


| | | |
|---|--------------------------------------|---|
|  | F-GC-01 Versión: 11 Marzo 2019 | Empresa de Obras Sanitarias de Caldas EMPOCALDAS S.A. E.S.P. |
| | | ESTUDIO DE NECESIDAD DE CONTRATACIÓN |

Fecha del estudio: jueves, 02 de mayo de 2019

Objeto de la contratación: Realizar diseño del sistema de tratamiento de lodos de planta de agua potable de Salamina, y los estudios complementarios para el trámite de permiso de vertimientos de lodos provenientes y filtros y sedimentadores.

VERIFICACIONES PREVIAS

Requerimiento previo: Si se justifica la compra de un Bien, se debe adjuntar certificación de la sección suministros de que no se cuenta con existencias de dicho bien para suplir la necesidad del presente estudio.
 Constancia de existencia y rotación del bien referenciado para el caso de bienes y/o equipos (la expide el jefe de suministros)

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y OPORTUNIDAD

Necesidad: Sobre la necesidad:
 Teniendo en cuenta que EMPOCALDAS S.A. E.S.P. en desarrollo de su objeto social, presta el servicio de potabilización del agua, se generarán lodos residuales que deben ser tratados antes de su disposición final dando cumplimiento al Decreto 3930 de 2010 que establece las disposiciones relacionadas con los usos del recurso hídrico, el ordenamiento del recurso hídrico y los vertimientos al recurso hídrico, al suelo y a los alcantarillados.
 Siendo el agua uno de los principales componentes de la oferta natural de nuestro país, es evidente el proceso de deterioro y la disminución en la calidad de las fuentes hídricas, como consecuencia del modelo de desarrollo establecido para la potabilización, situación que comenzó a poner en riesgo la capacidad de abastecimiento de agua para consumo humano y la supervivencia de muchos ecosistemas que se tornan especialmente vulnerables ante la reducción en la calidad de la oferta hídrica; es por esto que Empocaldas busca mitigar el impacto ambiental consecuencia de su misión y dejar las bases para el tratamiento para de sus residuos.

Conveniencia: Sobre la conveniencia:
 La legislación ambiental nacional establece que las plantas de tratamiento de agua potable (PTAP) no deben arrojar los lodos producto de los diferentes procesos del tratamiento a la fuentes receptoras, lo cual venía siendo el procedimiento habitual verter los residuos de los procesos de lavado y purga, directamente en los cauces de los ríos, afectando su calidad, niveles y generando un impacto sobre los mismos.
 Teniendo en cuenta que Corpocaldas ha notificado el auto No. 2018-2721 del 3 de diciembre de 2018 por medio del cual se ordena la verificación de unos hechos y se toman otras determinaciones es conveniente contratar los estudios técnicos que soporten el permiso de vertimientos para la planta de tratamiento de agua potable de Salamina de Empocaldas

Oportunidad: Sobre la Oportunidad:
 En el momento actual que Corpocaldas ha requerido directamente a Empocaldas sobre el tratamiento de lodos del sistema de potabilización de Salami es oportuno contratar los estudios que permitan tramitar el permiso de vertimientos

REQUISITOS TÉCNICOS Y LEGALES DEL BIEN O SERVICIO**1.1. OBLIGACIONES DEL FUTURO CONTRATO:**

A. El contratista debe cumplir la totalidad de los lineamientos contenidos en la normatividad vigente: Resolución 330 de 2017 que adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, al igual que el cumplimiento de la norma sísmo resistente NSR- 10 (Ley 400 de 1997, Decreto 33 de 1998) y demás normas técnicas relativas al objeto del presente proceso.

B. Personal: El contratista contará con el recurso humano suficiente para elaborar los estudios que sean necesarios para la completa y correcta elaboración de los diseños objeto del contrato, de una manera rápida y eficiente garantizando la buena calidad del producto. De igual manera, el contratista realizará dichos estudios como base y soporte para la correcta, óptima y eficiente elaboración de los diseños y sus alternativas.

Un (1) Director del Proyecto: Ingeniero ambiental, sanitario, civil o ramas afines en temas de medio ambiente, con experiencia general ≥ 5 años y experiencia específica ≥ 5 años en diseños hidráulicos y sanitarios de plantas de potabilización y haber realizado al menos 1 proyecto similar para caudales en el en el rango de aplicación de la presente invitación $20 \text{ l/s} \leq Q \leq 360 \text{ l/s}$.

