

**ANEXO 1 –  
CONDICIONES ESPECIFICAS Y TÉCNICAS PARA ELEM PROCESO DE ACOMPAÑAMIENTO EN LA PLANEACION, SEGUIMIENTO Y  
CONTROL A LAS OBRAS DE AMPLIACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL MUNICIPIO DE RIOHACHA  
– LA GUAJIRA**

**1.0 OBJETO DEL CONTRATO QUE SE PRETENDE ADJUDICAR**

El objeto del presente proceso es el de efectuar el acompañamiento técnico y efectuar el proceso de Planeación, Seguimiento y Control y demás acciones requeridas para respaldar a Cerrejón, durante la ejecución de las obras de ampliación de la Planta de Tratamiento de Agua Potable del municipio de Riohacha.

El consultor que Cerrejón seleccione para este trabajo, que en adelante se llamará, el Asesor se obliga, dentro de los términos y condiciones que se indican más adelante en el presente documento y bajo su plena responsabilidad y dirección técnica, a desarrollar todos los trabajos de acompañamiento técnico, y efectuar el proceso de Planeación, Seguimiento y Control para reportar a Cerrejón, sobre los aspectos de materiales, procesos y pruebas, requeridos para el aseguramiento de calidad de la obra de AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL DISTRITO DE RIOHACHA de manera adecuada y ajustada a la normatividad vigente.

Para este efecto el Asesor deberá utilizar todos los recursos necesarios y relacionados con su alcance, salvo los exceptuados expresamente en otras partes de este documento, incluyendo todas las actividades indispensables, inherentes y accesorias a dicho objeto, en las instalaciones de la planta de tratamiento de agua potable, PTAP del sistema de acueducto del distrito de Riohacha, localizada en predios rurales del corregimiento de Tomarrazón, todo lo cual se llamará en adelante La Obra.

El contrato se ejecutará, por parte de otros y con su propia interventoría, de conformidad con los planos, detalles y especificaciones técnicas incluidas en la Información Técnica presentada por el Contratante, y desarrolladas por ASAA-ESP para el presente proyecto, incluidas las aclaraciones realizadas sobre el mismo.

**2.0 DURACIÓN DEL CONTRATO**

La duración del contrato de acompañamiento técnico y el proceso de Planeación, Seguimiento y Control es de 10 meses contados a partir de la suscripción del Acta de Iniciación del presente contrato, y mientras se encuentre en construcción la obra de Ampliación de la PTAP.

CERREJÓN tendrá la opción de prorrogar la duración del contrato hasta por un término de 2 meses adicionales, para lo cual será suficiente el aviso escrito en este sentido dirigido al Consultor, con una anticipación no menor de TREINTA (30) días calendario a la fecha de terminación inicial del contrato.

### **3.0 DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS DE PLANEACION, SEGUIMINETO Y CONTROL**

El sistema de Acueducto del Distrito de Riohacha requiere la ampliación de la producción de agua potable, para atender la demanda generada por el crecimiento de la población. Así las cosas, la Empresa de Servicios Públicos ASAA-ESP, a cargo de este servicio actualmente, desarrolló los diseños para un nuevo módulo de la PTAP que incremente en 100lps la producción de agua potable, proyecto que fue viabilizado por el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, MVCT.

#### **CONTEXTO DEL TRABAJO A DESARROLLAR.**

A continuación se describe someramente el proceso implementado para lograr la construcción de la Ampliación de la PTAP del municipio de Riohacha en un caudal de 100lps de acuerdo con los proyectos recibidos y aprobados por el MVCT, con el objeto de poner en contexto los trabajos de acompañamiento técnico Planeación, Seguimiento y Control que serán efectuados con el presente contrato.

El Contratante ha adquirido, con el MVCT el compromiso de resultado, de la construcción de las obras de Ampliación de la PTAP del municipio de Riohacha. Para ese efecto ha establecido un fideicomiso con la fiduciaria La Previsora, quien contratará la construcción de las obras civiles, suministros y montajes requeridos por el proyecto viabilizado por el MVCT. Esta ejecución contará con una interventoría técnica, administrativa y contable quien será la responsable del desarrollo pormenorizado del contrato de construcción. No obstante lo anterior, Cerrejón requiere de un acompañamiento técnico del proceso y del seguimiento de calidad de materiales, procesos y pruebas, igualmente que supervise y prevea anticipadamente los riesgos y coadyuve con las soluciones oportunas y apropiadas.

