

CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No.	No - 0166
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	DIRECTA - SOLCITUD ÚNICA OFERTA
CONTRATANTE	EMPOCALDAS S.A E.S.P
NIT	890.803.239-9
REPRESENTANTE LEGAL	CARLOS ARTURO AGUDELO MONTOYA
CC	4.384.840 EXPEDIDA EN BELALCAZAR
CONTRATISTA	HUGO FRANCO INGENIERIA S.A.S
NIT	900.715.133-5
REPRESENTANTE LEGAL	HUGO FERNEY FRANCO HENAO
CC	75.103.315 EXPEDIDA MANIZALES
OBJETO	REALIZAR DISEÑO DE 2 TRATAMIENTOS DE LODOS DE PLANTA DE AGUA POTABLE Y LOS ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA EL TRÁMITE DE PERMISO DE VERTMIENTOS DE LODOS PROVENIENTES Y FILTROS Y SEDIMENTADORES
VALOR	\$149.940.000 INCLUIDO IVA
PLAZO	DESDE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO HASTA EL 15 DE DICIEMBRE DE 2018
SUPERVISOR	JEFE DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS, JEFE SECCIÓN TÉCNICA Y OPERATIVA E INSPECTOR ELECTRÓNICO
CDP	00850 DE SEPTIEMBRE 03 DE 2018
RECURSOS	PROPIOS

Entre los suscritos a saber **CARLOS ARTURO AGUDELO MONTOYA**, identificado con cédula de ciudadanía No. **4.384.840** expedida en Belalcazar, quien obra en nombre y representación de **EMPOCALDAS S.A E.S.P.** NIT 890.803.239-9 en su calidad de Gerente debidamente facultado mediante Escritura N° 1483 de Diciembre 16 de 1997 de la Notaria Tercera de Manizales y escritura N° 2214 del 18 de Noviembre de 2004 de la Notaria Quinta de Manizales y nombrado mediante Acta No. 0000312 de la Junta Directiva de enero 13 de 2.016, inscrita el 5 de febrero de 2.016, bajo el número 00072155 del Libro IX, y tal como consta en el Certificado de Existencia y Representación



Legal expedido por la Cámara de Comercio de Manizales y Amparado en la Ley 142 de 1994, reformada por la Ley 689 del 2001 quien en el curso de este documento se denominará **EMPOCALDAS S.A. E.S.P.** y de otra parte **HUGO FERNEY FRANCO HENAO**, identificado con la cédula de ciudadanía No. **75.103.315** de Manizales, quien actúa en Representación Legal de **HUGO FRANCO INGENIERIA S.A.S** con NIT N° **900.715.133-5**, según Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio de Manizales por Caldas, quien afirma hallarse legalmente capacitado, sin inhabilidades e incompatibilidades y que para efectos del presente contrato se denominará **EL CONTRATISTA**, hemos acordado celebrar el presente contrato, el cual se regirá por la Ley 142 de 1.994, la Ley 689 de 2.001, el Manual de Contratación de la Entidad, los principios que regulan la función pública (Art. 209 C.P.), el Código Civil, el Código de Comercio y las demás normas que modifiquen, adicionen o complementen, previa las siguientes consideraciones: 1) Que según Análisis de Conveniencia y Oportunidad del 15 de agosto de la presente anualidad, solicitado por la Jefe de la Sección y Operativa y aprobado por el Jefe del Depto. de Planeación y Proyectos de la Entidad *el proceso de potabilización del agua genera 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. Teniendo en cuenta que Corpocaldas ha notificado los autos 2818-0146, 2018-0178 y 2018-0147 por medio de los cuales se acumulan expedientes sancionatorios de la planta El Llano y Ptar Victoria y Chinchiná respectivamente, relacionados con la falta de presentación de propuesta técnica para los sistemas de tratamiento de las aguas residuales provenientes del lavado de los decantadores y filtros, así como los planos, documento guía de mantenimiento, caracterización de dichas aguas industriales y el plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos, Empocaldas presentará la documentación completa para las plantas Los Cuervos de Chinchiná y El Llano de La Dorada. De acuerdo a lo expuesto, se solicita contratar los estudios técnicos que soporten el permiso de vertimientos para dos plantas de tratamiento de agua potable de Empocaldas en el departamento de Caldas.*

