479.820	$ 10.905	4	$ 43.620
MICROBIOLOGICOS (COLIFORMES)	UFC/100ml	$ 40.180	44	$ 1.767.920	$ 40.180	4	$ 160.720
MICROBIOLOGICOS (E COLLI)	UFC/100ml	$ 40.180	44	$ 1.767.920	$ 40.180	4	$ 160.720
LOGISTICA DE MUESTREO	M ES	$ 2.296.000	1	$ 2.296.000	$ 0	0	$ 0

SUBTOTAL POTABLE	$ 8.731.408	SUBTOTAL CRUDA	$ 1.301.848
DESCUENTO 5%	$ 436.570	DESCUENTO 5%	$ 65.092
IVA 19%	$ 1.576.019	IVA 19%	$ 234.984
VALOR TOTAL	$ 9.870.857	VALOR TOTAL	$ 1.471.739

VALOR TOTAL MES	$ 11.342.596

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.

ZORAIDA CASTAÑO SANCHEZ
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	
Denominación del bien o servicio	"SERVICIO DE ANÁLISIS FISICOQUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS PARA MONITOREO DE AGUA POTABLE, DEL SEGUNDO SEMESTRE DEL AÑO 2023."	Anexo #	1
		Fecha	31/05/2023

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://www.colombiacompra.gov.co/es/manuales-y-documentos-tipo, disponible en internet.

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué 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 prestacion del servicio	2=Improbable	2= Menor	4	Riesgo Bajo	Empresas Públicas de Puerto Boyacá.	Dar inicio oportuno a los trámites, 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 de la desarrollo 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 obligaciones del 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	Resusltados alterados, debido a la mala de los insumos y/o elementos	2=Improbable	3= Moderado	5	Riesgo Medio	Empresas Públicas de Puerto Boyacá.	2. Verificaicon de la calidad de los elemtos 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