El suministro de agua para el acueducto del municipio de Riohacha, se realiza desde una captación superficial lateral ubicada sobre el Rio Tapias, en terrenos rurales del corregimiento de Tomarrazón, localizado al suroccidente de la Ciudad a una distancia aproximada de 60.2 Km, de los cuales 5Km aproximadamente corresponden a una vía veredal destapada. La captación, desarrollada por la margen derecha del río, alimenta un canal de aducción en concreto de 80m de longitud, el cual conduce el agua a las dos unidades de desarenadores donde se realiza el pretratamiento. Continúa la conducción en tubería de 500mm de diámetro hasta la estructura de entrada de la PTAP donde se realiza la potabilización de la misma. La PTAP, desarrolla todos los procesos para un sistema de tratamiento convencional con capacidad de 560 l/s, a la salida de esta el agua tratada se almacena en un tanque de 4.500m<sup>3</sup> desde el que se alimenta el sistema de conducción hacia la Ciudad.

### **3.2 DESCRIPCIÓN DE LA OBRAS A CONSTRUIR A LAS CUALES APLICAN LOS PROCESOS DE ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO Y PLANEACION, SEGUIMIENTO Y CONTROL.**

Teniendo en cuenta que la infraestructura de la PTAP convencional existente, ha mostrado buenos resultados en términos de operación y tratamiento, se ha considerado viable la ampliación de la PTAP en un módulo de 100 l/s con su respectivo sistema de tratamiento de lodos provenientes de lavado de filtros.

Los trabajos de construcción y las características de la obra para la ampliación de la PTAP se presentan en los planos que se listan más adelante, y contemplan la ejecución de las siguientes actividades:

1. Instalación de campamento, zonas de acopio de material y fabricación y/o procesamiento de concretos.
2. Replanteo topográfico de las obras y estructuras que componen la ampliación de la PTAP. Control topográfico durante la construcción.
3. Limpieza, corte de árbol y descapote de la zona de construcción.
4. Relocalización de postes de iluminación y fuerza.
5. Obras de Protección del canal de aducción. Suministro, instalación, llenado y construcción de muro de gaviones.
6. Demolición y retiro de escombros de la estructura donde se realiza actualmente la cloración y soplado de filtros.
7. Compra, y almacenamiento de suministros y elementos electromecánicos y de control para montaje, prueba y puesta en marcha.
8. Construcción, curado y pruebas de estructuras de concreto:
  - Cámara de entrada y de aquietamiento.
  - Floculadores.
  - Sedimentadores.
  - Filtros.
  - Caseta de equipos eléctricos.
  - Tanque de lodos.
  - Lechos de secado de lodos.
  - Caseta de cloración y soplador de filtros.
9. Excavación, relleno e instalación de tuberías.
  - Tubería de aducción y conducción de agua cruda.
  - Tuberías de drenaje y descarga de lavado de filtros.
10. Suministro, instalación y construcción de instalaciones eléctricas.
11. Suministro, instalación y montaje y pruebas de equipos mecánicos.
12. Suministro, instalación y montaje y pruebas de equipos electrónicos y de control.
13. Suministro, instalación, montaje y pruebas de elementos prefabricados.
14. Limpieza y puesta en operación.

### **3.3 LISTADO DE PLANOS DEL PROYECTO.**

Los planos de diseño del proyecto fueron elaborados por ASAA-ESP quien en su calidad de operador del servicio en la ciudad de Riohacha realizó los diseños de la ampliación de la Planta de tratamiento de Agua Potable y lo presento para viabilización ante el Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.

En la tabla presentada en la hoja siguiente se encuentra la lista de planos que componen los diseños a construir, son 37 planos, los cuales se identifican con un número consecutivo y se encuentran agrupados según el tema o disciplina de que tratan en la siguiente forma:

1. Planos Topográficos.	6 Und.	1 Archivo magnético.
2. Planos Hidráulicos.	17 Und.	4 Archivos magnéticos.
3. Planos estructurales.	12 Und.	6 Archivos magnéticos.
4. Planos Eléctricos.	2 Und.	2 Archivos magnéticos.

(ver anexo 1.1: Planos)

AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO DEL DISTRITO DE RIOHACHA					
PLANOS TOPOGRÁFICOS					
No. Consecutivo	DESCRIPCIÓN	TIPO DE PLANO	PLANO N°	CODIGO	ARCHIVO MAGNÉTICO
1	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PTAP EXISTENTE - PLANTA PERFIL	P2-AC	3/3	AC01012-022016	PTAP existente.dwg
2	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DESARENADOR EXISTENTE PLANTA PERFIL	P2-AC	3/3	AC01012-022016	PTAP existente.dwg
3	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PANTALLAS DESARENADOR	P2-AC	3/3	AC01012-022016	PTAP existente.dwg
4	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PANTALLAS PTAP	P2-AC	3/3	AC01012-022016	PTAP existente.dwg
5	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO CANAL DE ADUCCIÓN	P2-AC	3/3	AC01012-022016	PTAP existente.dwg
6	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO SECCIONES - CANAL DE ADUCCIÓN	P2-AC	3/3	AC01012-022016	PTAP existente.dwg
PLANOS HIDRÁULICOS					
DESCRIPCIÓN	TIPO DE PLANO	PLANO N°	CODIGO	ARCHIVO MAGNÉTICO	
7	PLANTA GENERAL PTAP DESCARGA LAVADO FILTROS	P2-AC	1/3	AC01012-022016	1. Planta Gral Planta V1.DWG
8	PLANTA GENERAL PTAP PROYECTADA	P2-AC	02/03	AC01012-022016	1. Planta Gral Planta V1.DWG
9	PLANTA PERFIL TUBERIA ADUCCION PROYECTADA	P2-AC	03/03	AC01012-022016	1. Planta Gral Planta V1.DWG
10	LOCALIZACIÓN GENERAL DE LECHOS DE SECADO	P2-AC	01/03	AC01012-022016	1. Planta Gral Planta V1.DWG
11	PLANTA GENERAL DE LECHOS DE SECADO, CORTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS 2/3	P2-AC	02/03	AC01012-022016	1. Planta Gral Planta V1.DWG
12	PLANTA GENERAL DE LECHOS DE SECADO, CORTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS 3/3	P2-AC	03/03	AC01012-022016	1. Planta Gral Planta V1.DWG
13	PLANTA Y CORTES GENERALES PTAP PROYECTADA	P2-AC	01/06	AC01012-022016	2.Hidraulico Planta V2.DWG
14	PLANTA Y CORTES GENERALES PTAP PROYECTADA	P2-AC	02/06	AC01012-022016	2.Hidraulico Planta V2.DWG
15	FLOCULADOR - PLANTA, CORTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS	P2-AC	03/06	AC01012-022016	2.Hidraulico Planta V2.DWG
16	SEDIMENTADOR - PLANTA, CORTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS	P2-AC	04/06	AC01012-022016	2.Hidraulico Planta V2.DWG
17	FILTROS - PLANTA, CORTES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS	P2-AC	05/06	AC01012-022016	2.Hidraulico Planta V2.DWG
18	CUARTO DE CLORACION Y SOPLADOR DE FILTROS	P2-AC	06/06	AC01012-022016	2.Hidraulico Planta V2.DWG
19	DETALLES DE MURO EN GAVIONES EN EL CANAL DE ADUCCIÓN	P2-AC	01/01	AL01012-022016	PROTECCION CANAL DE ADUCCION.DWG
20	ISOMETRÍA DE MURO EN GAVIONES EN EL CANAL DE ADUCCIÓN	P4-AC	01/01	AL01028-052016	PROTECCION CANAL DE ADUCCION.DWG
21	CASETA DE CLORACIÓN (FACHADAS)	AC	01/03	AC01012-022016	CASETA EQUIPOS ELECTR PTAP.DWG
22	PLANO - DETALLES CASETA DE CLORACIÓN	AC	02/03	AC01012-022016	CASETA EQUIPOS ELECTR PTAP.DWG
23	CASETA DE CLORACIÓN PERFILES ESTRUCTURALES	AC	03/03	AC01012-022016	CASETA EQUIPOS ELECTR PTAP.DWG
PLANOS ESTRUCTURALES					
DESCRIPCIÓN	TIPO DE PLANO	PLANO N°	CODIGO	ARCHIVO MAGNÉTICO	
24	DETALLES ESTRUCTURALES FILTROS PLANTA - ESCALERA – COLUMNAS – VIGAS 1/2	P4-AC	01/02	AC01012-022016	AC01012-022016-Estructural Filtros.dwg
25	DETALLES ESTRUCTURALES FILTROS CORTE A - A CORTE B – B 2/2	P4-AC	01/02	AC01012-022016	AC01012-022016-Estructural Filtros.dwg
26	DETALLES ESTRUCTURALES CUARTO DE CLORACION	P4-AC	01/01	AC01012-022016	AC01012-022016-Estructural Cuarto Cloracion.dwg
27	DETALLES ESTRUCTURALES CAMARA DE AQUIETAMIENTO	P1-AC	01/01	AL01028-052016-P2	3. Estruct. Aquietamiento (ajustado).dwg
28	DETALLES ESTRUCTURALES SEDIMENTADOR - CORTE A – A	P4-AC	01/02	AC01012-022016	AC01012-022016-Estructural Sedimentador.dwg
29	DETALLES ESTRUCTURALES SEDIMENTADOR CORTE B - B CORTE C – C	P4-AC	02/02	AC01012-022016	AC01012-022016-Estructural Sedimentador.dwg
30	DETALLES ESTRUCTURALES FLOCULADOR	P4-AC	01/01	AC01012-022016	AC01012-022016-Estructural Floculador.dwg
31	DETALLES ESTRUCTURALES FLOCULADOR CORTE A - A CORTE B – B - 2/3	P1-AC	02/03	AL01028-052016	AC01012-022016-Estructural Floculador.dwg
32	DETALLES ESTRUCTURALES FLOCULADOR CORTE C – C - 3/3	P1-AC	03/03	AC01012-022016	AC01012-022016-Estructural Floculador.dwg
33	LECHO DE SECADO - PLANTA Y CORTES - REFUERZO Y DESPIECE 1/3		1/3		EST-1_V1.DWG
34	TANQUE DE LODOS - PLANTA Y CORTES - DIMENSIONES Y DESPEICE REFUERZO 2/3		2/3		EST-2_V1.DWG
35	TANQUE DE LODOS - PLANTA Y CORTES - REFUERZO 3/3		3/3		EST-3_V1.DWG
PLANOS ELÉCTRICOS					
DESCRIPCIÓN	TIPO DE PLANO	PLANO N°	CODIGO	ARCHIVO MAGNÉTICO	
36	IMPLANTACIÓN REDES ELÉCTRICAS	P2-AC	1/2	AC01012-022016	REDES ELECTRICA.DWG
37	REDES ELÉCTRICAS CASETA DE CLORACIÓN	P2-AC	2/2	AC01012-022016	CUARTO DE CLORACIÓN INSTALACIONES ELECTRICAS.DWG