	MUNICIPIO/SECCIONAL	Q TRATADO L/S
1	EL LLANO LA DORADA	356
2	CHINCHINA CUERVOS	80

No - 0166



Página 3 de 16

2) Que de conformidad con lo establecido en el artículo 34 del Manual de Contratación de la empresa, para la prestación de servicios de consultoría se utilizarán los procedimientos especialmente establecidos para tal efecto. 3) Que el artículo 26 de Manual de Contratación establece que se podrá solicitar única oferta cuando no exceda los 200 SMLMV y se trate de trabajos o servicios que por su especialidad solo determinada persona pueda ejecutar. 4) Que revisada la propuesta económica allegada por la firma **HUGO FRANCO INGENIERIA S.A.S**, la Gerencia encuentra que cumple con los requerimientos y está capacitado para ejecutar el objeto de este contrato. 5) Que existe disponibilidad presupuestal en el presupuesto de gastos de la entidad para atender el pago que cause el presente contrato, para lo cual se ha expedido el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No.00850 del 03 de septiembre de 2018, con denominación "Estudio de Preinversión". 6) Que los anteriores documentos y certificaciones justifican y dan validez al presente contrato, el cual se regirá por las siguientes cláusulas: **CLÁUSULA PRIMERA- OBJETO: REALIZAR DISEÑO DE 2 TRATAMIENTOS DE LODOS DE PLANTA DE AGUA POTABLE Y LOS ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA EL TRÁMITE DE PERMISO DE VERTMIENTOS DE LODOS PROVENIENTES Y FILTROS Y SEDIMENTADORES.** Lo anterior, en atención a la propuesta allegada por el contratista, la cual se ajusta a las especificaciones suministradas por EMPOCALDAS S.A. E.S.P., las que a su vez hacen parte integral del presente contrato. **CLÁUSULA SEGUNDA- OBLIGACIONES DE LAS PARTES: A) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: EL CONTRATISTA se obliga con EMPOCALDAS S.A E.S.P:** 1 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 sismo resistente NSR- 10 (Ley 400 de 1997, Decreto 33 de 1998) y demás normas técnicas relativas al objeto del presente proceso. 2. 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



No - 0166

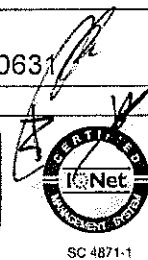


profesional con experiencia específica ≥ 3 años en cada una de las áreas relacionadas. Al menos: 1 ingeniero químico, 1 profesional en hidráulico, 1 ingeniero electricista, 1 ingeniero geotecnista, 1 estructural, 3. Caracterización de lodos según la Resolución 0330 2017 Capítulo 3 sección 4 artículo 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 al menos el 30% de las variables solicitadas

PARÁMETROS		UNIDADES	VALORES LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES	RESOLUCIÓN N°
ítem	Generales			
1	Humedad			0330
2	Temperatura			0330
3	Sólidos Suspendidos Volátiles			0330
4	Sólidos Totales			0330
5	Ph	Unidades de pH	6,00 a 9,00	0330 y 0631
6	DQO Total	mg O ₂ /L	150,00	0631
7	DBO5 Total	mg O ₂ /L	50,00	0631
8	Sólidos Suspendidos Totales (SST)	mg/L	50,00	0330 y 0631
9	Sólidos Sedimentables (SST)	mL/L	1,00	0631
10	Grasas y aceites	mg/L	10,00	0631
11	Compuestos Semivolátiles Fenólicos	mg/L	Análisis y Reporte	0631
12	Fenoles totales	mg/L	0,2	0631
13	Formaldehido	mg/L	Análisis y Reporte	0631
14	Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM)	mg/L	Análisis y Reporte	0631
	Hidrocarburos			
15	Hidrocarburos Totales (HTP)	mg/L	10,00	0631
16	Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP)	mg/L	Análisis y Reporte	0631



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
 PBX :(+576) 886 7080
 NIT: 890.803.239-9
 empocaldas.com.co
 www.empocaldas.com.co