El equipo de diseño deberá contar con personal profesional con experiencia específica ≥ 3 años en cada una de las áreas relacionadas.

Al menos: 1 ingeniero químico, 1 profesional en hidráulico, 1 ingeniero electricista, 1 ingeniero geotecnista, 1 estructural,

C. Caracterización de lodos según la Resolución 0330:2017 Capítulo 3 sección 4 artículo 123 y Res 631 de 2016 artículo 15.

a. El laboratorio que realice el muestreo y caracterización de lodos deberá estar acreditado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM en:

- Toma de Muestra Compuesta: Variables medidas en campo: pH, Temperatura y Caudal.

- Análisis de laboratorio: alcance matriz agua, en el menos el 30% de las variables solicitadas

Ver anexo

D. Los siguientes puntos deberán ser especificados en el diseño.

- a) Todos los componentes de la planta (válvulas, bombas, filtros, tanques de preparación de químicos, instrumentación, etc.) deberán ser identificados en los planos mediante números o nombres. Dichos números y/o nombres, deberán ser reportados en los planos y esquemas de la planta, así como en el manual de operación. De esta forma se facilitará la correcta operación de la planta, así como las posibles intervenciones sobre la misma (periódicas o de urgencia);
- b) Los materiales utilizados para la planta (tuberías, válvulas, equipos) deberán ser específicos de tal forma que garanticen la durabilidad del sistema teniendo en cuenta el ambiente húmedo y la temperatura del sitio. El diseño deberá especificar el tipo de material utilizado para todo los componentes;
- c) Para cada uno de los equipos e instrumentación diseñada, deberá indicar si existen representaciones locales de las diferentes marcas, y la disponibilidad de los repuestos y servicio de mantenimiento.
- d) Las unidades de tratamiento propuestas deberán ser diseñadas de forma redundante de acuerdo con lo establecido en el decreto 3930 de 2010.

E. Estudios de lodos

Para la elaboración de diseños del sistema de tratamiento de lodos se requiere de la toma de datos de producción de lodos de la planta y pruebas de tratabilidad en laboratorio, al menos dos veces con una frecuencia quincenal.

F. Elaborar los catastros de redes de las PTAP's donde serán construidos los sistemas y levantar la información sobre la topología y topografía del sistema.

G. Estudios y levantamientos topográficos. El contratista realizará los estudios y levantamientos topográficos con estación total y la misma debe contar con el certificado de precisión y calibración del equipo, que sean necesarios para el conocimiento detallado de las condiciones topográficas del terreno, que le permita garantizar el cumplimiento de los parámetros y criterios de diseño previamente establecidos por la Norma Técnica Colombiana que se encuentre vigente

Aspectos Técnicos del Bien y/o Servicio

H. Estudios de suelos (Geológico y Geotécnico). El contratista realizará los estudios de suelos que permitan conocer las características de los suelos donde se plantea la construcción de nuevas estructuras para lograr una correcta definición y diseño de la cimentación. Asimismo, conocer la presencia de altos niveles freáticos y tomar las medidas adecuadas para la impermeabilización, desagüe y reforzamiento de las estructuras proyectadas. Igualmente debe realizar un análisis de estabilidad de los taludes. Se realizarán mínimo 3 sondeos a una profundidad de 6 a 9 m.

I. Estudios estructurales. El contratista realizará los estudios estructurales de las unidades de tratamiento de lodos.

J. ESTUDIOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS. El contratista realizará los estudios eléctricos y electrónicos que permitan conocer las necesidades de los sistemas eléctricos y electrónicos para la implementación de los diseños de los sistemas que se proyecten, para la instrumentación de control, bien sea para estaciones de bombeo y equipos requeridos para la deshidratación de lodos.

El sistema eléctrico de las instalaciones deberá ser diseñado de manera tal que:

- a) Garantice la seguridad del personal de operación;
- b) Facilite la operación y el mantenimiento del sistema (bajo tensión o no);
- c) Los tableros de alta y baja tensión sean extensibles tanto a nivel de la tecnología como del espacio disponible;
- d) El diseño eléctrico debe ser lo más redundante posible de tal suerte que la falla de un componente no implique la parada de equipos importantes para el tratamiento;
- e) El diseño de los equipos eléctricos deberá ser realizado de tal forma que el calentamiento de estos esté dentro de los límites admisibles, cualquiera que sea la temperatura ambiente. Las disposiciones necesarias deberán ser tomadas para que la temperatura de los componentes eléctricos estén dentro de los límites definidos por las normas;
- f) Debe diseñarse una subestación Eléctrica con la tensión que requieran los componentes del proyecto. Esta unidad debe cumplir en todo con los requisitos técnicos, ambientales y de salud y seguridad que se exponen en el RETIE.

