

	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 1 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

La subgerencia de Planeación y Mejoramiento Institucional elabora los estudios previos de conveniencia que justifican la necesidad de la contratación de una persona natural o jurídica con la capacidad económica, técnica, logística y operativa para realizar caracterización para mapas de riesgo, concesiones, muestras concertadas, plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR, reportes de control, vertimientos de municipios y vertimientos PTAP para Empresas Públicas del Quindío EPQ S.A. (ESP).

1. JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD:

Empresas Públicas del Quindío S.A. E.S.P., como prestador de los servicios públicos domiciliarios de Agua Potable y Saneamiento Básico en nueve municipios del departamento del Quindío: Buenavista, Circasia, Filandia, Génova, La Tebaida, Montenegro, Pijao, Quimbaya y Salento, tiene la facultad para operar siempre y cuando la prestación de los servicios sea eficiente mediante la formulación de estrategias, planes, proyectos y programas que permitan garantizar a los usuarios mecanismos efectivos de atención, sostenibilidad y competitividad, que garanticen no solo su permanencia en el mercado, sino además el cumplimiento de estándares legales y de calidad, que mejoren su desempeño institucional.

Empresas Públicas del Quindío S.A. E.S.P., como prestador de los servicios públicos domiciliarios de Agua Potable, para poder llevar acabo esta importante labor en el departamento del Quindío, requiere contar con los mapas de riesgos de calidad de agua para consumo humano; estos mapas son adelantados por la Secretaría de Salud Departamental, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 4716 de 2010.

En el desarrollo de esta actividad, la Secretaría de Salud Departamental, a solicitado el proceso de toma de muestras y análisis de agua cruda en bocatoma y red de distribución, de acuerdo a lo establecido en el Numeral 1. Artículo 5 de la Resolución N° 4716 de 2010. Para este fin se requiere análisis fisicoquímicos y microbiológicos de puntos de redes de distribución de agua potable y bocatomas de los municipios, así como de los vertimientos en los que presta servicio Empresas Públicas del Quindío EPQ S.A. (ESP)".

Estos análisis además son una garantía en cuanto a lo que se tiene en fuentes de abastecimiento y corrobora el tratamiento óptimo que se realiza desde cada una de las plantas de tratamiento, realizando el análisis posterior a la PTAP y así dando garantías a todos los suscriptores del servicio de agua potable. Permite además realizar un seguimiento más a profundidad en cuanto a parámetros fisicoquímicos y microbiológicos que normalmente no se realizan en las mediciones diarias que se hacen por parte del Laboratorio de Empresas Públicas del Quindío, y que son parámetros potencialmente peligrosos para la salud humana, así como el poder identificar algún tipo de contaminación aguas arriba que pueda presentarse en las fuentes de abastecimiento.

En el marco del desarrollo de estudios de mercado relacionados con aguas y saneamiento básico en Colombia, la actividad que se propone es la realización de una caracterización detallada de los elementos clave en el sistema hídrico del Quindío, enfocados principalmente en las bocatomas, puntos de red, aguas crudas para concesiones, plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), vertimientos y muestras de control. Este ejercicio es esencial para el cumplimiento de las normativas ambientales y de calidad del agua en Colombia, asegurando un suministro eficiente y sostenible de agua potable, así como el tratamiento adecuado de las aguas residuales.



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 2 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

La justificación para la realización de la caracterización de estos aspectos se basa en la necesidad de conocer y monitorear la calidad del recurso hídrico utilizado en los procesos de tratamiento, así como la necesidad de identificar posibles riesgos y efectos adversos derivados de vertimientos inadecuados. La caracterización permitirá también identificar las condiciones de las bocatomas, puntos de red, y las posibles fuentes de contaminación, y mejorar el rendimiento y la eficacia de las PTAR, garantizando el cumplimiento de los estándares establecidos por la normatividad vigente.

Finalmente la caracterización de las bocatomas, puntos de red, aguas crudas, PTAR, vertimientos y muestras de control es un ejercicio técnico y estratégico que permite a las Empresas Públicas del Quindío S.A. (EPQ S.A. – ESP) garantizar la calidad del agua y el cumplimiento de la normatividad vigente en Colombia. Este proceso no solo es fundamental para asegurar el acceso a agua potable de calidad, sino también para proteger los ecosistemas acuáticos y promover la sostenibilidad en la gestión hídrica y ambiental. La caracterización permitirá tomar decisiones informadas para optimizar el funcionamiento de las plantas de tratamiento, prevenir la contaminación y asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos por las autoridades ambientales competentes.

2. DESCRIPCION DEL OBJETO A CONTRATAR:

“REALIZAR CARACTERIZACIÓN PARA MAPAS DE RIESGO, CONCESIONES, MUESTRAS CONCERTADAS, PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR, REPORTES DE CONTROL, VERTIMIENTOS DE MUNICIPIOS Y VERTIMIENTOS PTAP PARA EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ S.A. (ESP)”.

2.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

Para la necesidad a contratar se especificarán las necesidades técnicas y normativas por parámetros de acuerdo a lo establecido por la norma para dar cumplimiento con todos los requerimientos de ley.

1. Mapa de Riesgo: Bocatomas y Puntos de Red (33P)	
Parámetro	Cantidad
Alcalinidad Total	33
Cloruros	33
Color Aparente o Verdadero	33
Dureza total	33
Fluoruros	33
Fósforo Total	33
Nitratos	33
Nitritos	33
Olor	33
Ortofosfatos	33
Sulfatos	33
Turbiedad	33
Metales	
Aluminio Total	33
Arsénico Total	33





EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP

ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Código:
SG-P-01-R-01

Versión:
03

Fecha Emisión:
16/03/2016

Página:
3 de 26

**DOCUMENTO
CONTROLADO**

Cadmio Total	33
Calcio Total	33
Cobre Total	33
Hierro Total	33
Magnesio Total	33
Mercurio Total	33
Níquel Total	33
Plomo Total	33
Zinc Total	33
Microbiológicos	
Coliformes E. Coli (NMP)	33
Coliformes Totales (NMP)	33
Protozoos parásitos humanos (Giardia y Cryptosporidium)	33
Especiales	
Carbono Orgánico Total (TOC)	33
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	33
Contaminates Organicos Persistentes COP 's	33
Plaguicidas organoclorados	33
Plaguicidas organofosforados	33
Trialometas	33
Campo	
Caudal Correntomerico (> 4m Dis)	24
Cloro residual	9
Potencial de Hidrógeno (pH)	33
Toma de muestra simple	33
Desplazamiento	33

2. Caracterización Fisicoquímica de Concesiones (12P)

Parámetro	Cantidad
Fisicoquímicos	
Alcalinidad Total	12
Cloruros	12
Color Aparente o Verdadero	12
Dureza total	12
Fósforo Total	12
Nitratos	12
Nitrógeno Total Kjeldahl	12
Sulfatos	12
Turbiedad	12
Metales	
Hierro Total	12
Manganeso Total	12
Microbiológicos	



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 4 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

Coliformes E. Coli (NMP)	12
Coliformes Totales (NMP)	12
Campo	
Caudal Correntomerico (> 4m Dis)	12
Conductividad	12
Potencial de Hidrógeno (pH)	12
Temperatura	12
Toma de muestra simple	12
Desplazamiento	12

3. Acompañamiento muestras concertadas (60P)	
Parámetro	Cantidad
Fisicoquímicos	
Turbiedad	60
Aluminio Total	60
Microbiológicos	
Coliformes E. Coli (NMP)	60
Coliformes Totales (NMP)	60
Campo	
Cloro residual	60
Toma de muestra simple	60
Desplazamiento	60

4. Caracterización PTAR (entrada y salida) y Fuentes (antes y después) (24P)	
Parámetro	Cantidad
Fisicoquímicos	
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	24
Demanda química de oxígeno (DQO)	24
Detergentes - Tensoactivos (SAAM)	24
Fósforo Total	24
Grasas y Aceites	24
Hidrocarburos Totales	24
Nitratos	24
Nitritos	24
Nitrógeno Amoniacal	24
Nitrógeno Total Kjeldahl	24
Ortofosfatos	24
Solidos Sedimentables (SSED)	24
Solidos suspendidos totales (SST)	24
Campo	
Caudal Correntomerico (> 4m Dis)	12
Caudal Volumétrico	12



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 5 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

Oxígeno Disuelto	12
Potencial de Hidrógeno (pH)	24
Temperatura	24
Toma de muestra compuesta/24horas	24
Desplazamiento	24

5. Reportes de Control	
Parámetro	Cantidad
Fisicoquímicos	
Fluoruros	18
Metales	
Aluminio Total	106
106	
Carbono Orgánico Total (TOC)	18
Campo	
Toma de muestra simple	106
Desplazamiento	106

6. Caracterización de Vertimientos de Municipios (53P)	
Parámetro	Cantidad
Fisicoquímicos	
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	53
Demanda química de oxígeno (DQO)	53
Detergentes - Tensoactivos (SAAM)	53
Fósforo Total	53
Grasas y Aceites	53
Hidrocarburos Totales	53
Nitratos	53
Nitritos	53
Nitrógeno Amoniacal	53
Nitrógeno Total Kjeldahl	53
Ortofosfatos	53
Solidos Sedimentables (SSED)	53
Solidos suspendidos totales (SST)	53
Campo	
Caudal Volumétrico	53
Oxígeno Disuelto	53
Potencial de Hidrógeno (pH)	53
Temperatura	53
Toma de muestra compuesta/24horas	53
Desplazamiento	53





EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP

ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Código:
SG-P-01-R-01

Versión:
03

Fecha Emisión:
16/03/2016

Página:
6 de 26

**DOCUMENTO
CONTROLADO**

7. Caracterización de Vertimientos PTAP (18P)	
Parámetro	Cantidad
Fisicoquímicos	
Acidez Total	18
Alcalinidad Total	18
Cianuro Total	18
Cloruros	18
Color Real	18
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO ₅)	18
Demanda química de oxígeno (DQO)	18
Detergentes - Tensoactivos (SAAM)	18
Dureza cálcica	18
Dureza total	18
Fenoles Totales	18
Fluoruros	18
Fósforo Total	18
Grasas y Aceites	18
Hidrocarburos Totales	18
Nitratos	18
Nitritos	18
Nitrógeno Amoniacal	18
Nitrógeno Total Kjeldahl	18
Ortofosfatos	18
Solidos Sedimentables (SSED)	18
Solidos suspendidos totales (SST)	18
Sulfatos	18
Sulfuros	18
Metales	
Aluminio Total	18
Antimonio Total	18
Arsénico Total	18
Bario Total	18
Berilio Total	18
Boro Total	18
Cadmio Total	18
Cobalto Total	18
Cobre Total	18
Cromo Total	18
Estaño Total	18
Hierro Total	18
Litio Total	18
Manganeso Total	18
Mercurio Total	18
Molibdeno Total	18
Níquel Total	18