[Handwritten signature]

No - 0166



17	BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilneo)	mg/L	Análisis y Reporte	0631
18	Compuestos Orgánico Halogenados Adsorbibles (AOX)	mg/L	Análisis y Reporte	0631
Compuestos de Fosforo				
19	Ortofosfatos (agua residual)	mg/L	Análisis y Reporte	0631
20	Fósforo Total	mg/L	Análisis y Reporte	0631
Compuestos de Nitrógeno				
21	Nitratos	mg/L	Análisis y Reporte	0631
22	Nitritos	mg/L	Análisis y Reporte	0631
23	Nitrógeno Amoniacal	mg/L	Análisis y Reporte	0631
24	Nitrógeno Total	mg/L	Análisis y Reporte	0631
Iones				
25	Cianuro total (CN ⁻)	mg/L	0,10	0631
26	Cloruros (Cl ⁻)	mg/L	250,00	0631
27	Fluoruros (F ⁻)	mg/L	5,0	0631
28	Sulfatos (SO ₄ ²⁻)	mg/L	250,0	0631
29	Sulfuros (S ²⁻)	mg/L	1,00	0631
Metales y Metaloides				
30	Aluminio (Al)	mg/L	Análisis y Reporte	0631
31	Antimonio (Sb)	mg/L	0,30	0631
32	Arsénico (As)	mg/L	0,10	0631
33	Bario (Ba)	mg/L	1,00	0631
34	Berilio (Be)	mg/L	Análisis y Reporte	0631
35	Boro (Bo)	mg/L	Análisis y Reporte	0631
36	Cadmio (Cd)	mg/L	0,01	0631
37	Cinc (Zn)	mg/L	3,00	0631
38	Cobalto (Co)	mg/L	0,10	0631
39	Cobre (Cu)	mg/L	1,00	0631
40	Cromo (Cr)	mg/L	0,10	0631
41	Estaño (Sn)	mg/L	2,00	0631
42	Hierro (Fe)	mg/L	1,00	0631
43	Litio (Li)	mg/L	Análisis y Reporte	0631
44	Manganeso (Mn)	mg/L	Análisis y Reporte	0631
45	Mercurio (Hg)	mg/L	0,002	0631
46	Molibdeno (Mo)	mg/L	Análisis y Reporte	0631
47	Niquel (Ni)	mg/L	0,10	0631
48	Plata (Ag)	mg/L	0,20	0631
49	Slenio (Se)	mg/L	0,10	0631

50	Titanio (Ti)	mg/L	0,20	0631
51	Vanadio (V)	mg/L	Análisis y Reporte	0631
52	Plomo (Pb)	mg/L	1,00	0631
	Otros parámetros para Análisis y Reporte			
53	Acidez total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	0631
54	Alcalinidad Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	0631
55	Dureza Cálcica	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	0631
56	Dureza Total	mg/L CaCO ₃	Análisis y Reporte	0631
57	Color real (medidas de absorbancia a las siguientes longitudes de onda: 436 nm, 525 nm y 620 nm)	m ⁻¹	Análisis y Reporte	0631
58	coliformes fecales, Huevos de Helminthos Viables, Salmonella sp., virus entéricos.	UFC		Artículo 3 del Decreto 1287 de 2014.

4. 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. 5. 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



Nº - 0166



Página 7 de 16

laboratorio, al menos dos veces con una frecuencia quincenal. **6.** 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. **7.** 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. **8. 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 realizaran mínimo 3 sondeos a una profundidad de 6 a 9 m. **9. Estudios estructurales.** El contratista realizará los estudios estructurales de las unidades de tratamiento de lodos. **10. 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 esté 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. **11. 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. **12. 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. **13. 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