El diseño deberá indicar las características eléctricas de que requiere la totalidad de la instalación para su correcto funcionamiento (tensión, frecuencia, intensidad...). De igual manera, el diseño eléctrico deberá hacer referencia a normas específicas que serán definidas por el proveedor con el objeto de determinar su validez en el territorio nacional colombiano.

Todas las diferentes conexiones entre los equipos e instrumentos de control serán realizadas mediante cables que irán instalados de la siguiente manera:

a.) Cableado interior:

- Serán todos aéreos y en ningún caso dentro de canales bajo piso;
- Los cables de comunicación, control, medida y comando, irán instalados en bandejas diferentes de los cables de potencia;
- Los cables irán instalados sobre bandejas de acero inoxidable o PVC;
- Se dejará un espacio libre de 30% sobre todas las bandejas, que podrá ser utilizado sin dificultad;
- El soporte de las bandejas se hará en acero inoxidable o en material sintético;
- Los tornillos de soporte de las bandejas serán de acero inoxidable tipo 316;
- El cableado terminal hacia los elementos, compuesto de un solo cable, será realizado dentro de un tubo tipo "Conduit";
- El cableado en general, no deberá ser en ningún caso, un obstáculo o molestia para el correcto funcionamiento de la instalación y los desplazamientos del personal;

b.) Cableado exterior:

- Será realizado dentro de ductos específicos, la potencia separada de los cables de control, medición y comunicación;
- Se deberán prever cámaras intermedias, dado el caso;
- Los ductos serán instalados en trincheras y señalizados según las normas locales.
- El régimen de neutro deberá ir conectado a la tierra

K. Análisis de alternativas. El contratista presentará mínimo 3 alternativas para el manejo de lodos contemplando los siguientes criterios:

- Selección del nivel de complejidad del sistema.
- Cálculo de la proyección de lodo producido.
- Selección de parámetros y criterios de diseño.
- Evaluación de alternativas para solucionar las necesidades identificadas, incluyendo el manejo de aguas residuales domésticas actualmente dispuestas de manera conjunta con los lodos de filtros y sedimentadores.
- Valoración preliminar de los costos de inversión y de operación de las distintas alternativas, teniendo en cuenta el análisis de costo mínimo de expansión de capacidades.
- Presentación de alternativas evaluadas desde el punto de vista técnico Socialización ante los funcionarios de EMPOCALDAS.

L. Estudios para efectuar y complementar los diseños de la planta de tratamiento y sus componentes anexos.

- Presentar propuesta para la separación de las redes de agua residual doméstica y lodos de tratamiento, en caso de contar con redes combinadas.
- Simulación y análisis del comportamiento de los sistemas a diseñar en los escenarios actuales, período intermedio y período futuro.

N. Elaboración y entrega de los planos de diseño. El contratista presentará todos los planos de planta y perfiles del área estudiada, indicando los detalles encontrados en el terreno durante el levantamiento topográfico, que incluyan como mínimo las redes que pasen por la franja y/o área estudiada; impresos a color y en formato AUTOCAD, definiendo las convenciones para cada uno de los elementos y diferenciando lo existente de lo proyectado, con el manejo de colores

de los elementos y diferenciando lo existente de lo proyectado, con el manejo de escalas convencionales que fácilmente se puedan convertir en la obra.

Asimismo, deberán contener toda la información necesaria para identificar claramente los componentes del sistema tales como:

- Presentar planos de PTAP y sistema de tratamiento de lodos de PTAP con coordenadas originales.
- Topografía real del sistema amarrada a los puntos del IGAC.
- Planos de diseño físicos a color con las convenciones clasificando lo existente de lo proyectado.
- Planos de obra civil.
- Planos de detalles constructivos.
- Planos de perfil hidráulico.
- Planos estructurales.
- Planos de detalles de accesorios.
- Planos de ubicación en el eje de coordenadas de los elementos que componen el sistema.
- Planos de automatización de los sistemas.

M. Presupuesto de obras y cronograma de ejecución del proyecto. Todos los presupuestos sin excepción deben ser elaborados y entregados por el contratista discriminando los suministros de la mano de obra, formulados y vinculados a la base de datos del análisis de precios unitarios, de manera que faciliten y permitan realizar de manera rápida y eficiente las actualizaciones de los precios cuando se requieran, evitando cometer errores de digitación.