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 7 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

Plata Total	18
Plomo Total	18
Selenio Total	18
Titanio Total	18
Vanadio total	18
Zinc Total	18
Especiales	
Benceno, tolueno, etilbenceno y xileno (BTEX)	18
Compuestos Fenólicos Semivolátiles	18
Compuestos orgánicos halogenados absorbibles (AOX)	18
Formaldehido	18
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)	18
Campo	
Caudal Correntomerico (> 4m Dis)	18
Potencial de Hidrógeno (pH)	18
Temperatura	18
Toma de muestra compuesta /24horas	18
Desplazamiento	18

NOTA: *Se deben incluir los desplazamientos en las propuestas.*

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBLIGACIONES:

Es necesario que el contratista cumpla con las siguientes obligaciones:

- **Aportes de Seguridad Social:** Una vez suscrita el acta de inicio del proceso contractual, el contratista debe suministrar los aportes de Seguridad Social del personal que desarrollará las actividades de campo.
- **Visitas de Campo:** Dichas visitas se realizarán por personal designado por el laboratorio seleccionado y los operarios de cada municipio de E.P.Q. S.A. ESP; con el fin de identificar la ubicación exacta de los puntos de monitoreo, verificar las condiciones de los mismos y las eventuales necesidades de adecuación de los puntos para toma de muestras. Por tanto el contratista debe contar con la logística necesaria para realizar dicho desplazamiento.
- **Toma de muestras en Bocatomas, puntos de red y concertadas, concesiones, puntos de vertimientos PTAP y PTAR, plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR:** La toma de muestras se realizará en las respectivas bocatomas, en el primer punto de la red de distribución de cada uno de los municipios, en los vertimientos de las PTAP así como en los otros dispuestos en la necesidad del contrato y en las plantas de tratamiento de aguas residuales PTAR a cargo de Empresas Públicas del Quindío EPQ S.A. (E.S.P).
- **Análisis Físicoquímicos y bacteriológicos:** Estos análisis se realizarán a las muestras de acuerdo a la normatividad vigente aplicable.



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 8 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

- **Reporte de Resultados y de control:** Los resultados de las pruebas realizadas deberán ser entregados a E.P.Q. S.A. ESP, siguiendo el cronograma propuesto previamente al inicio de las actividades.

ENTREGABLES.

✓ Reporte de resultados:

- Fisicoquímicos
- Microbiológicos
- Evidencias Fotográficas

Para la entrega en cada uno de los reportes mencionados se hace necesario que en la descripción del informe se visualice una columna en la cual se cite el *límite máximo o comparativo según la norma que corresponda* con el fin de que los informes puedan leerse de manera más sencilla y permitan una mejor percepción del resultado.

- **Política de confidencialidad e imparcialidad:** Toda la información vinculada con los resultados de calibraciones y ensayos deberá mantenerse con seguridad, siendo de dominio exclusivo de E.P.Q. S.A. ESP, para lo cual el laboratorio que realice las pruebas debe garantizar procedimientos de protección de información y confidencialidad y respetando los derechos de propiedad de E.P.Q. S.A. ESP sobre la información obtenida.
- Los lugares en los cuales se realizarán las pruebas y tomas de muestra será en los municipios en los que presta el servicio Empresas Públicas del Quindío EPQ S.A. (E.S.P).

El Contratista debe cumplir con las obligaciones al sistema de seguridad social en salud, pensiones y riesgos profesionales, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 173 de la ley 1150 de 2007.

2.3. OBLIGACIONES DE LA EMPRESA:

1. Pagar al CONTRATISTA oportunamente el precio convenido, sin que este se modifique o sufra alteraciones durante la vigencia del Contrato.
2. Realizar la supervisión a través del funcionario encargado para dicho fin al presente contrato, para así velar por la adecuada ejecución del objeto contractual.
3. El supervisor se encargará de verificar los aportes al régimen de seguridad social.
4. Informar a la oficina jurídica cualquier incumplimiento del objeto o las obligaciones por parte del contratista con el fin de tomar las medidas legales pertinentes.



3. ANÁLISIS DE PRECIOS DE MERCADO

Para el análisis de precio del mercado se procedió a realizar tres cotizaciones con los siguientes proveedores:

- Laboratorio de Análisis Instrumental y Monitoreo Ambiental del Quindío (Cotización 1)
- Ingeniería y Gestión Sanitaria y Ambiental S.A.S IGSAM (Cotización 2).

1. Mapa de Riesgo: Bocatomas y Puntos de Red (33P)						
Parámetro	Cantidad	Valor Unitario COT 1	Valor total COT 1	Valor Unitario COT 2	Valor total COT 2	PROMEDIO
Alcalinidad Total	33	\$ 12.722	\$ 419.826,0	\$ 12.800	\$ 422.400,0	\$ 421.113,0
Cloruros*	33	\$ 24.932	\$ 822.756,0	\$ 25.500	\$ 841.500,0	\$ 832.128,0
Color Aparente o Verdadero	33	\$ 30.290	\$ 999.570,0	\$ 31.000	\$ 1.023.000,0	\$ 1.011.285,0
Dureza total	33	\$ 14.538	\$ 479.754,0	\$ 15.300	\$ 504.900,0	\$ 492.327,0
Fluoruros*	33	\$ 53.172	\$ 1.754.676,0	\$ 54.000	\$ 1.782.000,0	\$ 1.768.338,0
Fósforo Total	33	\$ 33.080	\$ 1.091.640,0	\$ 34.100	\$ 1.125.300,0	\$ 1.108.470,0
Nitratos	33	\$ 23.632	\$ 779.856,0	\$ 24.800	\$ 818.400,0	\$ 799.128,0
Nitritos	33	\$ 28.710	\$ 947.430,0	\$ 30.200	\$ 996.600,0	\$ 972.015,0
Olor**	33	\$ 11.816	\$ 389.928,0	\$ 12.400	\$ 409.200,0	\$ 399.564,0
Ortofosfatos	33	\$ 23.632	\$ 779.856,0	\$ 24.000	\$ 792.000,0	\$ 785.928,0
Sulfatos	33	\$ 23.632	\$ 779.856,0	\$ 24.000	\$ 792.000,0	\$ 785.928,0
Turbiedad	33	\$ 8.746	\$ 288.618,0	\$ 9.200	\$ 303.600,0	\$ 296.109,0
Aluminio Total*	33	\$ 40.174	\$ 1.325.742,0	\$ 42.200	\$ 1.392.600,0	\$ 1.359.171,0
Arsénico Total*	33	\$ 59.080	\$ 1.949.640,0	\$ 61.000	\$ 2.013.000,0	\$ 1.981.320,0
Cadmio Total	33	\$ 40.174	\$ 1.325.742,0	\$ 41.000	\$ 1.353.000,0	\$ 1.339.371,0
Calcio Total*	33	\$ 40.170	\$ 1.325.610,0	\$ 41.000	\$ 1.353.000,0	\$ 1.339.305,0
Cobre Total	33	\$ 40.174	\$ 1.325.742,0	\$ 41.000	\$ 1.353.000,0	\$ 1.339.371,0
Hierro Total	33	\$ 40.174	\$ 1.325.742,0	\$ 41.000	\$ 1.353.000,0	\$ 1.339.371,0
Magnesio Total*	33	\$ 40.174	\$ 1.325.742,0	\$ 42.200	\$ 1.392.600,0	\$ 1.359.171,0
Mercurio Total	33	\$ 59.080	\$ 1.949.640,0	\$ 62.000	\$ 2.046.000,0	\$ 1.997.820,0
Niquel Total	33	\$ 40.174	\$ 1.325.742,0	\$ 41.000	\$ 1.353.000,0	\$ 1.339.371,0
Plomo Total	33	\$ 40.174	\$ 1.325.742,0	\$ 41.000	\$ 1.353.000,0	\$ 1.339.371,0
Zinc Total	33	\$ 40.174	\$ 1.325.742,0	\$ 41.000	\$ 1.353.000,0	\$ 1.339.371,0
Coliformes E. Coli (NMP)*	33	\$ 64.988	\$ 2.144.604,0	\$ 65.500	\$ 2.161.500,0	\$ 2.153.052,0
Coliformes Totales (NMP)*	33	\$ 64.988	\$ 2.144.604,0	\$ 65.500	\$ 2.161.500,0	\$ 2.153.052,0
Protozoos parásitos humanos (Giardia y Cryptosporidium)*	33	\$ 3.291.600	\$ 108.622.800,0	\$ 3.305.000	\$ 109.065.000,0	\$ 108.843.900,0
Carbono Orgánico Total (TOC)*	33	\$ 187.500	\$ 6.187.500,0	\$ 190.000	\$ 6.270.000,0	\$ 6.228.750,0
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)*	33	\$ 337.600	\$ 11.140.800,0	\$ 341.500	\$ 11.269.500,0	\$ 11.205.150,0
Contaminates Organicos Persistentes COP's	33	\$ 337.600	\$ 11.140.800,0	\$ 341.000	\$ 11.253.000,0	\$ 11.196.900,0
Plaguicidas organoclorados*	33	\$ 378.112	\$ 12.477.696,0	\$ 380.000	\$ 12.540.000,0	\$ 12.508.848,0
Plaguicidas organofosforados*	33	\$ 378.112	\$ 12.477.696,0	\$ 380.000	\$ 12.540.000,0	\$ 12.508.848,0
Triometanos*	33	\$ 413.560	\$ 13.647.480,0	\$ 416.000	\$ 13.728.000,0	\$ 13.687.740,0
Caudal Correntomero (> 4m Dis)	24	\$ 84.400	\$ 2.025.600,0	\$ 85.000	\$ 2.040.000,0	\$ 2.032.800,0
Cloro residual**	9	\$ 20.080	\$ 180.720,0	\$ 21.100	\$ 189.900,0	\$ 185.310,0
Potencial de Hidrógeno (pH)	33	\$ 8.030	\$ 264.990,0	\$ 8.400	\$ 277.200,0	\$ 271.095,0
Toma de muestra simple	33	\$ 43.846	\$ 1.446.918,0	\$ 46.000	\$ 1.518.000,0	\$ 1.482.459,0
Desplazamiento	33	\$ 121.320	\$ 4.003.560,0	\$ 122.000	\$ 4.026.000,0	\$ 4.014.780,0
Total			\$ 213.270.360,0		\$ 215.165.700,0	\$ 214.218.030,0
IVA			\$ 40.521.368,4		\$ 40.881.483,0	\$ 40.701.425,7
Total + IVA			\$ 253.791.728,4		\$ 256.047.183,0	\$ 254.919.455,7





EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP

ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Código:
SG-P-01-R-01

Versión:
03

Fecha Emisión:
16/03/2016

Página:
10 de 26

**DOCUMENTO
CONTROLADO**

2. Caracterización Fisicoquímica de Concepciones (12P)

Parámetro	Cantidad	Valor Unitario COT 1	Valor total COT 1	Valor Unitario COT 2	Valor total COT 2	PROMEDIO
Alcalinidad Total	12	\$ 12.059	\$ 144.708,0	\$ 12.800	\$ 153.600,0	\$ 149.154,0
Cloruros*	12	\$ 19.855	\$ 238.260,0	\$ 25.500	\$ 306.000,0	\$ 272.130,0
Color Aparente o Verdadero	12	\$ 30.290	\$ 363.480,0	\$ 31.000	\$ 372.000,0	\$ 367.740,0
Dureza total	12	\$ 14.538	\$ 174.456,0	\$ 15.300	\$ 183.600,0	\$ 179.028,0
Fósforo Total	12	\$ 33.080	\$ 396.960,0	\$ 35.000	\$ 420.000,0	\$ 408.480,0
Nitratos	12	\$ 23.632	\$ 283.584,0	\$ 26.200	\$ 314.400,0	\$ 298.992,0
Nitrógeno Total Kjeldahl*	12	\$ 71.056	\$ 852.672,0	\$ 74.600	\$ 895.200,0	\$ 873.936,0
Sulfatos	12	\$ 23.632	\$ 283.584,0	\$ 26.200	\$ 314.400,0	\$ 298.992,0
Turbiedad	12	\$ 8.746	\$ 104.952,0	\$ 9.200	\$ 110.400,0	\$ 107.676,0
Hierro Total	12	\$ 42.384	\$ 508.608,0	\$ 44.500	\$ 534.000,0	\$ 521.304,0
Manganeso Total	12	\$ 42.384	\$ 508.608,0	\$ 44.500	\$ 534.000,0	\$ 521.304,0
Coliformes E. Coli (NMP)*	12	\$ 64.988	\$ 779.856,0	\$ 72.000	\$ 864.000,0	\$ 821.928,0
Coliformes Totales (NMP)*	12	\$ 64.988	\$ 779.856,0	\$ 72.000	\$ 864.000,0	\$ 821.928,0
Caudal Correntomerico (> 4m Dis)	12	\$ 84.400	\$ 1.012.800,0	\$ 88.600	\$ 1.063.200,0	\$ 1.038.000,0
Conductividad	12	\$ 12.059	\$ 144.708,0	\$ 12.700	\$ 152.400,0	\$ 148.554,0
Potencial de Hidrógeno (pH)	12	\$ 8.030	\$ 96.360,0	\$ 8.400	\$ 100.800,0	\$ 98.580,0
Temperatura	12	\$ 3.800	\$ 45.600,0	\$ 4.000	\$ 48.000,0	\$ 46.800,0
Toma de muestra simple	12	\$ 43.846	\$ 526.152,0	\$ 46.000	\$ 552.000,0	\$ 539.076,0
Desplazamiento	12	\$ 121.320	\$ 1.455.840,0	\$ 127.400	\$ 1.528.800,0	\$ 1.492.320,0
Total			\$ 8.701.044,0		\$ 9.310.800,0	\$ 9.005.922,0
IVA			\$ 1.653.198,4		\$ 1.769.052,0	\$ 1.711.125,2
Total + IVA			\$ 10.354.242,4		\$ 11.079.852,0	\$ 10.717.047,2

3. Acompañamiento muestras concertadas (60P)

Parámetro	Cantidad	Valor Unitario COT 1	Valor total COT 1	Valor Unitario COT 2	Valor total COT 2	PROMEDIO
Turbiedad	60	\$ 8.746	\$ 524.760,0	\$ 9.200	\$ 552.000,0	\$ 538.380,0
Aluminio Total*	60	\$ 40.174	\$ 2.410.440,0	\$ 42.200	\$ 2.532.000,0	\$ 2.471.220,0
Coliformes E. Coli (NMP)*	60	\$ 64.988	\$ 3.899.280,0	\$ 72.000	\$ 4.320.000,0	\$ 4.109.640,0
Coliformes Totales (NMP)*	60	\$ 64.988	\$ 3.899.280,0	\$ 72.000	\$ 4.320.000,0	\$ 4.109.640,0
Cloro residual**	60	\$ 20.080	\$ 1.204.800,0	\$ 22.300	\$ 1.338.000,0	\$ 1.271.400,0
Toma de muestra simple	60	\$ 43.846	\$ 2.630.760,0	\$ 46.000	\$ 2.760.000,0	\$ 2.695.380,0
Desplazamiento	60	\$ 68.575	\$ 4.114.500,0	\$ 72.000	\$ 4.320.000,0	\$ 4.217.250,0
Total			\$ 18.683.820,0		\$ 20.142.000,0	\$ 19.412.910,0
IVA			\$ 3.549.925,8		\$ 3.826.980,0	\$ 3.688.452,9
Total + IVA			\$ 22.233.745,8		\$ 23.968.980,0	\$ 23.101.362,9



4. Caracterización PTAR (entrada y salida) Y Fuentes (antes y despues) (24P)						
Parámetro	Cantidad	Valor Unitario COT 1	Valor total COT 1	Valor Unitario COT 2	Valor total COT 2	PROMEDIO
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	24	\$ 49.864	\$ 1.196.736,0	\$ 52.400	\$ 1.257.600,0	\$ 1.227.168,0
Demanda química de oxígeno (DQO)	24	\$ 49.864	\$ 1.196.736,0	\$ 52.400	\$ 1.257.600,0	\$ 1.227.168,0
Detergentes - Tensoactivos (SAAM)	24	\$ 56.096	\$ 1.346.304,0	\$ 58.900	\$ 1.413.600,0	\$ 1.379.952,0
Fósforo Total	24	\$ 33.080	\$ 793.920,0	\$ 36.600	\$ 878.400,0	\$ 836.160,0
Grasas y Aceites*	24	\$ 81.028	\$ 1.944.672,0	\$ 85.100	\$ 2.042.400,0	\$ 1.993.536,0
Hidrocarburos Totales*	24	\$ 95.987	\$ 2.303.688,0	\$ 100.800	\$ 2.419.200,0	\$ 2.361.444,0
Nitratos	24	\$ 23.632	\$ 567.168,0	\$ 26.200	\$ 628.800,0	\$ 597.984,0
Nitritos	24	\$ 28.710	\$ 689.040,0	\$ 30.200	\$ 724.800,0	\$ 706.920,0
Nitrógeno Amoniacal*	24	\$ 44.877	\$ 1.077.048,0	\$ 47.100	\$ 1.130.400,0	\$ 1.103.724,0
Nitrógeno Total Kjeldahl*	24	\$ 71.056	\$ 1.705.344,0	\$ 74.600	\$ 1.790.400,0	\$ 1.747.872,0
Ortofosfatos	24	\$ 23.632	\$ 567.168,0	\$ 26.200	\$ 628.800,0	\$ 597.984,0
Solidos Sedimentables (SSED)	24	\$ 9.973	\$ 239.352,0	\$ 10.500	\$ 252.000,0	\$ 245.676,0
Solidos suspendidos totales (SST)	24	\$ 23.685	\$ 568.440,0	\$ 24.900	\$ 597.600,0	\$ 583.020,0
Caudal Correntomerico (> 4m Dis)	12	\$ 84.400	\$ 1.012.800,0	\$ 88.600	\$ 1.063.200,0	\$ 1.038.000,0
Caudal Volumétrico	12	\$ 13.712	\$ 164.544,0	\$ 14.400	\$ 172.800,0	\$ 168.672,0
Oxígeno Disuelto	12	\$ 12.466	\$ 149.592,0	\$ 13.100	\$ 157.200,0	\$ 153.396,0
Potencial de Hidrógeno (pH)	24	\$ 8.030	\$ 192.720,0	\$ 8.400	\$ 201.600,0	\$ 197.160,0
Temperatura	24	\$ 3.800	\$ 91.200,0	\$ 4.000	\$ 96.000,0	\$ 93.600,0
Toma de muestra compuesta/24horas	24	\$ 886.200	\$ 21.268.800,0	\$ 930.500	\$ 22.332.000,0	\$ 21.800.400,0
Desplazamiento	24	\$ 121.320	\$ 2.911.680,0	\$ 127.400	\$ 3.057.600,0	\$ 2.984.640,0
Total			\$ 39.986.952,0		\$ 42.102.000,0	\$ 41.044.476,0
IVA			\$ 7.597.520,9		\$ 7.999.380,0	\$ 7.798.450,4
Total + IVA			\$ 47.584.472,9		\$ 50.101.380,0	\$ 48.842.926,4

5. Reportes de Control						
Parámetro	Cantidad	Valor Unitario COT 1	Valor total COT 1	Valor Unitario COT 2	Valor total COT 2	PROMEDIO
Fluoruros*	18	\$ 56.096	\$ 1.009.728,0	\$ 58.900	\$ 1.060.200,0	\$ 1.034.964,0
Aluminio Total*	106	\$ 40.174	\$ 4.258.444,0	\$ 42.200	\$ 4.473.200,0	\$ 4.365.822,0
Carbono Orgánico Total (TOC)*	18	\$ 187.500	\$ 3.375.000,0	\$ 196.900	\$ 3.544.200,0	\$ 3.459.600,0
Toma de muestra simple	106	\$ 43.846	\$ 4.647.676,0	\$ 46.000	\$ 4.876.000,0	\$ 4.761.838,0
Desplazamiento	106	\$ 68.575	\$ 7.268.950,0	\$ 72.000	\$ 7.632.000,0	\$ 7.450.475,0
Total			\$ 20.559.798,0		\$ 21.585.600,0	\$ 21.072.699,0
IVA			\$ 3.906.361,6		\$ 4.101.264,0	\$ 4.003.812,8
Total + IVA			\$ 24.466.159,6		\$ 25.686.864,0	\$ 25.076.511,8





EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP

ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Código:
SG-P-01-R-01

Versión:
03

Fecha Emisión:
16/03/2016

Página:
12 de 26

**DOCUMENTO
CONTROLADO**

6. Caracterización de Vertimientos de Municipios (53P)

Parámetro	Cantidad	Valor Unitario COT 1	Valor total COT 1	Valor Unitario COT 2	Valor total COT 2	PROMEDIO
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	53	\$ 49.864	\$ 2.642.792,0	\$ 52.400	\$ 2.777.200,0	\$ 2.709.996,0
Demanda química de oxígeno (DQO)	53	\$ 49.864	\$ 2.642.792,0	\$ 52.400	\$ 2.777.200,0	\$ 2.709.996,0
Detergentes - Tensoactivos (SAAM)	53	\$ 56.096	\$ 2.973.088,0	\$ 58.900	\$ 3.121.700,0	\$ 3.047.394,0
Fósforo Total	53	\$ 33.080	\$ 1.753.240,0	\$ 36.600	\$ 1.939.800,0	\$ 1.846.520,0
Grasas y Aceites*	53	\$ 81.028	\$ 4.294.484,0	\$ 85.100	\$ 4.510.300,0	\$ 4.402.392,0
Hidrocarburos Totales*	53	\$ 95.980	\$ 5.086.940,0	\$ 100.800	\$ 5.342.400,0	\$ 5.214.670,0
Nitratos	53	\$ 23.632	\$ 1.252.496,0	\$ 26.200	\$ 1.388.600,0	\$ 1.320.548,0
Nitritos	53	\$ 28.710	\$ 1.521.630,0	\$ 31.800	\$ 1.685.400,0	\$ 1.603.515,0
Nitrógeno Amoniacal*	53	\$ 44.900	\$ 2.379.700,0	\$ 47.100	\$ 2.496.300,0	\$ 2.438.000,0
Nitrógeno Total Kjeldahl*	53	\$ 71.056	\$ 3.765.968,0	\$ 74.600	\$ 3.953.800,0	\$ 3.859.884,0
Ortofosfatos	53	\$ 23.632	\$ 1.252.496,0	\$ 26.200	\$ 1.388.600,0	\$ 1.320.548,0
Sólidos Sedimentables (SSed)	53	\$ 9.970	\$ 528.410,0	\$ 10.500	\$ 556.500,0	\$ 542.455,0
Sólidos suspendidos totales (SST)	53	\$ 23.700	\$ 1.256.100,0	\$ 24.900	\$ 1.319.700,0	\$ 1.287.900,0
Caudal Volumétrico	53	\$ 15.830	\$ 838.990,0	\$ 16.600	\$ 879.800,0	\$ 859.395,0
Oxígeno Disuelto	53	\$ 12.466	\$ 660.698,0	\$ 13.100	\$ 694.300,0	\$ 677.499,0
Potencial de Hidrógeno (pH)	53	\$ 8.030	\$ 425.590,0	\$ 8.400	\$ 445.200,0	\$ 435.395,0
Temperatura	53	\$ 3.800	\$ 201.400,0	\$ 4.000	\$ 212.000,0	\$ 206.700,0
Toma de muestra compuesta/24horas	53	\$ 886.200	\$ 46.968.600,0	\$ 930.500	\$ 49.316.500,0	\$ 48.142.550,0
Desplazamiento	53	\$ 121.320	\$ 6.429.960,0	\$ 127.400	\$ 6.752.200,0	\$ 6.591.080,0
Total			\$ 86.875.374,0		\$ 91.557.500,0	\$ 89.216.437,0
IVA			\$ 16.506.321,1		\$ 17.395.925,0	\$ 16.951.123,0
Total + IVA			\$ 103.381.695,1		\$ 108.953.425,0	\$ 106.167.560,0

7. Caracterización de Vertimientos PTAP (18P)

Parámetro	Cantidad	Valor Unitario COT 1	Valor total COT 1	Valor Unitario COT 2	Valor total COT 2	PROMEDIO
Acidez Total	18	\$ 17.555	\$ 315.990,0	\$ 18.400	\$ 331.200,0	\$ 323.595,0
Alcalinidad Total	18	\$ 12.059	\$ 217.062,0	\$ 12.700	\$ 228.600,0	\$ 222.831,0
Cianuro Total*	18	\$ 77.047	\$ 1.386.846,0	\$ 80.900	\$ 1.456.200,0	\$ 1.421.523,0
Cloruros*	18	\$ 19.855	\$ 357.390,0	\$ 20.800	\$ 374.400,0	\$ 365.895,0
Color Real	18	\$ 27.425	\$ 493.650,0	\$ 28.800	\$ 518.400,0	\$ 506.025,0
Demanda bioquímica de oxígeno (DBO5)	18	\$ 49.864	\$ 897.552,0	\$ 52.400	\$ 943.200,0	\$ 920.376,0
Demanda química de oxígeno (DQO)	18	\$ 49.864	\$ 897.552,0	\$ 52.400	\$ 943.200,0	\$ 920.376,0
Detergentes - Tensoactivos (SAAM)	18	\$ 56.096	\$ 1.009.728,0	\$ 58.900	\$ 1.060.200,0	\$ 1.034.964,0
Dureza cálcica	18	\$ 14.538	\$ 261.684,0	\$ 15.300	\$ 275.400,0	\$ 268.542,0
Dureza total	18	\$ 14.538	\$ 261.684,0	\$ 15.300	\$ 275.400,0	\$ 268.542,0
Fenoles Totales*	18	\$ 74.795	\$ 1.346.310,0	\$ 78.500	\$ 1.413.000,0	\$ 1.379.655,0
Fluoruros*	18	\$ 56.096	\$ 1.009.728,0	\$ 58.900	\$ 1.060.200,0	\$ 1.034.964,0
Fósforo Total	18	\$ 33.080	\$ 595.440,0	\$ 36.600	\$ 658.800,0	\$ 627.120,0
Grasas y Aceites*	18	\$ 81.028	\$ 1.458.504,0	\$ 85.100	\$ 1.531.800,0	\$ 1.495.152,0
Hidrocarburos Totales*	18	\$ 95.980	\$ 1.727.640,0	\$ 100.800	\$ 1.814.400,0	\$ 1.771.020,0





EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP

ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Código:
SG-P-01-R-01

Versión:
03

Fecha Emisión:
16/03/2016

Página:
13 de 26

**DOCUMENTO
CONTROLADO**

Nitratos	18	\$ 23.632	\$ 425.376,0	\$ 26.200	\$ 471.600,0	\$ 448.488,0
Nitritos	18	\$ 28.710	\$ 516.780,0	\$ 30.200	\$ 543.600,0	\$ 530.190,0
Nitrógeno Amoniacal*	18	\$ 44.900	\$ 808.200,0	\$ 47.100	\$ 847.800,0	\$ 828.000,0
Nitrógeno Total Kjeldahl*	18	\$ 71.056	\$ 1.279.008,0	\$ 74.600	\$ 1.342.800,0	\$ 1.310.904,0
Ortofosfatos	18	\$ 23.632	\$ 425.376,0	\$ 26.200	\$ 471.600,0	\$ 448.488,0
Solidos Sedimentables (SSED)	18	\$ 9.970	\$ 179.460,0	\$ 10.500	\$ 189.000,0	\$ 184.230,0
Solidos suspendidos totales (SST)	18	\$ 23.700	\$ 426.600,0	\$ 24.900	\$ 448.200,0	\$ 437.400,0
Sulfatos	18	\$ 24.932	\$ 448.776,0	\$ 26.200	\$ 471.600,0	\$ 460.188,0
Sulfuros*	18	\$ 47.370	\$ 852.660,0	\$ 49.700	\$ 894.600,0	\$ 873.630,0
Aluminio Total*	18	\$ 40.174	\$ 723.132,0	\$ 42.200	\$ 759.600,0	\$ 741.366,0
Antimonio Total*	18	\$ 67.316	\$ 1.211.688,0	\$ 70.700	\$ 1.272.600,0	\$ 1.242.144,0
Arsénico Total*	18	\$ 59.080	\$ 1.063.440,0	\$ 62.000	\$ 1.116.000,0	\$ 1.089.720,0
Bario Total*	18	\$ 77.288	\$ 1.391.184,0	\$ 81.200	\$ 1.461.600,0	\$ 1.426.392,0
Berilio Total*	18	\$ 67.316	\$ 1.211.688,0	\$ 70.700	\$ 1.272.600,0	\$ 1.242.144,0
Boro Total*	18	\$ 77.288	\$ 1.391.184,0	\$ 81.200	\$ 1.461.600,0	\$ 1.426.392,0
Cadmio Total	18	\$ 42.384	\$ 762.912,0	\$ 44.500	\$ 801.000,0	\$ 781.956,0
Cobalto Total*	18	\$ 48.617	\$ 875.106,0	\$ 51.000	\$ 918.000,0	\$ 896.553,0
Cobre Total	18	\$ 42.384	\$ 762.912,0	\$ 44.500	\$ 801.000,0	\$ 781.956,0
Cromo Total	18	\$ 42.384	\$ 762.912,0	\$ 44.500	\$ 801.000,0	\$ 781.956,0
Estaño Total*	18	\$ 59.080	\$ 1.063.440,0	\$ 62.000	\$ 1.116.000,0	\$ 1.089.720,0
Hierro Total	18	\$ 42.384	\$ 762.912,0	\$ 44.500	\$ 801.000,0	\$ 781.956,0
Litio Total*	18	\$ 67.316	\$ 1.211.688,0	\$ 70.700	\$ 1.272.600,0	\$ 1.242.144,0
Manganeso Total	18	\$ 42.384	\$ 762.912,0	\$ 44.500	\$ 801.000,0	\$ 781.956,0
Mercurio Total	18	\$ 62.329	\$ 1.121.922,0	\$ 65.400	\$ 1.177.200,0	\$ 1.149.561,0
Molibdeno Total*	18	\$ 77.288	\$ 1.391.184,0	\$ 81.200	\$ 1.461.600,0	\$ 1.426.392,0
Niquel Total	18	\$ 42.384	\$ 762.912,0	\$ 44.500	\$ 801.000,0	\$ 781.956,0
Plata Total	18	\$ 42.384	\$ 762.912,0	\$ 44.500	\$ 801.000,0	\$ 781.956,0
Plomo Total	18	\$ 42.384	\$ 762.912,0	\$ 44.500	\$ 801.000,0	\$ 781.956,0
Selenio Total*	18	\$ 59.080	\$ 1.063.440,0	\$ 62.000	\$ 1.116.000,0	\$ 1.089.720,0
Titanio Total*	18	\$ 59.080	\$ 1.063.440,0	\$ 62.000	\$ 1.116.000,0	\$ 1.089.720,0
Vanadio total*	18	\$ 59.080	\$ 1.063.440,0	\$ 62.000	\$ 1.116.000,0	\$ 1.089.720,0
Zinc Total	18	\$ 42.384	\$ 762.912,0	\$ 44.500	\$ 801.000,0	\$ 781.956,0
Benceno, tolueno, etilbenceno y xileno (BTEX)*	18	\$ 337.600	\$ 6.076.800,0	\$ 354.500	\$ 6.381.000,0	\$ 6.228.900,0
Compuestos Fenólicos Semivolátiles*	18	\$ 337.600	\$ 6.076.800,0	\$ 354.500	\$ 6.381.000,0	\$ 6.228.900,0
Compuestos orgánicos halogenados absorbibles (AOX)*	18	\$ 472.640	\$ 8.507.520,0	\$ 496.300	\$ 8.933.400,0	\$ 8.720.460,0
Formaldehído*	18	\$ 443.100	\$ 7.975.800,0	\$ 465.300	\$ 8.375.400,0	\$ 8.175.600,0
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP)*	18	\$ 337.600	\$ 6.076.800,0	\$ 354.500	\$ 6.381.000,0	\$ 6.228.900,0
Caudal Correntomero (> 4m Dis)	18	\$ 84.400	\$ 1.519.200,0	\$ 88.600	\$ 1.594.800,0	\$ 1.557.000,0
Potencial de Hidrógeno (pH)	18	\$ 8.030	\$ 144.540,0	\$ 8.900	\$ 160.200,0	\$ 152.370,0
Temperatura	18	\$ 3.989	\$ 71.802,0	\$ 4.200	\$ 75.600,0	\$ 73.701,0
Toma de muestra compuesta /24horas	18	\$ 886.200	\$ 15.951.600,0	\$ 930.500	\$ 16.749.000,0	\$ 16.350.300,0
Desplazamiento	18	\$ 121.320	\$ 2.183.760,0	\$ 127.400	\$ 2.293.200,0	\$ 2.238.480,0
Total			\$ 94.895.802,0		\$ 99.736.200,0	\$ 97.316.001,0
IVA			\$ 18.030.202,4		\$ 18.949.878,0	\$ 18.490.040,2
Total + IVA			\$ 112.926.004,4		\$ 118.686.078,0	\$ 115.806.041,2



		EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP		
		ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD		
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 14 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

Resumen de la Propuesta	COT 1	COT 2	PROMEDIO
1. Mapa de Riesgo: Bocatomas y Puntos de Red (33P)	\$ 253.791.728,4	\$ 256.047.183,0	\$ 254.919.455,7
2. Caracterización Físicoquímica de Concesiones (12P)	\$ 10.354.242,4	\$ 11.079.852,0	\$ 10.717.047,2
3. Acompañamiento muestras concertadas (60P)	\$ 22.233.745,8	\$ 23.968.980,0	\$ 23.101.362,9
4. Caracterización PTAR (entrada y salida) Y Fuentes (antes y después) (24P)	\$ 47.584.472,9	\$ 50.101.380,0	\$ 48.842.926,4
5. Reportes de Control	\$ 24.466.159,6	\$ 25.686.864,0	\$ 25.076.511,8
6. Caracterización de Vertimientos de Municipios (53P)	\$ 103.381.695,1	\$ 108.953.425,0	\$ 106.167.560,0
7. Caracterización de Vertimientos PTAP (18P)	\$ 112.926.004,4	\$ 118.686.078,0	\$ 115.806.041,2
Gran total	\$ 574.738.048,5	\$ 594.523.762,0	\$ 584.630.905,3

Los anteriores valores dieron como resultado el siguiente análisis: El valor de las cotizaciones objeto de consulta para el presente estudio del mercado, dio un promedio de **\$ 584.630.905,3**

NOTA: Con relación al IVA, el oferente deberá discriminar en la carta de presentación de la propuesta este impuesto, si pertenece al régimen común. En caso de no indicarlo, este nuevo valor no podrá ser reconocido por Empresas Públicas del Quindío S.A E.S.P y el proveedor de la venta deberá asumir el costo del impuesto.

En el evento que la propuesta económica supere el valor del presupuesto oficial o no cumpla con los demás requisitos establecidos en el presente numeral o no cotice todos los elementos solicitados o no cumpla con las especificaciones técnicas, será evaluada como **NO ADMITIDA ECONÓMICAMENTE**.

4. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO:

Una vez realizado el análisis del mercado de que trata el numeral anterior, la Entidad estableció que para la presente contratación se cuenta con un presupuesto oficial de: **QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO MILLONES SEISCIENTOS TREINTA MIL NOVECIENTOS CINCO PESOS CON TRES DÉCIMOS M/CTE (\$ 584.630.905,3)**, provenientes de los siguientes rubros:

RUBRO	DENOMINACIÓN	VALOR
2.4.5.02.08.004	Investigación y Estudios	\$387.891.816
2.4.5.02.08.009	Análisis Físicoquímicos y bacteriológicos externos mapa de riesgo	\$196.887.811

5. DURACION Y EJECUCION DEL CONTRATO:

El presente contrato tendrá un plazo de ejecución hasta 31 de diciembre de 2026, o hasta agotar disponibilidad presupuestal.

6. LUGAR DE EJECUCION DEL CONTRATO:

El contrato se ejecutará en el Departamento del Quindío conforme a los municipios donde se realizarán los análisis de acuerdo a las especificaciones técnicas.

7. FORMA DE PAGO:



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 15 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

E.P.Q. S.A. (E.S.P) cancelará al contratista el valor pactado mediante pagos parciales de acuerdo con las etapas de toma de muestra, análisis en sitio y análisis de laboratorio con sus respectivos informes de resultados, previa presentación de la cuenta de cobro, factura, informe de actividades contractuales, soporte de pago al sistema general de seguridad social en salud, pensión y ARL y la respectiva acta de pago suscrita por el supervisor.

8. SUPERVISION.

La Supervisión del contrato a celebrar, será ejercida por parte del profesional FARLEBY GIRALDO VERGARA, identificado con cédula de ciudadanía No. 4.526.169 Jefe de Laboratorio de Ensayo y Calidad de Agua o quien haga sus veces; el Supervisor, a través del control, vigilancia y seguimiento de las acciones del contratista, deberá verificar y hacer cumplir las especificaciones técnicas, las actividades administrativas, legales, financieras y presupuestales establecidas en los contratos o convenios, velando por el cumplimiento de las condiciones pactadas y contribuyendo con los objetivos de la Entidad a través del control y vigilancia en la ejecución de sus recursos y el cumplimiento de las metas propuestas con la contratación celebrada, procurando que los contratos se ejecuten con criterios de eficiencia y eficacia.

Las actividades propias de la Supervisión tienen lugar en todas las etapas del proceso contractual, por medio del control, vigilancia y seguimiento, y también constituyen un aporte en la planeación de la contratación futura, como insumos para la mejora continua en la entidad.

Adicionalmente, para efectos de prevenir y combatir la corrupción en la contratación pública, deberá darse aplicación a lo prescrito en los artículos 82 a 85 de la Ley 1474 de 2011, relativos a responsabilidad de los interventores, supervisión e interventoría contractual, facultades y deberes de los supervisores y los interventores y continuidad de la interventoría.

De conformidad con el artículo 92 del Acuerdo de Junta Directiva 002 de 2020, El supervisor del contrato deberá cumplir con las siguientes responsabilidades:

La Supervisión e Interventoría deberá vigilar, controlar y hacer seguimiento a la ejecución de los contratos y convenios celebrados por Empresas Públicas del Quindío SA ESP, en los términos, condiciones y especificaciones pactadas con las circunstancias de tiempo, modo y lugar, condiciones técnicas y económicas señaladas en los estudios previos, pliego de condiciones, anexos técnicos, oferta y evaluación, así como en la minuta contractual y sus modificaciones o aclaraciones, para asegurar el logro exitoso de los objetivos y finalidades que se persiguen con su ejecución, para proteger efectivamente los intereses de la empresa.

1. Obligaciones generales:
 - 1.1. Asegurar el cumplimiento de las obligaciones pactadas logrando que se desarrolle el objeto del contrato o convenio, dentro de los presupuestos de tiempo, modo, lugar, calidad, cantidad e inversión previstos originalmente, para proteger efectivamente los intereses de la empresa.
 - 1.2. Verificar el cumplimiento de la normatividad vigente.
 - 1.3. Dar a conocer los lineamientos establecidos por el Sistema de Gestión y cada uno de sus componentes, incluyendo la política, misión, visión, objetivos estratégicos y de calidad, así como el aporte que tiene el contratista en el cumplimiento de estos.



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 16 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

1.4. Entregar copia, cuando se requiera, de los procesos, procedimientos, formatos, instructivos, manuales, guías y demás documentos asociados al Sistema de Gestión de la Entidad que tengan relación con la ejecución del objeto contractual del contratista siguiendo los parámetros establecidos en el procedimiento control de documentos y registros.

1.5. Acompañar al contratista en la búsqueda de las soluciones pertinentes que aseguren la finalización de un contrato y/o convenio con éxito, facilitando la interacción entre él y la empresa.

1.6. Estudiar y analizar los siguientes documentos entre otros: el contrato, la propuesta, el pliego de condiciones y sus anexos técnicos y la evaluación técnica, y toda la documentación que se encuentra referenciada en el Expediente Único del Contrato, con el fin de controlar, vigilar y hacer seguimiento durante la ejecución del contrato, con el fin que este se desarrolle conforme a lo pactado y con las condiciones técnicas y económicas contratadas o convenidas. En caso de encontrar incongruencias entre los diferentes documentos precontractuales, deberá promover su aclaración, remitiendo informe ante la Secretaría General, para que proceda a la elaboración del documento que corresponda.

1.7. Elaborar y suscribir oportunamente con el contratista u operador el acta de inicio, previa verificación del cumplimiento de los requisitos de legalización, perfeccionamiento y ejecución del contrato o convenio.

1.8. Coordinar con las dependencias de la Entidad que tengan relación con la ejecución del contrato o convenio, las acciones necesarias para el cabal cumplimiento del mismo.

1.9. Solicitar la asesoría, apoyo, acompañamiento o aclaraciones necesarias en cuanto a tiempo, modo, lugar, número de usuarios, materiales, pagos, legalización de bienes, entre otras que considere pertinentes, para cumplir a cabalidad la supervisión o Interventoría encomendada.

1.10. Llevar un control sobre la ejecución y el cumplimiento del objeto y obligaciones contratadas o convenidas, efectuando visitas periódicas, de acuerdo con el cronograma establecido para el efecto, al lugar donde se desarrolla el contrato o convenio, realizando seguimiento al cronograma de actividades presentado por el contratista u operador y por él aprobado (cuando sea del caso), revisando los documentos que se produzcan en la ejecución y/o los bienes que se entreguen.