No - 0166



Página 9 de 16

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 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. **14. 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. - Análisis y cálculo del valor de la interventoría de obra. **15. Memorias de Diseño.** EL CONTRATISTA entregará a EMPOCALDAS SA ESP la documentación completa del proceso de diseño y las memorias de cada uno de los diseños objeto del contrato, que contengan como mínimo la siguiente información: - Introducción. - Antecedentes. - Cálculo de la proyección de la Población y cantidad de lodo generado. - Selección de los parámetros y criterios de diseño. - Nivel de Complejidad. - Período de diseño. - Dotación neta. - Curvas de patrón de consumo. - Cálculo de caudales. - Metodología utilizada en el diseño hidráulico de los elementos que lo conformen con ecuaciones y formulación dentro del documento. - Análisis de resultados. - Descripción y análisis de alternativas. - Descripción de la alternativa seleccionada. - Diseño del sistema con tablas de cálculo, resultados de las simulaciones, resultados de topografía, planimetría



0166



Página 10 de 16

ubicación del proyecto en el eje de coordenadas, estudios de suelos y todos aquellos que soporten o sustenten el proyecto. - Firma de los responsables del diseño. 16. **EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL VERTIMIENTO.** La EAV debe contener: a. Localización georreferenciada de proyecto, obra o actividad. b. Memoria detallada del proyecto, obra o actividad que se pretenda realizar, con especificaciones de procesos y tecnologías que serán empleados en la gestión del vertimiento. c. Información detallada sobre la naturaleza de los insumos, productos químicos, formas de energía empleados y los procesos químicos y físicos utilizados en el desarrollo del proyecto, obra o actividad que genera vertimientos. d. Predicción y valoración de los impactos que puedan derivarse de los vertimientos generados por el proyecto, obra o actividad sobre el cuerpo de agua y sus usos o al suelo. Para tal efecto se debe tener en cuenta los Planes de Ordenamiento del Recurso Hídrico y/o el plan de manejo ambiental del acuífero asociado. Cuando éstos no existan, la autoridad ambiental competente definirá los términos y condiciones bajo los cuales se debe realizar la predicción y valoración de los impactos. e. Predicción a través de modelos de simulación de los impactos que cause el vertimiento en el cuerpo de agua y/o al suelo, en función de la capacidad de asimilación y dilución del cuerpo de agua receptor y de los usos y criterios de calidad establecidos en el Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico. f. Manejo de residuos asociados a la gestión del vertimiento. g. Descripción y valoración de los proyectos, obras y actividades para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos sobre el cuerpo de agua y sus usos o al suelo. h. Posible incidencia del proyecto, obra o actividad en la calidad de la vida o en las condiciones económicas, sociales y culturales de los habitantes del sector o de la región en donde pretende desarrollarse, y medidas que se adoptarán para evitar o minimizar efectos negativos de orden socio cultural que puedan derivarse de la misma. 17. **PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO PARA EL MANEJO DE VERTIMIENTOS:** Dicho plan debe incluir el análisis del riesgo, medidas de prevención y mitigación, protocolos de emergencia y contingencia y programa de rehabilitación y recuperación. Dado que el PGRMV es un requisito para la obtención del permiso de vertimientos; la propuesta debe incluir la aprobación del PGRMV. Nota: Para la elaboración del PGRMV se debe aplicar los términos de referencia adoptados por el MADS. 18. **DOCUMENTOS PARA ENTREGAR:** El contratista deberá presentar a EMPOCALDAS S.A E.S.P. los siguientes documentos según los plazos establecidos. Dichos documentos deberán ser originales legibles en idioma español: a) Una carpeta de planos, que incluirá: - Plano general de la planta. - Planos y cortes de la planta y de los equipos aferentes. -Diagramas del proceso de tratamiento. b) Una carpeta sobre el sistema