- Presupuesto de obras discriminando el suministro de mano de obra.
- Presupuesto completo.
- Análisis de precios unitarios.

El contratista entregará como soporte a la elaboración de cada proyecto, el análisis de precios unitarios completo incluyendo todas las herramientas, equipos, suministros, mano de obra, listado de materiales, transportes, descripción y sustentación de los valores seleccionados en el proyecto, objeto del Contrato.

- Análisis y cálculo del AIU.

El contratista entregará el análisis y cálculo de los valores de Administración, Imprevistos y Utilidades, teniendo en cuenta todos los aspectos generales, impuestos y de personal.

EXPERIENCIA REQUERIDA

Condiciones de idoneidad y experiencia que llevan a contratar a la persona natural o jurídica: El proponente deberá demostrar experiencia en el diseño de al menos (1) sistema de tratamiento de lodos para plantas de tratamiento de agua potable cuyo caudal se encuentra en el rango 20 l/s ≤ Q ≤ 360 l/s

#VALORI

| Persona Natural y jurídica | Contacto | Email | Teléfono | Valor cotización |
|----------------------------|---------------------|---------------------|-------------|------------------|
| HUGO FRANCO INGENIERIA | HUGO FRANCO | hugofranco11@gmail | 3146517590 | 47.234.242 |
| NELSON GONZALEZ | NELSON GONZALEZ | negho52@yahoo.es | 310 8401796 | 109.841.507 |
| HIDROASESORES | JOSE ALEJANDRO DIEZ | comercial@hidroases | 3004942675 | 52.882.311 |
| Total precio de mercado | | | | |

- Adjuntar soportes de precio de mercado.
- Todos los precios deben incluir IVA.
- Adjuntar matriz de precios de mercado.
- En caso de no adjuntar los soportes de precio de mercado, deberá adjuntar constancia de las condiciones de calidad, condiciones de especialidad o idoneidad del oferente, con su respectiva cotización.

* LOS VALORES CORRESPONDEN A COTIZACIONES DEL AÑO 2018 CON UN INCREMENTO DEL 4%

PRESUPUESTO

| Vigencia actual | Vigencia futura | Total |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| 2019 | | Total vigencias |
| | | |

| Cod. Rubro | Nombre Rubro de apropiación | Valor de la apropiación |
|------------|-----------------------------|-------------------------|
|------------|-----------------------------|-------------------------|

| | | |
|------------|-----------------------------|------------|
| 2304029801 | Estudios de Pre - inversión | 47.234.242 |
| | | |
| | | |
| | Total CDP | 47.234.242 |

| |
|------------------|
| Centro de costos |
| |

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. | Sí 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. | Sí aplica |
| Asumir por su cuenta y riesgo todos los gastos en el desarrollo del contrato. | Sí aplica |
| Presentar el pago de aportes a la seguridad social cada mes al supervisor del contrato con el fin de autorizar el pago correspondiente. | Sí 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. | No aplica |
| Cumplir con el protocolo de seguridad que se establezca para el ingreso a Empocaldas S.A. E.S.P. y los frentes de trabajo de la misma, y la seguridad de los datos que se procesen, verificando que no existan fugas ni indebido uso de la información. | No 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. | Sí aplica |
| Contar con un formato de pedido sistematizado por área que permita atender solicitudes valoradas para cada uno de los centros de costo. (Centro de costos en unidades y en pesos, consumo en unidades y valor, facturación total y detallada por cada centro de costos, trazabilidad de tubería, por medio físico y magnético) | Sí aplica |
| El proveedor debe estar dispuesto a atender los requerimientos de los centros de costos en fechas previamente establecidas con el supervisor. | Sí 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. | Sí aplica |
| Responder por los daños que ocasione en desarrollo del contrato a Empocaldas S.A. E.S.P. y a terceros afectados. | No aplica |
| Presentar al supervisor del contrato de Empocaldas S.A. E.S.P., un plan de manejo ambiental; en caso de generarse algún residuo sólido, líquido o gaseoso con ocasión de la ejecución del contrato, donde describa los residuos que generará y el aprovechamiento o la disposición final de los mismos. | No aplica |
| Garantizar el cumplimiento de los requisitos de calidad de la norma ISO 9001 determinados por el Empocaldas S.A. E.S.P.. (Para los eventos de ejecutar trabajos en las plantas que pueda afectar la calidad del agua o del proceso de tratamiento, deberá contar con autorización por parte del Administrador de la seccional). | No 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. | Sí aplica |
| Las demás obligaciones a su cargo que se deriven de la naturaleza del contrato y de las exigencias legales. | Sí 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 Junto con la tubería se deberá entregar la siguiente tabla con los datos solicitados. | No aplica |

| Número de Identificación del tubo o Código de | Número de certificado | Organismo de certificación del producto | Número del Lote | Fabricante de la tubería | NIT-DV |
|---|-----------------------|---|-----------------|--------------------------|--------|
| | | | | | |