1.11. Verificar que el contratista u operador, en la ejecución del contrato o convenio, dé cumplimiento a la obligación de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, en los términos que sobre el particular, establezca la normatividad vigente, como requisito para certificar el pago o desembolso.

1.12. Prestar colaboración al contratista u operador en todo aquello que dependa de la empresa, sirviéndole de canal de comunicación con las diferentes dependencias que la conforman.

1.13. Apoyar al contratista u operador orientándolo sobre la mejor manera de cumplir sus obligaciones e informándole sobre los trámites y procedimientos de la Entidad.

1.14. Enviar por escrito al contratista u operador las indicaciones y recomendaciones necesarias, que contribuyan al cumplimiento del contrato o convenio y prestación efectiva del servicio. Estudiar y dar trámite a las sugerencias, consultas o reclamaciones del



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 17 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

contratista a la mayor brevedad posible. Siempre que la respuesta comprometa la responsabilidad de la entidad, se deberá consultar previamente con el ordenador del gasto.

1.15. Informar de manera oportuna a la dependencia responsable, cualquier fenómeno que altere el equilibrio económico o financiero del contrato, con el fin que se estudie la situación y se adopten los mecanismos necesarios en caso de ser procedente, para lograr el restablecimiento del mismo.

1.16. Ejercer control en el plazo del contrato o convenio para gestionar oportunamente actos contractuales tales como modificaciones, prórrogas, adiciones, cesiones o suspensiones. De la misma manera, ejercer control en la publicación en las diferentes plataformas de manera oportuna de dichos documentos del contrato.

1.17. Solicitar al contratista u operador la presentación de los informes de ejecución del contrato o convenio, con la periodicidad y exigencias establecidas en el pliego de condiciones, en el contrato, anexo técnico o demás documentos contractuales.

1.18. Verificar que los informes del contratista debidamente aprobados se encuentren publicados en las plataformas correspondientes a que se encuentre obligada la empresa. De la misma manera, todo documento que sea producido por la interventoría o supervisión deberá ser publicado por ésta dentro de un (1) día hábil siguiente a la de su producción, con la finalidad que se pueda cumplir de manera oportuna con el deber de publicación. En caso de remitirlo de forma extemporánea, deberá presentar junto con el documento un informe en el cual justifique las razones de dicho incumplimiento en los términos del procedimiento.

1.19. Elaborar y enviar los informes de supervisión, con la periodicidad y con la información mínima exigida, que permitan conocer el avance, recomendaciones, dificultades en la ejecución del contrato o convenio.

1.20. Requerir por escrito al contratista u operador en caso de inejecución, ejecución indebida o deficiente del objeto y/u obligaciones contractuales, en procura de asegurar el cumplimiento satisfactorio de dichas obligaciones.

1.21. Realizar el seguimiento a los requerimientos hechos al contratista u operador con el fin de verificar si han sido acatados y por consiguiente existe un cumplimiento satisfactorio del objeto u obligaciones contractuales, o, por el contrario, persisten los incumplimientos. De persistir los incumplimientos, deberá reportarlo de inmediato a la Secretaría General, con la finalidad que se adelanten los procedimientos administrativos que determinen o no la imposición de una sanción, según lo establecido en el contrato o en las cláusulas exorbitantes que se entiendan incorporadas. No proceder de dicha manera generará la compulsión de copias a los órganos de control por las posibles responsabilidades que de ello se deriven.

1.22. Comunicar oportunamente a la Secretaría General con copia al Gerente cuando persistan deficiencias en la ejecución del contrato o convenio, cuando no sean tomados en cuenta, en forma reiterada, los correctivos y recomendaciones hechos por el supervisor del contrato o convenio, cuando no se cumpla el plan de mejoramiento acordado y en general cuando resulte manifiesta la falta de voluntad o la negligencia del contratista u operador, para lograr el cumplimiento a cabalidad de las obligaciones convenidas a fin de tomar las medidas legales y/o contractuales a que haya lugar. Se entiende por comunicación oportuna aquella que se produzca luego del segundo llamado de atención al contratista, y verificada su omisión, se procederá a remitir dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al



		EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP		
		ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD		
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 18 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

vencimiento del término otorgado al contratista para el mejoramiento en la ejecución del contrato.

1.23. Elaborar y suscribir el acta de liquidación del contrato o convenio dentro de los plazos establecidos en las minutas contractuales y efectuar el trámite de acuerdo con el procedimiento establecido y dentro de los términos legales.

1.24. Hacer buen uso de las herramientas tecnológicas de la Entidad, incluyendo hardware y software, relacionados con la prestación del objeto contractual a supervisar.

1.25. Llevar a cabo las demás actividades administrativas, técnicas o financieras que se requieran para cumplir a cabalidad con el desarrollo propio de la supervisión o Interventoría.

1.26. Cuando exista solicitud y aprobación de cesión del contrato o suspensión o cualquier modificación, realizar los trámites de las mismas en forma oportuna y coordinar en forma debida su implementación.

1.27. Adelantar las gestiones necesarias para la obtención de firmas en la respectiva acta de liquidación (cuando aplique) por cada una de las partes del contrato.

1.28. Una vez terminada la ejecución del contrato el Supervisor y/o Interventor debe hacer el seguimiento periódico a la calidad de los bienes adquiridos a través del mecanismo idóneo, verificando la garantía post venta de los bienes adquiridos en caso de que se requiera.

1.29. Verificar durante la ejecución del contrato que los proponentes que resultaron adjudicatarios conserven en su planta de personal, aquel que haga parte esencial de la oferta. El contratista deberá aportar a la entidad estatal contratante la documentación que así lo demuestre.

2. Obligaciones específicas, desde el punto de vista técnico, jurídico y financiero o contable.

Las funciones de supervisión e interventoría se subdividen en funciones técnicas, jurídicas y financieras o contables, según el siguiente detalle:

a. Funciones Técnicas: Estas funciones tienen como finalidad velar porque la ejecución del contrato se cumpla de acuerdo con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos, el pliego de condiciones, anexos técnicos, la propuesta y el respectivo contrato y sus modificaciones. Son funciones técnicas las siguientes:

1. Conocer los documentos en los que están definidas las condiciones o especificaciones de la ejecución del contrato.
2. Solicitar, revisar y aprobar al inicio del contrato y/o convenio, el plan de trabajo, el cual debe incluir como mínimo el cronograma de ejecución de las actividades, entrega de productos y uso de recursos.
3. Hacer seguimiento al cumplimiento de los plazos y/o fechas previstas en el cronograma de ejecución. En caso de superar dichos plazos establecidos en el cronograma de ejecución, se deberá requerir al contratista, y en caso de reiteración, se reportará a la empresa para la implementación de los procedimientos que en derecho correspondan.
4. Recomendar los ajustes al plan de trabajo cuando a ello haya lugar.
5. Realizar el seguimiento técnico a los contratos bajo su supervisión, en el cumplimiento de las condiciones de calidad de los trabajos, así como la aplicación de las



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 19 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

normas técnicas de calidad mínimas obligatorias de conformidad con la naturaleza de cada obra a ejecutar.

6. Aprobar la vinculación inicial o cualquier cambio del equipo de trabajo requerido para la ejecución del contrato, siguiendo los lineamientos mínimos establecidos en el Pliego de Condiciones Definitivo.
7. Verificar constantemente que el equipo de trabajo cumpla con las funciones que le corresponden y con el tiempo de dedicación requerido para el cumplimiento del contrato, de conformidad con lo pactado y lo exigido en el pliego de condiciones definitivo.
8. Requerir el cambio de personal cuando no esté cumpliendo con el perfil, la dedicación o las actividades u obligaciones establecidas en la minuta contractual.
9. Verificar que el contratista cumpla con las especificaciones técnicas y estándares de calidad nacionales y/o internacionales según el caso.
10. Requerir y exigir el ingreso al almacén de los elementos adquiridos con cargo a los recursos del proyecto en ejecución, inmediatamente sean adquiridos, de conformidad con los procedimientos internos establecidos en la empresa.
11. Requerir por escrito al contratista para que ejecute las obras y actividades de acuerdo con el cronograma, cuando el avance de las metas físicas sea inferior al programado, cuando no se realicen a tiempo las entregas de bienes y servicios, y en general cuando no se dé cumplimiento a lo establecido en el contrato, los pliegos de condiciones, el proyecto, la propuesta, y los lineamientos técnicos establecidos por la empresa con copia a la compañía de seguros que respalda el cumplimiento de las obligaciones y el objeto contractual.

Si el contratista, pese al requerimiento anterior continúa en los actos de incumplimiento contractual, se dará aviso a la compañía aseguradora, con un informe suscrito por el supervisor, desde el punto de vista técnico sobre el incumplimiento del contratista, que incluya la tasación de los perjuicios causados a la administración, y las cláusulas del contrato y normas vulneradas, así como el concepto de la violación.

12. Solicitar al ordenador del gasto la imposición de las sanciones previstas en el contrato en todas aquellas situaciones en que sean pertinentes, indicando y sustentando los motivos que den lugar a ello.
13. Absolver las dudas e inquietudes que el contratista tenga sobre la ejecución del contrato.
14. Estudiar y conceptuar las solicitudes del contratista sobre adiciones, prórrogas, modificaciones, suspensiones, entre otras, presentarlas al ordenador del gasto por escrito con una antelación no menor de cinco (5) días hábiles antes de la fecha de culminación del contrato.
15. Informar por escrito al ordenador del gasto, con una antelación suficiente a la fecha requerida para su implementación, las solicitudes del contratista, junto con su concepto como supervisor para su aprobación y para que se proyecten y suscriban los actos a que haya lugar.
16. Exigir al contratista la presentación de informes y soportes de ejecución contractual dentro de los términos pactados en el contrato, o en el momento que lo considere necesario.
17. Verificar el cumplimiento por parte del contratista de las obligaciones con el Sistema de Seguridad Social (Salud, Pensiones y Riesgos Laborales), de conformidad con lo dispuesto en la ley, así como el cumplimiento de pago de obligaciones parafiscales, según la normatividad vigente.
18. Certificar que el contratista ha cumplido con todas sus obligaciones en el período correspondiente, de acuerdo con los términos del contrato.
19. En los contratos de obra, llevar en debida forma la bitácora de obra, de conformidad con las normas sobre el ejercicio de la ingeniería.