h-0166

Página 11 de 16

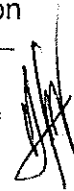
de automatización y control de la planta que contenga: - Análisis funcionales. - Descripción de las variables utilizadas. -Comentarios dentro de los programas. c) Una carpeta que contenga los planos, esquemas y diagramas unifilares y trifásicos que ilustren la configuración, rutas, calibres del cableado, diámetros de tuberías y accesorios involucrados en la red eléctrica y que hayan sido aprobados por el proveedor de energía local. d) Un manual de operación, en dos partes principales. Una primera parte que defina claramente el funcionamiento general de los sistemas, y una segunda parte en donde se explique el modo de operación en sus diferentes configuraciones (arranque, normal, parada, emergencia...), y los diferentes parámetros encargados de regular la operación. El manual deberá contener texto comprensible, esquemas y sinópticos de la planta; dentro del manual de operación y mantenimiento, el diseñador aclarará las actividades necesarias para el mantenimiento del sistema, así como su periodicidad; si se requiere la intervención de personal externo a EMPOCALDAS S.A E.S.P, indicará el perfil profesional de esta(s) persona(s) y la duración y frecuencia de su(s) intervención(es). Indicará como garantizar la calibración de los equipos de medición que componen el sistema y con qué recurso se debe contar para realizarla; e) Programa de mantenimiento. El diseñador entregará un programa de mantenimiento preventivo con sus costos unitarios para un periodo de 5 años, anualizado. Este programa puede tener valor contractual para el primer año. f) Evaluación ambiental del vertimiento y Plan de gestión del riesgo para el manejo de vertimientos. g) Diligenciar los formularios de solicitud de permiso de vertimientos ante Corpocaldas. Se deberán entregar un total de 2 ejemplares en papel (1 original y 1 copias legibles), a color y una copia en CD de los mismos en formato AUTOCAD. EMPOCALDAS S.A E.S.P se reserva todo derecho de reproducción de los documentos. 19. Cancelar oportunamente los valores correspondientes al sistema de Seguridad Social. Dicho pago se constituye en requisito indispensable para cada uno de los pagos que se generen por la prestación del servicio. 20. Presentar informes de las actividades realizadas indicando cumplimiento de las obligaciones. 21. El contratista deberá constituir las pólizas exigidas en el contrato. **B) OBLIGACIONES DE EMPOCALDAS S.A E.S.P:** Son obligaciones de EMPOCALDAS S.A. E.S.P: 1. Suministrar al contratista todos los elementos necesarios para llevar a cabo el objeto del presente contrato que le garantice su gestión en los mencionados asuntos. 2. Cancelar en forma oportuna el valor por concepto de la prestación en los términos convenidos, previa constancia de cumplimiento de las obligaciones, expedida por el interventor del contrato. 3. La entidad deberá retener el valor correspondiente a las estampillas pro universidad (1%), pro desarrollo (2%), pro hospital Santa Sofía (1%) y pro Adulto mayor (3%) por cada pago que realice al contratista. **CLÁUSULA**

No - 0166



Página 12 de 16

TERCERA. VALOR Y FORMA DE PAGO: Para todos los efectos legales y fiscales, el valor del presente contrato asciende a la suma de CIENTO CUARENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE (\$149.940.000) INCLUIDO IVA, los cuales serán cancelados mediante la presentación de actas parciales de pago, previa presentación de la cuenta de cobro y constancia del supervisor de haberse prestado el servicio a satisfacción. **PARÁGRAFO PRIMERO: EMPOCALDAS S.A. E.S.P.**, expidió el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 00850 del 03 de septiembre de 2018, bajo el rubro 230402 con denominación "Estudios de Preinversión". **PARÁGRAFO SEGUNDO:** Para cada uno de los pagos EL CONTRATISTA deberá presentar el certificado que demuestre que ha cumplido con sus obligaciones frente al sistema de seguridad social. En caso de que el contratista no acredite el pago frente al sistema de seguridad social en cada acta de pago, se le suspenderá el trámite de la cuenta correspondiente ante la Tesorería de la entidad, hasta tanto no demuestre que ha cumplido con dicha obligación. **CLÁUSULA CUARTA. PLAZO:** El plazo del presente contrato será desde la suscripción del acta de inicio hasta el 15 de diciembre de 2018. **CLÁUSULA QUINTA. GARANTÍA ÚNICA A FAVOR DE ENTIDADES PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS:** EL CONTRATISTA deberá constituir a favor de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. póliza de garantía única expedida por compañía de seguros debidamente constituida en el país que avale el siguiente riesgo: a) **CUMPLIMIENTO:** Para precaver los perjuicios derivados del incumplimiento imputables al afianzado de las obligaciones emanadas del contrato, por un valor equivalente al treinta por ciento 30% del valor del mismo y con una vigencia desde la suscripción del contrato e igual al término del mismo y tres (3) meses más. b) **CALIDAD DEL SERVICIO:** En cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y con una vigencia igual al plazo del mismo y seis (6) meses más. c) **SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES:** Para cubrir el riesgo originado en el incumplimiento de las obligaciones laborales, de acuerdo a lo consagrado en el artículo 64 del Código Sustantivo del Trabajo, a que está obligado el afianzado y relacionadas con el personal utilizado para la ejecución del contrato, por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y por una vigencia igual al término del contrato y tres (3) años más. **PARÁGRAFO:** La garantía requiere para su validez, la aprobación de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. y deberá ampliarse en los porcentajes señalados, cada vez que se produzcan suspensiones, prórrogas o adiciones al contrato. **CLÁUSULA SÉXTA. CESIÓN DEL CONTRATO:** EL CONTRATISTA no podrá ceder el contrato sin previa autorización escrita por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. **PARÁGRAFO:** Si al CONTRATISTA le llegare a sobrevenir inhabilidad o incompatibilidad, deberá ceder el presente contrato previa autorización