- En la columna "Número de certificado", se debe indicar el número de certificación de la tubería.
- 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.
- En la columna "Número del lote", Indicar el número del lote del fabricante al cual pertenece la tubería.
- 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.
- 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.

No aplica

Las mercancías deben estar identificadas con el código de inventario de la Empresa.

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.

Sí 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 ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

| Las obligaciones específicas a cargo del contratista serán las siguientes: | Aplica |
|--|-----------|
| Caracterización de lodos según la Resolución 0330 2017 Capítulo 3 sección 4 artículo 123 y Res. 631 de 2016 artículo 15. | Sí aplica |
| Estudios de lodos | Sí aplica |
| Elaborar los catastros de redes de las PTAP | Sí aplica |
| estudios y levantamientos topográficos. | Sí aplica |
| Estudios de suelos (Geológico y Geotécnico): | Sí aplica |
| estudios estructurales. El contratista realizará los estudios estructurales de las unidades de tratamiento de lodos | Sí aplica |
| Estudio eléctricos y electrónicos | Sí aplica |
| Estudios para efectuar y complementar los diseños de la planta de tratamiento y sus componentes anexos | Sí aplica |
| Presupuesto de obras y cronograma de ejecución del proyecto | Sí aplica |
| evaluación ambiental del vertimiento. | Sí aplica |
| Plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos | Sí aplica |
| Documentos para entregar. Según la lista de requisitos técnicos | Sí aplica |
| formulario para permiso de vertimientos diligenciado | Sí aplica |

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS 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. | Sí aplica |
| Entrega de certificaciones y demás documentos solicitados por el contratista para el óptimo desarrollo del Contrato. | Sí aplica |

LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN

Lugar de ejecución: Salamina

Plazo de ejecución: 4 mesess

FORMA DE PAGO

Forma de Pago: Actas parciales

Condiciones para Pago

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

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

ASIGNACION 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 | Cargo del supervisor |
|--------------------------------|---|
| Sergio Humberto Lopera Proaños | Jefe (encargado) Departamento Planeación y Py |
| Nubia Janneth Galvis Gonzalez | Jefe Sección Técnica y Operativa |
| Ramiro Roldan Zabala | Inspector Electrónico |

GARANTÍAS

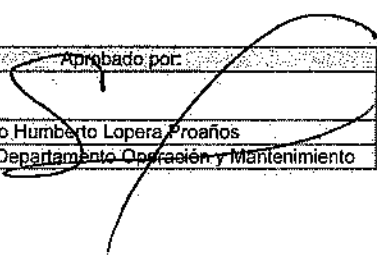
| Tipo de garantías | Aplica |
|---|-----------|
| Póliza de garantía de seriedad de la oferta. | No aplica |
| Anticipo | No aplica |
| Cumplimiento | Sí aplica |
| Salarios, prestaciones sociales e indemnización de personal | Sí aplica |
| Estabilidad y calidad de la obra | No aplica |
| Responsabilidad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

TIPO DE CONTRATO

| Tipo de contrato | Aplica |
|-------------------------------|-----------|
| Suministros | No aplica |
| Arrendamiento | No aplica |
| Obra | No aplica |
| Prestación de Servicio | Sí aplica |
| Interventoría | No aplica |
| Compra Venta | No aplica |
| Orden de compra | 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

| Solicitado por: | |
|-----------------|----------------------------------|
| Firma | |
| Nombre | Nubia Janneth Galvis González |
| Cargo | Jefe Sección Técnica y Operativa |

| Aprobado por: | |
|---------------|--|
| Firma |  |
| Nombre | Sergio Humberto Lopera Proaños |
| Cargo | Jefe Departamento Operación y Mantenimiento |

| Revisión Jurídica: | |
|--------------------|-----------------------------|
| Firma | |
| Nombre | Andrés Felipe Taba Arroyave |
| Cargo | JEFE CONTRATACIÓN |