



Fecha del estudio

2022-05-17

Objeto de la  
 contratación

Realizar caracterización de aguas para Empocaldas S.A. E.S.P.

**VERIFICACIONES PREVIAS**

Requerimiento  
 previo

**DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y OPORTUNIDAD**

Necesidad

La caracterización de aguas es necesaria para determinar su calidad y de esta forma tomar decisiones frente a la eficiencia del proceso o tratamiento requerido según aplique, establecer estrategias de mejoramiento y al mismo tiempo dar cumplimiento a requisitos normativos.  
 Empocaldas al prestar el servicio de acueducto y alcantarillado requiere conocer la calidad del agua de las fuentes de abastecimiento, de las aguas tratadas de los 25 sistemas de acueducto y de los vertimientos.

Conveniencia

La conveniencia de caracterizar las aguas de los procesos asociados a los servicios de acueducto y alcantarillado se fundamenta en el cumplimiento a la normativa ambiental asociada como se describe:

El agua potable

La Superintendencia a través del SUI vigila el cumplimiento de la medición de características de interés definidas en la Resolución 2115 de 2007 así como la periodicidad de análisis. Para algunas variables la periodicidad se ajusta al mapa de riesgos, a las concesiones o seguimientos a casos puntuales.

El agua cruda de las fuentes abastecedoras

La Dirección Territorial de Salud de Caldas (DTSC) ha realizado visitas a diferentes microcuencas de la empresa como parte de la elaboración y actualización de los mapas de riesgo de calidad de agua. Después de dichas visitas y de acuerdo a observaciones de campo que encontraron, la DTSC ha solicitado a EMPOCALDAS S.A. E.S.P. realizar la caracterización fisicoquímica y microbiológica de varias fuentes abastecedoras de los acueductos de la empresa, dichas caracterizaciones se requieren para poder finalizar la actualización de los mapas de riesgo acorde a lo establecido en la Resolución 4716 de 2010 que reglamenta el artículo 15 del Decreto 1575 de 2007. Dicha resolución le da potestad a la Autoridad Sanitaria (DTSC) para requerir por escrito a la persona prestadora que suministra o distribuye agua para consumo humano el análisis de laboratorio de las características del agua sobre muestras de agua tomadas sobre la bocatomá por cada fuente abastecedora de la persona prestadora de su jurisdicción.

El agua residual de la PTAR Victoria

La Corporación Autónoma Regional de Caldas mediante el permiso de vertimientos No. 485 del 21/07/16 estableció los criterios para la caracterización del vertimiento (según lo definido en el artículo 8 de la Resolución 631 de 2015) y lodos de la Planta de aguas residuales de Victoria

El agua residual doméstica de los vertimientos: la caracterización de los vertimientos de aguas residuales permite dar cumplimiento a las resoluciones de aprobación y modificación de los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) ha establecido la obligatoriedad de efectuar con periodicidad anual caracterización de los vertimientos de la empresa. De otro lado conocer la calidad de los vertimientos permite confrontar el cumplimiento de la Resolución 631 de 2015 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS) en donde se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales de los prestadores del servicio público de alcantarillado a cuerpos de agua superficiales.

Oportunidad

Responder o reportar la calidad del agua en oportunidad según la normativa y los requerimientos de las entidades de control es una ventaja para Empocaldas para evitar sanciones o procesos asociados a tales incumplimientos