### **3.4 REVISIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA DE LA LISTA DE ÍTEMS DE PAGO, CANTIDADES Y PRECIOS PARA LA REALIZACIÓN DEL CONTRATO PARA LA AMPLIACIÓN DE LA PTAP DE RIOHACHA.**

Para la ejecución de las obras descritas, se requiere ejecutar los ítems de pago establecidos en el listado de cantidades y precios que se indica en el Anexo 02 de los TDR, donde se consignan todas las actividades, trabajos y elementos sobre los cuales habrá reconocimiento económico de parte del Contratante al Contratista. En consecuencia, el contratista deberá evaluar todos los costos en que debe incurrir para la ejecución de las obras indicadas en los planos, textos y demás documentos que describen el trabajo a ejecutar, y reflejarlas dentro de esos ítems de pago, ya que no habrá medida ni pago por separado para ninguna actividad que no se encuentre incluida en ellos.

Los ítems de pago se encuentran desglosados en los siguientes capítulos:

#### **AMPLIACION PTAP**

1. PRELIMINARES.
2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.
3. ESTRUCTURAS EN CONCRETO.
4. ACERO REFUERZO.
5. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REDES DE ACUEDUCTO.
6. INSTALACIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO.
7. MAMPOSTERÍA.
8. SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS PARA ACUEDUCTO
9. OBRAS COMPLEMENTARIAS
10. INSTALACIONES ELECTRICAS
11. ESTABILIZACIÓN DE TALUD

#### **LECHOS DE SECADO.**

1. PRELIMINARES.
2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.
3. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS.
4. ACERO REFUERZO.
5. ESTRUCTURAS EN CONCRETO.
- 5.1 OBRAS COMPLEMENTARIAS
6. MATERIAL FILTRANTE
7. INSTALACIONES ELECTRICAS

#### **AUTOMATIZACION PTAP**

1. PRELIMINARES.
2. MOVIMIENTO DE TIERRAS.
3. ESTRUCTURAS EN CONCRETO.
4. ACERO REFUERZO.
5. MAMPOSTERÍA.
6. ACABADOS.
7. EQUIPOS ALERTA TEMPRANA Y DOSIFICACION DE QUIMICOS – SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS.
8. OPTIMIZACION PLC
9. ACTUADORES VALVULAS
10. CONSOLA, UPS, Y AIRE ACONDICIONADO

#### **4.0 CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

En este capítulo se indican las condiciones específicas que debe tener en cuenta El Asesor para la ejecución del contrato de acompañamiento técnico y Planeación, Seguimiento y Control para la ampliación de la PTAP de Riohacha, los suministros y las obras complementarias contenidas en los planos de diseño desarrollados por ASAA-ESP.

##### **4.1 LUGAR DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO Y PROCESO DE PLANEACION, SEGUIMIENTO Y CONTROL**

Todo el acompañamiento técnico y seguimiento a efectuar a las obras civiles, montajes e instalación de equipos de construcción que deberá ejecutar el Contratista se encuentran ubicadas dentro de los predios de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, del municipio de Riohacha, localizada en la zona rural del corregimiento de Tomarrazón en el departamento de La Guajira, sobre la margen derecha del rio Tapias.

El predio donde se ubican es propiedad del Municipio de Riohacha y la tenencia de este está a cargo de la empresa prestadora de los servicios públicos del municipio, en cabeza de ASAA-ESP.