escrita Representante Legal de la entidad o, si ello no fuere posible, deberá renunciar a su ejecución. **CLÁUSULA SÉPTIMA. PERFECCIONAMIENTO:** El presente contrato se perfecciona con la suscripción del mismo y la expedición del registro presupuestal. Para su ejecución se requiere la constitución y aprobación de las garantías exigidas y la verificación por parte del contratante que el contratista se encuentra afiliado al sistema de seguridad social, documentos sin los cuales no es posible empezar con la ejecución del contrato. **CLÁUSULA OCTAVA. IMPUESTOS:** Queda a cargo del contratista el pago de los demás impuestos en la cuantía que señale la ley. **CLÁUSULA NOVENA. INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES: EL CONTRATISTA** manifiesta bajo la gravedad de juramento que se entenderá prestado con la firma del presente contrato que no se haya incurrido en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades consagradas en los artículos 8 y 9 de la Ley 80 de 1993 y demás normas concordantes. **CLÁUSULA DÉCIMA. SUPERVISIÓN:** La Supervisión Administrativa del presente contrato estará a cargo del JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANEACIÓN Y PROYECTOS, JEFE SECCIÓN TÉCNICA Y OPERATIVA e INSPECTOR ELECTRÓNICO de la Entidad. El Supervisor velará por el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA y representará los intereses de la empresa para la debida y cumplida ejecución del objeto contractual, sujetando sus actuaciones a lo establecido por el Manual de Interventoría de la Entidad. El Supervisor tendrá las siguientes atribuciones y responsabilidades: 1. Dar inicio al contrato, una vez haya verificado el cumplimiento de los requisitos necesarios para su legalización y ejecución, los cuales se indican a continuación: - Expedición del registro presupuestal. - Constitución de las garantías exigidas. - Cumplimiento de sus obligaciones frente al sistema de seguridad social. - Los demás requisitos de ley. 2. Verificar que EL CONTRATISTA cumpla con las obligaciones descritas en la cláusula segunda del presente contrato. 3. Informar al respecto las demoras o incumplimiento de las obligaciones de EL CONTRATISTA. 4. Certificar respecto al cumplimiento de EL CONTRATISTA. Dicha certificación se constituye en requisito previo para cada uno de los pagos que deban realizarse. 5- Realizar durante la ejecución del contrato la Supervisión técnica, administrativa, financiera y contable del mismo. 6- Supervisar que el objeto contractual se ejecute de acuerdo con los parámetros determinados por la entidad. 7- Verificar el pago por parte del contratista de sus obligaciones frente al sistema de seguridad social y parafiscales. 8- Exigir la copia de los documentos que soportan las cuentas de pago, así como elaborar las actas de pago parciales y el acta final. 9- Verificar la vigencia de las coberturas de los amparos solicitados en la cláusula novena relacionada con las garantías exigidas para la ejecución del contrato. 10- Solicitar los informes que consideren pertinentes en ejercicio de su control financiero, relacionados con la ejecución del mismo. 11- Mantener