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 20 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

20. Elaborar el acta de liquidación del contrato objeto de la supervisión y/o interventoría, dentro de los plazos establecidos bien dentro del contrato vigilado, bien en el contrato de interventoría, o por aplicación supletiva en las disposiciones del presente manual. En caso de no realizarse la liquidación de mutuo acuerdo del contrato, proyectar para firma de la administración, el acto administrativo de liquidación unilateral del contrato.

b. Funciones Jurídicas: Las funciones jurídicas están directamente relacionadas con el cumplimiento de aspectos formales y normativos en la ejecución contractual. Entre otras son funciones jurídicas de la interventoría y/o supervisión:

1. Realizar la revisión del contrato y los documentos precontractuales y verificar que el mismo cumpla con las exigencias jurídicas conforme a la normatividad vigente.
2. Revisar que el expediente contractual cuente con la totalidad de los requisitos señalados en el ordenamiento jurídico vigente, y en caso que faltare alguno, lo reportará a la Secretaría General dentro de los dos (2) días hábiles siguientes, para que proceda a su corrección y rectificación.
3. Una vez legalizado el contrato, el supervisor y/o interventor elaborará el acta de inicio de la ejecución del contrato y gestionará que la misma sea suscrita por las partes.
4. Elaborar y suscribir las actas de suspensión, reinicio, terminación, recibo final a satisfacción, liquidación y demás que sean necesarias durante la ejecución del contrato.
5. Verificar que las garantías exigidas se encuentren vigentes de acuerdo con las condiciones estipuladas en el contrato.
6. Solicitar al contratista el ajuste de la garantía única de cumplimiento, cuando hubiere lugar a ello, para que ésta conserve su vigencia y cobertura de conformidad con lo estipulado en el contrato.

c. Funciones Administrativas: Son funciones administrativas aquellas que le permiten al interventor y/o supervisor el conocimiento pleno de los documentos base para el ejercicio de sus obligaciones contractuales.

1. Revisar y estudiar el contenido de su contrato (o las obligaciones funcionales de la supervisión), así como del contrato principal, proyecto, estudios previos, pliego de condiciones, propuesta, el presente manual y demás que le permitan un mejor manejo de la ejecución contractual.
2. Presentar los informes que sean solicitados por la administración, aquellos que considere necesario rendir de acuerdo con la ejecución del contrato y entregar un informe final como soporte del último pago.
3. Verificar que el contratista en el informe final establezca el impacto logrado con la ejecución del contrato (para los contratos que aplique).
4. Presentar las observaciones que se consideren pertinentes frente a la ejecución contractual.
5. Dar respuesta a las quejas, reclamos, solicitudes, peticiones, de entes de control, particulares o solicitudes internas asignadas en relación con el contrato sobre el cual ejerce función de supervisión y/o interventoría. Toda comunicación generada o respuesta deberá ser allegada a través del sistema de gestión de correspondencia que utilice la empresa.
6. Elaborar el proceso de empalme con un nuevo supervisor y/o interventor, en el evento en que se presente dicha situación, informando por escrito sobre las actividades desarrolladas y las pendientes, de acuerdo con el momento en que se suscite el respectivo cambio. Dicho empalme deberá darse dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación del cambio respectivo.



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 21 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

d. Funciones financieras y contables: Estas funciones permiten velar por la adecuada inversión de los recursos del contrato, del anticipo y el pago anticipado, según corresponda. Son las siguientes:

1. Verificar que el contratista cumpla con los requisitos exigidos por la entidad para la entrega del anticipo o pago anticipado pactado. En caso que en el contrato se pacte un anticipo, se deberá exigir al contratista el plan de manejo del mismo y verificar su amortización de acuerdo con lo establecido en el respectivo contrato.
2. Constatar la correcta inversión del anticipo. Para este efecto, deberá exigir según corresponda la programación de los trabajos, el flujo de inversión del contrato y el plan de inversión y amortización del anticipo.
3. Verificar que se dé cumplimiento a la constitución de fiducia o patrimonio autónomo irrevocable para contratos de obra, concesión, salud o los que se realicen por licitación pública, salvo que el contrato sea de menor o mínima cuantía.
4. Verificar y aprobar mensualmente los informes de buen manejo del anticipo y remitirlos a la Secretaría General para el trámite respectivo.
5. Verificar que no haya diferencia entre los saldos que se registren en el extracto, con el registro de gastos o el plan de inversión del anticipo.
6. Garantizar que se esté llevando a cabo la amortización del anticipo en las cuentas presentadas por el contratista, así mismo que el contratista transfiera a la Subgerencia Administrativa de acuerdo con el procedimiento establecido para ello, los rendimientos financieros generados por el anticipo.
7. Hacer seguimiento a la ejecución financiera del contrato velando porque se mantengan las condiciones económicas y financieras existentes al momento de celebración del mismo.
8. Verificar que el expediente del contrato contenga los certificados de disponibilidad, registro presupuestal, vigencias futuras, cuando haya lugar a las mismas y garantías debidamente aprobadas, si estas últimas fueron exigidas y requerirlos cuando sea del caso para integrarlos al expediente.
9. Revisar y aprobar las solicitudes de pago formuladas por el contratista y llevar un registro cronológico de los pagos, y ajustes económicos del contrato – balance presupuestal del contrato.
10. Verificar y controlar el balance de ejecución del contrato, para garantizar el cumplimiento del objeto dentro del presupuesto asignado.
11. Efectuar el balance presupuestal de ejecución del contrato para efectos de la liquidación del mismo.
12. Autorizar los pagos al contratista, previa revisión del cumplimiento de requisitos.

Así mismo el Supervisor del Contrato tendrá las facultades establecidas en los artículos 93, 94 y 95 del Acuerdo de Junta Directiva 002 de 2020“POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL MANUAL DE CONTRATACIÓN DE EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ S.A E.S.P”.

9. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR:

Por la cuantía del contrato, el proceso deberá efectuarse mediante el procedimiento de Selección Abreviada, de conformidad con el numeral 2 del artículo 6º del Acuerdo de Junta Directiva No. 002 del 07 de Septiembre de 2020 “POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL MANUAL DE CONTRATACIÓN DE EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ S.A E.S.P”, artículo modificado por el artículo 1 numeral 2 del acuerdo de junta directiva No. 027 del 11 de abril de 2025, “POR MEDIO DEL CUAL SE MODIFICA EL MANUAL DE CONTRATACIÓN”.



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 22 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

siguiendo el procedimiento previsto en el Capítulo Segundo DE LOS PROCEDIMIENTOS SELECTIVOS, en su Título Primero PROCEDIMIENTOS COMUNES A TODOS LOS PROCESOS DE CONTRATACIÓN y en su Título Segundo DE LOS PROCEDIMIENTOS COMUNES PARA LA SELECCIÓN DE CONTRATISTAS; además de lo establecido en el Título Sexto del mencionado capítulo, el cual a su letra determina lo siguiente:

"TÍTULO SEXTO SELECCIÓN ABREVIADA

ARTÍCULO 46: DE LA INVITACIÓN A OFERTAR. *La entidad remitirá por el medio más expedito posible, la invitación a presentar ofertas, a por lo menos dos (2) proveedores registrados en el Sistema de Información de la empresa. La empresa en todo caso seleccionará a los proveedores interesados, según la experiencia relacionada con el objeto contractual que se reporte en el sistema de información interno.*

La selección de los invitados se hará a través de manifestación de interés, y cuando se supere el número máximo de invitaciones, esto es, 2 invitaciones, se realizará sorteo por parte de la Secretaría General, con acompañamiento del suscribiente de estudios previos.

En la invitación incluirá los factores de selección, así como las condiciones esenciales del contrato a celebrar, valor del mismo, plazo de ejecución y demás circunstancias que puedan determinar la confección de la propuesta.

En la invitación a ofertar, igualmente se le indicará al proponente el plazo respectivo para radicar la información correspondiente. En todo caso dicho plazo no será inferior a un (1) día hábil, ni superior a dos (2) días hábiles, según decisión discrecional de la administración.

La no presentación de oferta por la totalidad de los invitados a ofertar, no invalida la actuación. Una sola oferta será suficiente para continuar el proceso de selección.

ARTÍCULO 47: PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA. *En los procesos de selección abreviada, el plazo para la presentación de la propuesta será establecido en la invitación. Bajo ninguna circunstancia será menor de un (1) día hábil, ni mayor de dos (2) días hábiles, decisión discrecional del competente contractual.*

ARTÍCULO 48: CIERRE DEL PROCESO DE SELECCIÓN. *Una vez finiquitado el plazo para la presentación de las propuestas, de conformidad con lo señalado en la invitación a ofertar, se levantará un acta por parte de la Secretaría General, en el cual constará la información básica de las propuestas presentadas.*

ARTÍCULO 49: PUBLICIDAD DEL INFORME DE EVALUACIÓN. *Una vez recibidas las propuestas por parte de la empresa, levantada el acta de cierre, se hará entrega oficial al Comité de Contratación de las propuestas para que se proceda a su evaluación, de conformidad con lo establecido en el pliego de condiciones definitivo.*



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 23 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

Elaborado el informe de evaluación, será publicado en la página web de la empresa, por un término de (1) día hábil, dentro del cual se recibirán observaciones a dicho informe. Se entienden a efectos de este manual como hábiles los días lunes a viernes, entre las 7:00 a.m. y las 7:00 p.m. Toda comunicación recibida con posterioridad a esta última hora, se entenderá recibida al día hábil inmediatamente siguiente.

Finalizado el plazo establecido para la recepción de las observaciones, el comité evaluador levantará un informe final de evaluación, en el cual se pronunciará frente a cada observación, dando respuesta de fondo y de manera completa. Dicho informe será remitido al competente contractual, para quien no será obligatorio.

ARTÍCULO 50: ADJUDICACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN.

Remitido el informe final de evaluación por el Comité Evaluador, y recibido por el competente contractual, el mismo deberá realizar una revisión integral del expediente, y en caso de encontrarse acorde con éste, adjudicará o declarará desierto el proceso, según la recomendación del comité.

En caso de diferir de dicha recomendación, expedirá el respectivo acto administrativo en el cual se dejará constancia de tal hecho, así como de los motivos fundados por los cuales desecha el informe de evaluación definitivo.

El acto administrativo de adjudicación es, por regla general, irrevocable. Sólo podrá ser revocado por la probanza de una inhabilidad sobreviniente o por la demostración de la utilización de medios ilegales para su obtención.

ARTÍCULO 51: ELABORACIÓN DE LA MINUTA CONTRACTUAL.

Una vez adjudicado el proceso de selección, se remitirá la información a la Secretaría General, para que la misma, dentro de un plazo de dos (2) días hábiles, proyecte la minuta contractual.