El Contratista podrá construir un campamento temporal de obra dentro del predio de la Planta de Tratamiento de Agua Potable, siempre y cuando su ubicación no interfiera con la normal operación de la misma. Para este efecto el contratista deberá presentar para aprobación de ASAA-ESP e interventoría de proyecto, la localización de las instalaciones del campamento temporal, gestión que apoyará el Contratante o quien lo represente para efectos del contrato.

##### **4.2 HORARIO DE TRABAJO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ACOMPAÑAMIENTO TÉCNICO Y PROCESO DE PLANEACION, SEGUIMIENTO Y CONTROL**

El Asesor será responsable de establecer los turnos de trabajo necesarios, y rotación de su personal, para cumplir con las disposiciones laborales sobre jornada máxima legal y el número de horas hombre establecidas por Ley y las directrices de manejo de la fatiga y sueño que establece la normatividad laboral vigente. El CONSULTOR deberá revisar y recomendar el proceso de obtención las autorizaciones o licencias requeridas en caso de ampliar dicha jornada, de acuerdo con las disposiciones gubernamentales existentes.

El horario para la ejecución de los trabajos de acompañamiento técnico y proceso de seguimiento Planeamiento, Seguimiento y Control será en jornada diurna. De todas formas, el horario de trabajo deberá ser definido por el Contratista. En caso de requerirse extensión del horario de trabajo o días adicionales por situaciones de emergencia o cumplimiento del plazo de ejecución de la OBRA, éstos se coordinarán con EL INTERVENTOR, teniendo en cuenta que deberán cumplir con las jornadas máximas laborales aprobadas por el Ministerio de Seguridad Social, o deberá obtener las autorizaciones o licencias requeridas en caso de ampliar dicha jornada, de acuerdo con las disposiciones gubernamentales existentes. Para jornadas largas extraordinarias, el Contratista deberá presentar para aprobación de la Interventoría un plan de control de sueño y fatiga por el riesgo que representa dicha condición.

### 4.3 REQUERIMIENTOS DEL PERSONAL

El Asesor deberá contar con el personal necesario y suficiente, idóneo, capacitado y entrenado, requerido para la correcta ejecución del contrato incluyendo el personal necesario para el acompañamiento técnico y efectuar los procesos de seguimiento.

El Asesor será responsable por las labores administrativas y operativas de su personal asignado al contrato, de la coordinación, supervisión y planeación de sus actividades, soporte vital, transporte y demás acciones requeridas para cumplir con esta responsabilidad.

El Asesor deberá asegurarse de que su personal ejecute jornadas de trabajo que cumplan con la ley laboral Colombiana y los requerimientos de Salud Ocupacional (Higiene Industrial, Medicina del Trabajo y Seguridad Industrial) de conformidad con lo establecido en la Legislación vigente Colombiana, emanada por el Ministerio de la Protección Social, de tal manera que controle los factores ocupacionales tales como: fatiga, cansancio. También debe velar por que sus trabajadores durante la jornada de trabajo no ingieran, ni estén bajo los efectos de drogas enervantes o bebidas alcohólicas.

El Asesor debe disponer del personal necesario para tener permanentemente los frentes de trabajo que se requieran y que garanticen la terminación de la OBRA en los tiempos establecidos dando cumplimiento al aseguramiento y control de calidad de los trabajos, control documental de registro de actividades y adecuada inversión de los recursos

El Asesor debe contar para la ejecución del objeto contractual, como mínimo con el siguiente personal de ingeniería de los cuales uno por lo menos debe tener especialización en Gerencia de Proyectos:

- i) Profesional1: Ingeniero Director, ingeniero civil con más de **10** años de experiencia general. Con experiencia específica en **dirección de diseños, interventoría o QA/QC de proyectos civiles e hidráulicos y/o en empresas** de servicios públicos de acueducto y alcantarillado.
- ii) Inspector Civil: Ingeniero Civil. con **5** años de experiencia general, y experiencia en diseño de estructuras hidráulicas de concreto reforzado.
- iii) Inspector Mecánico: Ingeniero Mecánico. **5** años de experiencia general y experiencia en selección y diseño de equipos para obras hidráulicas, bombas, compuertas, válvulas etc.
- iv) Inspector Eléctrico: Ingeniero Eléctrico. **5** años de experiencia general y experiencia en diseño de circuitos en MT y BT.
- v) Inspector de Control: Ingeniero Control. Ingeniero electrónico con **5** años de experiencia general, y en instrumentación electrónica y de control y operación de equipos hidráulicos.
- vi) Inspector de Seguridad: Tecnólogo, profesional o especialista en salud ocupacional.(HSE) **3** años de experiencia general.
- vii) Analista QA/QC. **5** años de experiencia general.