0166



Página 14 de 16

informado al Gerente de EMPOCALDAS S.A. E.S.P de cualquier circunstancia que llegare a afectar el cumplimiento de las obligaciones estipuladas en el contrato. 12- Realizar el acta de liquidación del contrato y dar su visto bueno para este fin. 13. **ADICIONALMENTE DENTRO DE LOS TRES DIAS HABILES SIGUIENTES A SU ELABORACIÓN EL SUPERVISOR SERÁ RESPONSABLE DE ALLEGAR TODA LA DOCUMENTACIÓN RELACIONADA CON LA SUPERVISIÓN DE LOS CONTRATOS A LA SECRETARÍA GENERAL - SECCIÓN CONTRATACIÓN EN DONDE REPOSA LA DOCUMENTACIÓN ORIGINAL DE LOS MISMOS.** 14. las demás inherentes a la función desempeñada. **PARÁGRAFO.** Cuando por circunstancias de fuerza mayor la Interventoría no pueda ser realizada por quien ha sido designado para tal fin, este deberá informarlo por escrito a la Gerencia y a la Secretaría General de la entidad, con el fin de que la Gerencia proceda a realizar la designación correspondiente. **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA. INEXISTENCIA DE LA RELACIÓN LABORAL ENTRE EMPOCALDAS S.A. E.S.P. Y EL CONTRATISTA:** Para todos los efectos legales y fiscales no existe vínculo laboral entre EMPOCALDAS S.A. E.S.P. Y EL CONTRATISTA, razón por la cual deberá afiliarse o estar afiliado al sistema de seguridad social al menos por un término igual a la ejecución del presente contrato. **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA. INDEPENDENCIA DEL CONTRATISTA:** El Contratista es una entidad independiente de EMPOCALDAS S.A. E.S.P., y en consecuencia, el Contratista no es su representante, agente o mandatario. El contratista no tiene la facultad de hacer declaraciones, representaciones o compromisos en nombre de EMPOCALDAS S.A. E.S.P., ni de tomar decisiones o iniciar acciones que generen obligaciones a su cargo. **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: MULTAS:** En caso de incumplimiento a las obligaciones del Contratista derivadas del presente Contrato, EMPOCALDAS S.A. E.S.P. puede adelantar el procedimiento establecido en la ley e imponer las siguientes multas: **POR RETRASO EN EL PERFECCIONAMIENTO Y LEGALIZACIÓN DEL CONTRATO:** Si por causas imputables al CONTRATISTA no presenta los documentos, ni se realizan los actos y trámites necesarios para el perfeccionamiento y legalización del contrato dentro de los TRES (03) días hábiles siguientes, contados a partir de la fecha en que se ha entregado para la firma, se sancionará al CONTRATISTA con una suma equivalente al cero punto cinco por ciento (0,5%) del valor total del contrato por cada día de retraso. **POR SUSPENSIÓN INJUSTIFICADA DEL CONTRATO:** Cuando el CONTRATISTA suspenda totalmente los servicios contratados sin justificación aceptada por EMPOCALDAS S.A. E.S.P será sancionado con un cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del valor total del contrato, por cada día de suspensión o incumplimiento. **POR RETARDO O INCUMPLIMIENTO:** En caso de mora o incumplimiento por parte del CONTRATISTA de las obligaciones establecidas en este contrato, éste autoriza a