**REQUISITOS TÉCNICOS Y LEGALES DEL BIEN O SERVICIO**

Aspectos  
Técnicos del  
bien y/o  
servicio

1. Para aguas de consumo:
  - a. El laboratorio que realice el análisis debe estar autorizado para realizar análisis fisicoquímicos y microbiológicos de agua para consumo humano mediante la Resolución 172 de 2022 del Ministerio de Salud y Protección Social.
  - b. El laboratorio deberá contar con acreditación ONAC
  - d. El laboratorio deberá analizar las variables que se indican en la TABLA 1 VARIABLES DE ANALISIS PARA AGUA DE CONSUMO
  - e. Diligenciar propuesta económica en excel en la TABLA No. 4 PROPUESTA ECONOMICA GRUPO I AGUA PARA CONSUMO
2. Para aguas residuales
  - a. El laboratorio deberá demostrar acreditación por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM en:
    - \* Toma de Muestra Compuesta: Variables medidas en campo: pH, Temperatura, Oxígeno Disuelto, Conductividad Eléctrica y Caudal.
    - \* Análisis de laboratorio matriz agua
  - b. El proponente deberá prestar el servicio de caracterización y muestreo
  - c. El laboratorio debe estar ubicado en la zona cafetera
  - d. Las demás especificaciones técnicas se muestran en el TABLA No. 2 Especificaciones técnicas del muestreo y caracterización de aguas residuales y lodos
  - e. Diligenciar propuesta económica en excel en la TABLA No. 3 PROPUESTA ECONOMICA GRUPO II AGUA RESIDUAL

Codificación estándar de producto y servicios de la Naciones Unidas.

| CÓDIGO   | NOMBRE   |
|----------|--|
| 70171500 | Servicios de evaluación de la calidad del agua ó |
| 70171600 | Gestión de la calidad del agua ó                 |
| 70171600 | Servicios de pruebas de agua                     |
|          |  |

| Ítem | Código inventario | Descripción del bien o servicio | unidad | Cantidad |
|------|-------------------|---------------------------------|--------|----------|
|      |                   |                                 |        |          |
|      |                   |                                 |        |          |

#### EXPERIENCIA REQUERIDA

Condiciones de idoneidad y experiencia que llevan a contratar a la persona natural o jurídica

#### EXPERIENCIA

El proponente deberá acreditar mediante documento expedido por el contratante, experiencia mínima específica en la prestación de servicios de laboratorio en los últimos dos años, mediante contratos ejecutados o en ejecución, cuyas cuantías individuales o sumatoria sean igual o superior el valor del grupo que corresponda

Grupo I: AGUAS PARA CONSUMO: VALOR \$233,419,200

Grupo II: AGUAS RESIDUALES: VALOR \$122.250.000

#### SOPORTE DE PRECIOS DEL MERCADO

| Persona natural o Jurídica | Contacto      | Email                             | Teléfono    | Valor cotización   |
|----------------------------|---------------|-----------------------------------|-------------|--------------------|
| LABORATORIO AGUAS UTP      | FELIPE ARCILA | labaguas@utp.edu.co               | 3215750     | 5.532.600          |
| HUGO FRANCO INGENIERIA     | HUGO FRANCO   | gerente@hugofrancoingenieria.com> | 31446517590 | 165,018,490        |
| <b>Presupuesto Oficial</b> |               |                                   |             | <b>355.669.200</b> |

Adjuntar soportes del precio del mercado

Todos los precios deben incluir IVA

Adjuntar matriz de precio del mercado, deberá adjuntar constancia de las condiciones de calidad, condiciones de especialidad o idoneidad del oferente, con su respectiva cotización.

#### PRESUPUESTO

| Vigencia actual (2022) | Vigencia futura (2023) | Total vigencias |
|------------------------|------------------------|-----------------|
| 355.669.200            |                        | 355.669.200     |

| Cod. Rubro       | Nombre rubro de apropiación  | Valor de la apropiación |
|------------------|--|-------------------------|
| 245020802        | Muestreo y caracterización aguas, calidas, vertimiento y concesiones | 355.669.200             |
| <b>TOTAL CDP</b> |  | <b>355.669.200</b>      |

#### LA INVERSIÓN OBJETO DEL PRESENTE ANÁLISIS ESTÁ INCLUIDA EN EL POIR?

| Consecutivo del proyecto | Nombre del Proyecto | Año de entrada en Operación |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------|
|                          |                     |                             |



**OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA**

| Obligación  | APLICA                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
|---|-----------------------------------|---|---|--------------------------|--------------------------|--------|--|--|--|--|--|--|-----------|
| Cumplir con todas las especificaciones y requerimientos del Estudio de Necesidad de la contratación y aspectos contemplados en la solicitud de oferta.  | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| El contratista deberá concertar con el supervisor un cronograma de actividades o plan de entregas de acuerdo al objeto del contrato y las necesidades de la Empocaldas S.A. E.S.P..   | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Asumir por su cuenta y riesgo todos los gastos en el desarrollo del contrato.   | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Presentar el pago de aportes a la seguridad social cada mes al supervisor del contrato con el fin de autorizar el pago correspondiente.   | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| En caso de tener trabajadores a cargo deberá suministrar los elementos de protección requeridos para el desarrollo de su función y asegurarse de que los usen.  | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Sin perjuicio de la autonomía técnica y administrativa, atender instrucciones y lineamientos que durante el desarrollo del contrato se le impartan por parte de la Empocaldas S.A. E.S.P. (Supervisor ). Como presentar los informes que se exija.  | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| En el evento que algún o algunos de los elementos sea rechazado por el supervisor del contrato, dichos productos deberán ser retirados por cuenta y riesgos del contratista a la mayor brevedad posible. (o en el tiempo indicado en la invitación) El contratista deberá corregir cualquier problema que se presente, respondiendo por partes dañadas, por su cuenta y riesgo durante la garantía.   | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Responder por los daños que ocasione en desarrollo del contrato a Empocaldas S.A. E.S.P. y a terceros afectados.  | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Informar oportunamente al supervisor del contrato, los inconvenientes en la entrega de los bienes objeto de suministro y proponer soluciones para garantizar la prestación del servicio.  | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Las demás obligaciones a su cargo que se deriven de la naturaleza del contrato y de las exigencias legales.   | Aplica                            |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Cada tubo suministrado debe ser marcado con los siguientes datos: 1) Número de Identificación del tubo o Código de trazabilidad, 2) Número de certificado, 3) Organismo de certificación del producto, 4) Número del Lote, 5) Fabricante de la tubería, 6) NIT-DV   | No aplica                         |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Junto con la tubería se deberá entregar la siguiente tabla con los datos solicitados:   | No aplica                         |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Número de Identificación del tubo</th> <th>Número de certificado</th> <th>Organismo de certificación del producto</th> <th>Número del Lote</th> <th>Fabricante de la tubería</th> <th>NIT-DV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>   | Número de Identificación del tubo | Número de certificado                   | Organismo de certificación del producto | Número del Lote          | Fabricante de la tubería | NIT-DV |  |  |  |  |  |  | No aplica |
| Número de Identificación del tubo   | Número de certificado             | Organismo de certificación del producto | Número del Lote                         | Fabricante de la tubería | NIT-DV                   |        |  |  |  |  |  |  |           |
|   |                                   |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la columna "Número de certificado", se debe indicar el número de certificación de la tubería.</li> <li>- En la columna "Organismo de certificación del producto", se debe escribir el Nombre o Razón social del organismo que realiza servicios de evaluación y certificación de la conformidad de la tubería.</li> <li>- En la columna "Número del lote", Indicar el número del lote del fabricante al cual pertenece la tubería.</li> <li>- En la columna "Fabricante de la tubería", se debe indicar el Nombre o Razón social de la empresa fabricante o empresa importadora de la tubería.</li> <li>- En la columna "NIT-DV", se debe escribir el Número de identificación tributaria y dígito de verificación de la empresa fabricante o empresa importadora de la tubería.</li> </ul> | No aplica                         |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Para el caso de mercancías que se requieren que sean entregadas en las seccionales o en las plantas, se debe coordinar con el Administrador de la seccional, garantizando la debida anticipación para el adecuado descargue de las mercancías y una correcta inspección de los elementos entregados.  | No aplica                         |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| El descargue de las mercancías se debe realizar por cuenta y riesgo del contratista.  | No aplica                         |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |
| Para los bienes cuya entrega deba realizarse la sede administrativa en la ciudad de Manizales, ésta debe hacerse en la sección de suministros para verificar, de manera conjunta con el Supervisor del contrato, la entrada y el estado de las mercancías recibidas   | No aplica                         |   |   |                          |                          |        |  |  |  |  |  |  |           |

|  |           |
|--|-----------|
| Se considerará como recibida la mercancía, por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P en la sede central (Sede Administrativa de Manizales) cuando el documento de entrega cuente con la firma del Jefe de la Sección de Suministros y del Supervisor o los supervisores del contrato.   | No aplica |
| Se considerará como recibida la mercancía, por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P en las seccionales, cuando el documento de entrega cuente con la firma del Administrador en la respectiva remisión, y en el caso de contratos, adicionalmente se requiere la firma del Supervisor. | No aplica |

**OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA**

|   |
|---|
| Obligaciones específicas:   |
| <p><b>AGUA PARA CONSUMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El contratista deberá disponer los envases para el muestreo y entregarlos en la planta los Cuervos de Chinchiná, barrio 13 de Noviembre parte alta.</li> <li>• El proponente dispondrá las condiciones técnicas del muestreo que realizará Empocaldas</li> </ul> <p><b>AGUA RESIDUAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* El laboratorio realizará el muestreo y caracterización de aguas</li> </ul> <p><b>PARA AMBAS :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* El límite de detección de las técnicas utilizadas deberán estar por debajo del valor máximo permitido en la normativa</li> <li>* Entregar informes comparados con la normativa</li> </ul> |

**OBLIGACIONES ESPECIFICAS DE EMPOCALDAS**

|   |        |
|---|--------|
| Las obligaciones específicas a cargo de Empocaldas S.A. E.S.P. serán las siguientes:  | APLICA |
| Pago oportuno de las obligaciones contraídas con el contratista, después del visto bueno del supervisor del contrato 30 días después. | Aplica |
| Entrega de certificaciones y demás documentos solicitados por el contratista para el óptimo desarrollo del Contrato.                  | Aplica |

**LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Lugar de ejecución | Ubicación de laboratorio contratado                                   |
| Plazo de ejecución | Desde la suscripción del acta de inicio hasta 30 de noviembre de 2022 |

**FORMA DE PAGO**

|               |  |
|---------------|--|
| Forma de Pago | Actas parciales previa verificación del cumplimiento de objetivos por parte del supervisor |
|---------------|--|



Condiciones para Pago

El contratista entiende que en virtud de la ordenanza 816 del 22 de Diciembre de 2017 de la Asamblea Departamental de Caldas, el recaudo sobre las estampillas se efectuará mediante retención sobre los anticipos, pagos parciales, pagos o abonos en cuenta; por lo tanto el contratista autoriza con la firma del presente contrato y/o carta de presentación de la oferta para que la Empocaldas S.A. E.S.P. efectúe los descuentos correspondientes por el monto equivalente al valor de las estampillas

1. Presentación de la factura
2. Informe de recibo de almacén.
3. Certificado de cumplimiento expedido por el supervisor.
4. Certificado o planilla del pago de aportes de seguridad social y/o aportes parafiscales según corresponda.
5. Las demás que requiera el supervisor del contrato y la lista de chequeo de Empocaldas S.A. E.S.P.

| Estampilla a descontar                              | APLICA    |
|---|-----------|
| Estampilla Pro Universidad (1%)                     | Aplica    |
| Estampilla Pro Desarrollo (2%)                      | Aplica    |
| Estampilla Pro Hospital (1%)                        | Aplica    |
| Estampilla Pro Adulto mayor (3%)                    | Aplica    |
| Contribución Especial (5%) - Sólo aplica para obras | No aplica |

### ASIGNACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DEL RIESGO

| Riesgo   |
|--|
| Está a cargo de contratista, el incremento de precios de los elementos relativos a la materia prima para producir el bien a adquirir a nivel nacional e internacional.   |
| Está a cargo del contratista el riesgo comercial, entendido como los eventos desfavorables relacionados con el valor y pago del contrato, causados por variaciones en las condiciones del mercado, aumento en los factores de producción, en el valor de los insumos o de los fletes   |
| Está a cargo del contratista el riesgo país, entendido como el cambio de las políticas en el país de origen.   |
| Está a cargo del contratista el riesgo operativo, entendido como los eventos relacionados con los procesos de producción, transporte y entrega del producto, tales como: Falta de disponibilidad de Materia Prima, insuficiente capacidad de producción, retrasos en el tiempo de entrega, incumplimiento en los protocolos de la Empocaldas S.A. E.S.P. para la entrega de producto, entrega de producto no conforme, pérdida, destrucción o deterioro antes de efectuar la recepción en la Empocaldas S.A. E.S.P.. |
| Esta a cargo del contratista el Incumplimiento de las obligaciones contractuales establecidas, como calidad del elemento suministrado. Fuga de información confidencial y privilegiada de la entidad. Pérdida de los elementos a suministrar.  |
| La forma de mitigarlos será con la constitución de las garantías respectivas, calidad, cumplimiento y responsabilidad civil extracontractual.  |

### SUPERVISIÓN

| Nombre del Supervisor Administrativo | Cargo del Supervisor             |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| Nubia Janneth Galvis González        | Jefe Sección Técnica y Operativa |
| Andrés Felipe Grisales Sánchez       | Coordinador Gestión Ambiental    |
| Nombre del Supervisor Técnico        | Cargo del Supervisor             |
| Nubia Janneth Galvis González        | Jefe Sección Técnica y Operativa |
| Andrés Felipe Grisales Sánchez       | Coordinador Gestión Ambiental    |

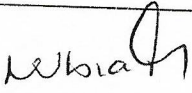
### GARANTÍAS

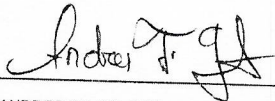
| Tipo de garantías   | APLICA    |
|---|-----------|
| Póliza de garantía de seriedad de la oferta.                        | Aplica    |
| Cumplimiento  | Aplica    |
| Salarios, prestaciones sociales e indemnización de personal         | Aplica    |
| Estabilidad y calidad de la obra                                    | No aplica |
| Responsabilidad civil extracontractual                              | No aplica |
| Calidad y correcto funcionamiento de bienes y equipos suministrados | No aplica |
| Calidad   | Aplica    |


**TIPO DE CONTRATO**

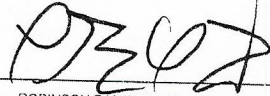
| Tipo de contrato              |           |
|-------------------------------|-----------|
| Suministros                   |           |
| Arrendamiento                 | No aplica |
| Obra                          | No aplica |
| Consultoría                   | No aplica |
| Prestación de Servicio        | No aplica |
| Interventoría                 | Aplica    |
| Compra Venta                  | No aplica |
| Orden de compra o Servicio    | No aplica |
| Convenio Inter-Administrativo | No aplica |
| Contrato Inter-Administrativo | No aplica |
| Otro                          | No aplica |

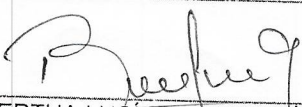
De acuerdo con lo establecido en el Manual de Contratación de la Empresa y la Ley 142 de 1994, se hace necesario realizar el citado contrato, cumpliendo con los parámetros legales señalados en las normas anteriormente citadas y las demás complementarias. SE CONSIDERA OPORTUNA Y LEGAL LA CELEBRACIÓN DE ESTE CONTRATO

|        |   |
|--------|---|
| Firma  |  |
| Nombre | NIJBIA JANNETH GALVIS GONZALEZ  |
| Cargo  | Jefe Sección Técnica y Operativa  |

|        |   |
|--------|---|
| Firma  |  |
| Nombre | ANDRES FELIPE GRISALES SANCHEZ  |
| Cargo  | Coordinador Gestión Ambiental   |

|        |  |
|--------|--|
| Firma  |  |
| Nombre | SERGIO HUMBERTO LOPEZ PROAÑOS  |
| Cargo  | Jefe Depto. Operación y Mantenimiento  |

|        |   |
|--------|---|
| Firma  |  |
| Nombre | ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ  |
| Cargo  | Jefe Depto. Planeación y Proyectos  |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Revisión Jurídica: |   |
| Firma              |  |
| Nombre             | BERTHA LUCÍA GUZMAN DÍAZ  |
| Cargo              | SECRETARIA GENERAL  |