#### **4.4 CONDICIONES DE CALIDAD**

El Asesor deberá verificar, acompañar y/o recomendar el proceso de presentación para aprobación de El Contratante o de quien lo represente en la obra, el plan de control de calidad a implementar durante la ejecución de los trabajos, y luego implementarlo durante el desarrollo de los mismos. Este Plan de Calidad deberá contemplar todas las acciones y controles a aplicar en desarrollo de los trabajos, que garanticen el cumplimiento por parte del Contratista Constructor, el cumplimiento de las normas y estándares aplicables a cada proceso y que aseguren la calidad y el control de las ejecuciones.

Al final de los trabajos, el Asesor deberá entregar un dossier con todos los registros de calidad que haya tomado durante la ejecución de las labores, incluyendo un resumen ejecutivo del trabajo total realizado.

Durante el desarrollo de los trabajos el Asesor deberá presentar informes periódicos de avance y de calidad de la obra ejecutada.

#### **4.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

La obra se ejecutará de acuerdo con la Ingeniería de Detalle, Planos de Diseño, los estándares del CLIENTE, normas e instrucciones para EL CONTRATISTA y las instrucciones que se impartan antes y durante la ejecución del trabajo de acompañamiento técnico y seguimiento de calidad.

Adicionalmente, se deben considerar las normas y manuales de instalación del fabricante de las tuberías, alineado también a las normas de Seguridad Industrial del Contratante.

En caso de conflicto entre códigos, normas y esta especificación, el Asesor debe notificar al Contratante o quien lo represente en la obra, quien en últimas debe determinar cuál requerimiento debe tener prioridad.

Para el presente proyecto se consideran las siguientes normas como referencia:

##### **ANSI (American National Standard Institute) / ASME (American Society of Mechanical Engineers)**

- ANSI / ASME B16.5. Pipe Flanges and Flanged Fittings NPS ½ through NPS 24 inch
- ANSI / ASME B16.9. Factory Made Wrought Steel Buttwelding Fittings
- ANSI / ASME B16.11. Forged Steel Fitting, Socket Welding and Threaded
- ANSI / ASME B16.25. Buttwelding Ends
- ANSI / ASME B16.34. Steel Valves, Flanged and Buttwelding Ends
- ASME B31.3. Process Piping
- ANSI / ASME B31.4: Pipeline Transportation Systems for Liquid Hydrocarbons and Other Liquids
- ANSI / ASME B36.10. Welded and Seamless Wrought Steel Pipe

##### **ASME (American Society of Mechanical Engineers)**

- ASME Section II. Materials
- ASME Section V. Nondestructive Examination

- ASME Section IX: Welding and Brazing Qualifications

#### **AWS (American Welding Society)**

- AWS D1.1: Structural Welding Code

#### **Norma Técnica Colombiana**

- NTC-5037: Preparación de piezas de ensayo de ensambles por fusión a tope de polietileno tubo/tubo o tubo/accesorio.
- NTC-3409: Accesorios de polietileno (pe) para unión por fusión a tope con tubería de polietileno
- NTC-3664: Tubos plásticos de polietileno (pe) controlados con base en el diámetro exterior (RDE-PN)

#### **AISC (American Institute of Steel Construction)**

#### **OTRAS**

- RETIE Reglamento técnico de Instalaciones eléctricas.
- NTC 2050 (Código eléctrico Colombiano)
- NTC 3458 (Higiene y Seguridad, Identificación de tuberías y Servicios)
- NEC, National Electrical Code
- SISTEC, Sistema de Reglamentación Técnica de la EAB-ESP.

#### **REGLAMENTO TÉCNICO DEL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO RAS-2017**

- Título B "SISTEMAS DE ACUEDUCTO"
- Título C "SISTEMAS DE POTABILIZACION"

El RAS es un manual técnico vigente a nivel nacional en donde se establecen los criterios y recomendaciones para el diseño y construcción, entre otros, para los diseños de acueducto y saneamiento básico.

Se considerará que los diseños y/o selección de equipos y accesorios deben cumplir con la última edición de las especificaciones, códigos y normas que se mencionan en esta sección. En caso de presentarse alguna discrepancia entre cualquiera de los códigos, normas, especificaciones, regulaciones, etc. citadas anteriormente, se aplicará el más exigente.

#### **4.6 PRUEBAS Y MEDICIONES**

El Asesor verificará que los resultados de las pruebas establecidas, en el contrato de obra y en las especificaciones técnicas, sean registrados en Certificados de Pruebas, y que copia de ellos se hayan enviado al Contratante debidamente firmadas y que todos los documentos de las pruebas requeridas y aprobadas cumplan con lo exigido por el Contratante.

En el alistamiento para la puesta en servicio de cada uno de los equipos que hayan sido integrados con equipos suministrados por otros o aquellos existentes que hayan sido intervenidos por el contratista de la obra, el Asesor deberá verificar que El Contratante haya recibido los respectivos informes de pruebas y el cumplimiento de los respectivos criterios de aceptación en relación con instalación y suministros, operación y funcionamiento. Que las

actividades estén coordinadas con el encargado de la operación de la PTAP de Riohacha. Igualmente deberá presenciar las actividades respectivas, según lo acordado en ese momento con Cerrejón.