No - 0166



Página 15 de 16

EMPOCALDAS S.A. E.S.P para que sin necesidad de requerimiento judicial previo, del saldo a su favor le descuenta un cero punto tres por ciento (0,3%) del valor del contrato por cada día calendario que transcurra y subsista en el incumplimiento o en la mora. Por el pago de la suma a que se refiere esta estipulación, no se entenderá extinguida la obligación contratada por el CONTRATISTA en razón del contrato, ni se le eximirá de la indemnización por los perjuicios causados a EMPOCALDAS S.A. E.S.P. **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: PENAL PECUNIARIA:** En caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento total o parcial de las obligaciones del presente Contrato, HUGO FRANCO INGENIERIA S.A.S, deberá pagar a título de indemnización, una suma equivalente a al diez por ciento (10%) del valor total del contrato. El valor pactado de la presente cláusula penal es el de la estimación anticipada de perjuicios, no obstante, la presente cláusula no impide el cobro de todos los perjuicios adicionales que se causen sobre el citado valor. Este valor puede ser compensado con los montos que EMPOCALDAS S.A. E.S.P. adeude al Contratista con ocasión de la ejecución del presente Contrato, de conformidad con las reglas del Código Civil. **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: INDEMNIDAD:** El Contratista se obliga a indemnizar a EMPOCALDAS S.A. E.S.P. con ocasión de la violación o el incumplimiento de las obligaciones previstas en el presente Contrato. El Contratista se obliga a mantener indemne a EMPOCALDAS S.A. E.S.P. de cualquier daño o perjuicio originado en reclamaciones de terceros que tengan como causa sus actuaciones hasta por el monto del daño o perjuicio causado. El Contratista mantendrá indemne a EMPOCALDAS S.A. E.S.P. por cualquier obligación de carácter laboral o relacionado que se originen en el incumplimiento de las obligaciones laborales que el Contratista asume frente al personal, subordinados o terceros que se vinculen a la ejecución de las obligaciones derivadas del presente Contrato. **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: LIQUIDACIÓN:** El presente contrato deberá liquidarse de común acuerdo entre las partes dentro de los 120 días siguientes a su terminación y en caso de que no lleguen a acuerdo sobre el contenido de la misma, será practicada directa y unilateralmente por EMPOCALDAS S.A E.S.P, conforme lo establece el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007. **CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS:** Las controversias o diferencias que surjan entre el contratista y EMPOCALDAS S.A. E.S.P. con ocasión de la firma, ejecución, interpretación, prórroga o terminación del Contrato, así como de cualquier otro asunto relacionado con el presente Contrato, serán sometidas a la revisión de las partes para buscar un arreglo directo, en un término no mayor a cinco (5) días hábiles a partir de la fecha en que cualquiera de las partes comunique por escrito a la otra la existencia de una diferencia. **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: DOCUMENTOS:** Hacen parte integral del presente contrato, los siguientes documentos: 1. Análisis de Conveniencia y Oportunidad. 2.

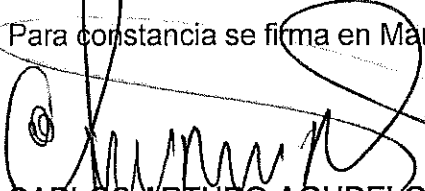


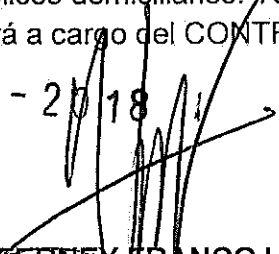
No - 0166



Certificado de Disponibilidad Presupuestal. 3. Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio. 4. Fotocopia de la cedula de ciudadanía del Representante Legal. 5. Fotocopia Registro Único Tributario (RUT) expedido por la DIAN. 6. Certificado de antecedentes fiscales expedido por la Contraloría General de la República. 7. Certificado de antecedentes disciplinarios expedido por la Procuraduría General de la Nación. 8. Consulta de antecedentes judiciales. 9. Certificado de cumplimiento de las obligaciones laborales y de aportes parafiscales. 10. Propuesta económica. **CLÁUSULA VIGÉSIMA. LEGALIZACIÓN:** Una vez firmado el contrato y después de su entrega, el CONTRATISTA deberá presentar para la aprobación por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. a) La garantía única a favor de entidades prestadoras de servicios públicos domiciliarios. Todo gasto que demande la legalización del presente contrato estará a cargo del CONTRATISTA

Para constancia se firma en Manizales a los 06-09-2018


CARLOS ARTURO AGUDELO MONTOYA
Gerente
EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
Contratante


HUGO FERNEY FRANCO HENAO
Representante Legal
HUGO FRANCO INGENIERIA S.A.S
Contratista

V. Bo: FERNANDO HELY MEJÍA ALVAREZ

V. Bo: ROBINSON RAMÍREZ HERNANDEZ

ELABORÓ: Ednía Suárez A


V. Bo: ANDRÉS FELIPE TABA ARROYAVE

V. Bo: NUBIA JANETH GALVIS GONZALEZ