Culminada su elaboración, deberá ser revisada por el Secretario General y por quien suscribió los estudios previos, en señal de aprobación. Finalizado dicho trámite, se remitirá para la firma del Gerente General. Firmado el contrato por el Gerente de la empresa, se remitirá por el medio más expedito al adjudicatario, quien cuenta con un plazo de tres (3) días hábiles para su firma. Pasados estos tres (3) días hábiles, sin que se allegara el contrato debidamente firmado, la entidad podrá adjudicar el contrato al segundo proponente del informe evaluador para su firma. Frente a éste se repetirá el trámite. En caso de no firmarse, se declarará desierto."

10. CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Se seleccionará la propuesta que cumpla con los siguientes requisitos:

1. Carta de presentación de la propuesta se deberá presentar firmada por el oferente y que el valor de la propuesta no sea superior al valor del presupuesto de la entidad.
2. Fotocopia de la cédula de ciudadanía de la persona natural o del representante legal de la persona jurídica.
3. Fotocopia Libreta militar (Aplica para Hombres menores a los 50 años).



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 24 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

4. Registro Único Tributario – RUT, del oferente sea persona natural o jurídica.
5. Certificado de existencia y representación legal: Las personas jurídicas deberán acreditar su existencia y representación legal, mediante certificado expedido por la cámara de comercio correspondiente con fecha de expedición que no puede ser superior a un (1) mes en el momento de la presentación de la propuesta en la cámara de comercio así mismo para las personas naturales deberán aportar el registro mercantil el cual no puede ser superior a un mes desde el momento de la presentación de la propuesta.
6. Declaración juramentada de bienes y rentas (persona natural) o del representante legal de la persona jurídica.
7. Declaración de Renta (persona jurídica, del último año gravable).
8. Hoja de vida de la función pública de la persona natural o de la persona jurídica y del representante legal de la persona jurídica.
9. Declaración de no encontrarse incurso en ninguna inhabilidad e incompatibilidad para contratar.
10. Acreditación del Laboratorio por parte del Ideam.
11. Certificación de que la persona jurídica se encuentre al día con las obligaciones al sistema de Seguridad Social y Parafiscales, (Certificado de Revisor Fiscal cuando se cuente con él, acompañado de su tarjeta profesional, cédula y antecedentes de la profesión de contador, en caso de no contar con Revisor Fiscal, el Certificado deberá estar suscrito por el representante legal). En el caso de ser persona natural se requiere certificado de afiliación al sistema de Seguridad Social y Planilla de último pago.
12. Certificado de Antecedentes Fiscales (contraloría), Disciplinarios (procuraduría), Judiciales (policía nacional) y medidas correctivas (policía nacional), de la persona natural y/o de la persona jurídica y su representante legal, los cuales deben ser recientes a la fecha de presentación de la propuesta.
13. Certificado del boletín de deudores morosos del estado, expedido por la contaduría general de la nación.
14. Certificado de registro de deudores alimentarios morosos REDAM.
15. Experiencia mínima referida a contrataciones anteriores: El oferente deberá adjuntar máximo dos (02) certificaciones o fotocopias de contratos donde conste que ha suscrito y ejecutado contratos con entidades públicas o privadas cuyo objeto sea de similares características al requerido en este estudio previo y cuya sumatoria sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial.

OBSERVACIÓN: La experiencia puede ser acreditada con alguno de los siguientes documentos:

- Copia del contrato, acta de liquidación del mismo ó Certificado expedido por la entidad contratante el cual debe contener como mínimo la siguiente información:
- Nombre del contratante.
- Nombre del contratista y su número de identificación.
- Duración
- Valor total incluyendo las prórrogas, si hubieren existido.

Para el caso de Consorcios y Uniones temporales la experiencia habilitante será la sumatoria de las experiencias de los integrantes que la tengan de manera proporcional a su participación en el mismo. No obstante, ningún integrante del consorcio o unión temporal podrá acreditar una experiencia general inferior a dos (2) años.



		EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP		
ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD				
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 25 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

Se aceptará la oferta que presente el menor precio y cumpla con los requisitos habilitantes exigidos. Mediante acto administrativo la entidad manifestará la aceptación expresa e incondicional de la oferta, los datos de contacto de la entidad y del supervisor designado.

NOTA 1: El incumplimiento de los criterios antes descritos implicará el rechazo de plano de la propuesta.

NOTA 2: La Empresa verificará en las páginas WEB, de cada organismo de control los antecedentes fiscales, disciplinarios, judiciales y medidas correctivas del oferente que allegue la propuesta.

11. TIPIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGO PREVISIBLES NO ASEGURABLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO CONTRACTUAL:

Se entiende por mecanismo de cobertura del riesgo, el instrumento otorgado por los oferentes o por el contratista de una entidad pública contratante a favor de esta o de terceros, con el objeto de garantizar entre otros (i) la seriedad de su ofrecimiento. (ii) El cumplimiento de las obligaciones que para aquél surjan del contrato y su liquidación; (iii) Los demás riesgos a que se encuentre expuesta la administración según el contrato.

TIPIFICACION DEL RIESGO	DEFINICIÓN DEL RIESGO	ASIGNACIÓN Y VALORIZACIÓN DEL RIESGO
ADMINISTRATIVO	Demora en la iniciación del contrato a partir del acta de inicio.	Contratista 100%
	Demora en la radicación oportuna por parte del contratista de las actas (correctamente diligenciadas y firmadas) y/o cuentas.	Contratista 100%
TECNICAS	Errores cometidos por el contratista en los documentos elaborados durante la ejecución del contrato.	Contratista 100%
	No pago oportuno por parte del contratista, a toda clase de proveedores en relación con compras, alquileres, servicios, contratos etc. Este Riesgo se tipificará cuando se le notifique a EPQ S.A E.S.P el correspondiente reclamo.	Contratista 100%
FINANCIEROS	Insolvencia del contratista	Contratista 100%
OPERATIVOS DE EJECUCIÓN	Modificación en los precios por análisis según lo descrito en las propuestas económicas.	Contratista 100%
AMBIENTALES	Incumplimiento de los requerimientos ambientales legales: Incumplimiento del contratista de los requerimientos ambientales legales reglamentarios y contractuales y que no generan daño ni perjuicio al municipio o a terceros por esta causa, por lo tanto las sanciones que por este concepto imponga la Autoridad Ambiental se pagaran directamente por el contratista.	Contratista 100%
	Eventos naturales de fuerza mayor. Se entiende como eventos naturales aquellos originados por las fuerzas de la naturaleza tales como: Crecimiento desmesurado y desbordamiento de los cauces de los ríos o quebradas. Desestabilización de taludes y deslizamientos inesperados, avalanchas, y vendavales, etc. Y que puedan ocasionar retrasos o incumplimientos en el proceso de toma, transporte y análisis de las muestras.	Contratista 100%, que no sobrepase el 20% del valor total del contrato

12. INDICACIÓN DE LAS COBERTURAS DE LA GARANTÍA ÚNICA:

Empresas Públicas del Quindío EPQ S.A. E.S.P, se rige en materia de contratación por el derecho privado y por el acuerdo No. 002 de 2020 (Manual de Contratación) que le permite



	EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDÍO EPQ SA ESP ESTUDIOS PREVIOS ANÁLISIS DE NECESIDAD, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD			
Código: SG-P-01-R-01	Versión: 03	Fecha Emisión: 16/03/2016	Página: 26 de 26	DOCUMENTO CONTROLADO

de manera discrecional exigir como garantía póliza de cumplimiento o las que haya lugar. De conformidad con lo consignado en el estudio previo en el que se analiza el riesgo de la actividad a contratar, es por lo que el presente contrato se deberá exigir **UNA GARANTIA UNICA** la cual deberá constituir el contratista por intermedio de una compañía de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia y a favor de **EPQ S.A E.S.P**, dicha **GARANTIA UNICA** deberá amparar los siguientes riesgos:

GARANTIA 1: CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES SURGIDAS DEL CONTRATO: Cuyo valor será igual al **10 %** del valor del contrato y la vigencia se extenderá por el termino de ejecución del contrato y cuatro **(4)** meses más, contados a partir de la firma del contrato por las partes. Este amparo cubre a la empresa de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista. Además de esos riesgos, este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria.

GARANTIA 2: CALIDAD DEL BIEN O SERVICIO: En una cuantía equivalente al diez por ciento **(10%)** del valor del contrato por el término de ejecución y cuatro meses más.

GARANTIA 3: PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES. El valor asegurado no podrá ser inferior al cinco por ciento **(5%)** del valor total del contrato. Debe estar vigente por el plazo del contrato y tres **(3)** años más, este último periodo al tiempo que la legislación laboral ha establecido para la prescripción de las acciones judiciales que se encuentran en cabeza de los trabajadores.

NOTA 1: el contratista se obliga a realizar ajustes a la garantía a la fecha de inicio del contrato a ampliar, modificar o prorrogar las mismas en el evento en que se aumente el valor del contrato o se prorrogue o se suspenda su ejecución.

NOTA 2: El contratista se obliga a realizar los ajustes de las garantías cuando se adicione, modifique y/o se prorrogue el contrato.

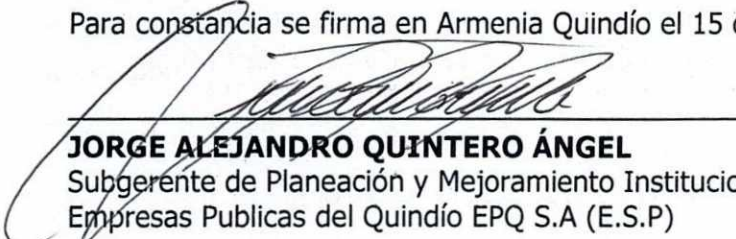
En el caso de que las actividades realizadas por el contratista no cumplan con las obligaciones contraídas con las **EMPRESAS PÚBLICAS DEL QUINDIO EPQ S.A. E.S.P**, el supervisor no está obligado a expedir ningún tipo de certificación de cumplimiento de las actividades para la cancelación de los pagos respectivos.

13.INCLUSIÓN EN PLANES DE LA ENTIDAD.

Plan de compra

Prestación de servicios para la subgerencia de Planeación y mejoramiento institucional,
UNSPSC 41104207

Para constancia se firma en Armenia Quindío el 15 de Abril de 2026


JORGE ALEJANDRO QUINTERO ÁNGEL
 Subgerente de Planeación y Mejoramiento Institucional
 Empresas Publicas del Quindío EPQ S.A (E.S.P)

Proyectó y Elaboró: **FARLEBY GIRALDO VERGARA** – Jefe de Laboratorio de Ensayo y Calidad de Agua EPQ