## **5. OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATANTE**

El Contratante tiene la obligación garantizar al CONTRATISTA, el suministro de toda la información del proyecto, necesaria para la correcta ejecución de sus servicios así como el acceso a modificaciones que se den durante el proceso de ejecución de la Obra.

También debe garantizar, la coordinación de accesos permanente y continuo del CONTRATISTA al sitio donde se ejecutara al Obra para que no haya demoras en la prestación de su servicio.

## **6. OBLIGACIONES A CARGO DEL CONTRATISTA**

El CONTRATISTA se obliga a suministrar todos los equipos, herramientas, materiales, insumos, artículos y demás requeridos para la ejecución del contrato, salvo los exceptuados en otras partes de este documento. Sin que esta lista sea limitativa, el CONTRATISTA se obliga a suministrar lo siguiente:

### **6.1 PERSONAL.**

Especializado y definido en el numeral ## Personal.

### **6.2 ALOJAMIENTO Y ALIMENTACIÓN**

El CONTRATISTA es responsable del alojamiento, la alimentación y demás servicios básicos requeridos por su personal asignado a la ejecución de los SERVICIOS.

### **6.3 TRANSPORTE DE PERSONAL, EQUIPOS, MATERIALES Y HERRAMIENTAS**

El CONTRATISTA suministrará el transporte adecuado y suficiente para la movilización de su personal, equipos, materiales y herramientas dentro y fuera de los lugares de prestación de los SERVICIOS.

El CONTRATISTA es responsable del mantenimiento de los vehículos, necesario para garantizar la correcta y segura operación del mismo, así como del suministro del combustible requerido para su

### **6.4 EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.**

El CONTRATISTA debe suministrar los siguientes equipos y herramientas necesarias para cumplir con el objeto del contrato.

## **7. INFORMES**

El Asesor deberá presentar UN INFORME MENSUAL propio que se enfoque en las responsabilidades de su función, a partir del momento de iniciar la ejecución de la OBRA, según las siguientes especificaciones:

### **7.1 INFORME SEMANAL**

Deberá ser presentado el primer día de cada semana de obra y deberá contener la información correspondiente al resumen de actividades realizadas en la semana reportada, las horas hombre consumidas, aspectos relevantes de seguridad y otros así como las actividades programadas para la semana siguiente, comportamiento del cronograma de obra aprobado y resumen de los costos de la obra. Lo reportado debe reflejar el comportamiento y actividades tanto del Contratista de obra como las propias.

### **7.2 INFORME MENSUAL**

Deberá ser preparado en formato Excel y PDF y enviado todos los miércoles de fin de mes que coincida con el día de corte de la preacta mensual de pago, por correo electrónico a la Interventoría y al Administrador Designado de Cerrejón antes de las 8 a.m. Debe contener como mínimo la siguiente información:

- Información básica del contrato: número, fechas contractuales, plazo, valor, personal asignado al trabajo y H-H causadas, discriminando del total, las horas laboradas por personal indígena y mujeres.
- Seguimiento propio al Cronograma de avance programada vs. Ejecutado.
- Reporte propio de inspección a las actividades realizadas durante el período, aspectos técnicos relevantes (decisiones técnicas), dificultades y soluciones.
- Actividades cumplidas en el período.
- Registro fotográfico.
- Análisis de los informes recibidos de la obra, con resumen de costos del contrato, y acumulados a la fecha, cambios autorizados, pronósticos, etc.
- Reporte gráfico de avance de los trabajo por áreas intervenidas.
- Reporte de los ensayos de calidad ejecutados en el periodo.
- Resumen de los registros de medición y cantidad de la obra ejecutada.
- Planos As Built de los tramos y obras ejecutados hasta la fecha.
- Control de obra ejecutada, debidamente aprobada para pago en cada periodo.

### **7.3 INFORME FINAL**

Debe ser preparado en formato Excel y PDF y enviado durante los diez (10) días siguientes a la finalización y recibo de los trabajos, por correo electrónico a la Interventoría y al Administrador Designado de CERREJÓN. Debe contener como mínimo la misma información del reporte mensual, agregando un capítulo de resumen ejecutivo.

### **7.4 INFORME MENSUAL DE SEGURIDAD**

Con toda la información relacionada con la seguridad de la OBRA tal como índices de frecuencia y severidad, reuniones semanales de seguridad, horas-hombre acumuladas sin accidentes, inspecciones y observaciones de tareas realizadas, etc., y será presentado el día 26 de cada mes.

Las partes contratantes acuerdan que los informes solicitados en este CONTRATO serán diligenciados por el Asesor en los formularios diseñados para tal fin por CERREJÓN, sin que ello implique de manera alguna vinculación de tipo laboral entre los trabajadores del Asesor con CERREJÓN.

Los informes mensuales deberán ser entregados a Cerrejón a más tardar el tercer día de cada mes con la información correspondiente al mes anterior.

El incumplimiento de la entrega de los informes acarreará multas, de conformidad con el Numeral 7.0 Multas y Pena de este Anexo.

## **8. SEGUROS**

De conformidad con lo estipulado en la cláusula de SEGUROS del DOCUMENTO PRINCIPAL, y complementaria a ella, el CONTRATISTA deberá obtener, mantener vigentes y suministrar a CERREJÓN en original, las siguientes pólizas.

### **8.1 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO:**

Por la suma equivalente al 15 del valor del contrato, la cual deberá ser constituida antes de iniciar la ejecución de los Servicios o el desarrollo de la obra y tendrá una vigencia igual a la duración de las OBRAS y ciento veinte (120) días más.

### **8.2 GARANTÍA DE PAGO DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES LEGALES Y EXTRALEGALES E INDEMNIZACIONES:**

Que cubra el cumplimiento y cancelación de todas las obligaciones laborales contraídas o que contraiga el CONTRATISTA con los trabajadores por él asignados a la ejecución de los SERVICIOS / o desarrollo de las OBRAS, por la suma equivalente al 10% del valor del contrato, la cual deberá ser constituida antes de iniciar la ejecución de los Servicios o el desarrollo de la obra. Esta deberá estar vigente durante la ejecución de los SERVICIOS o desarrollo de la OBRA y tres (3) años adicionales a partir de su terminación.

### **9.3 Calidad del Servicio:**

Que cubra la calidad de los servicios prestados cumpliendo con lo solicitado en el contrato, por una suma equivalente al 30% del valor del contrato y con una vigencia de tres años contados a partir de la fecha de suscripción del acta de recibo final del contrato.

## **9. PROTOCOLO DE RIESGOS**

- No. 1 – Equipo Liviano*
- No. 2 – Equipos móviles de superficie*
- No. 3 – Manejo de sustancias peligrosas*
- No. 4 – Guardas de equipos*
- No. 5 – Bloqueo*
- No. 6 – Trabajos en altura*
- No. 7 – Manejo de carga con sistemas mecánicos*
- No. 8 – Trabajos en espacios confinados*

## 10. INDICADORES DE DESEMPEÑO (KPI's)

### INDICADORES ESTABLECIDOS EN EL PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE:

-Índice de Desempeño del Cronograma aprobado (SPI). Meta  $\geq 1.0$  en cortes mensuales

-Índice de Desempeño de Costos aprobado (CPI). Meta  $\geq 1.0$  en cortes mensuales

### ALCANCE Y CALIDAD

-Número de No conformidades o retrabajos exigidos por la Interventoría. Meta  $\leq 5$  No Conformidades en cortes mensuales.

## 11. INDICADORES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL

Tipo	Nombre	Fórmula	Meta	Tendencia	Frecuencia
Índice	Lesiones Reportables RIFR	(# lesiones registrables x 200000) / (# Horas Trabajadas)	0	Negativa	Mensual
Índice	Lesiones Severas SIRF	(# lesiones severas x 200000) / (# Horas Trabajadas)	0	Negativa	Mensual
Indicador	Cumplimiento Observaciones Tareas Críticas	OTC Ejecutadas / OTC Plan	100%	Positiva	Mensual
Indicador	Cumplimiento Reporte Cero Energía	C.E Reportados / C.E Plan	1 x 100 empleados	Positiva	Mensual
Indicador	Calificación RUC	$\geq 80\%$ con 100% de acciones implementadas	80%	Positiva	Mensual
Indicador	Auditoría Tres Estrellas	$\geq$ Dos Estrellas	2	Positiva	Anual
Indicador	Análisis de tendencias	100% de los análisis y 100% acciones implementadas CE, OTC, Accidentes y NC	100%	Positiva	Mensual
Indicador	Efectividad en las investigaciones de incidentes de Alto Potencial	# de días para cierre de investigaciones HPI	$\leq 15$	Negativa	Mensual

## 12. PLAN DE CONTINUIDAD DEL NEGOCIO

EL Asesor acompañará la presentación al Contratante, dentro de los treinta (30) días siguientes a la iniciación de los SERVICIOS, los cambios y ajustes al PLAN DE CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS/OBRAS presentado en su propuesta original. Dicho plan, una vez aprobado por El Contratante, formará parte integrante de este CONTRATO. Es

entendido que la aprobación por parte de El Contratante de dicho plan, no exonera a EL Asesor de su responsabilidad en el cumplimiento de sus obligaciones.

El Asesor desarrollará un plan de continuidad en la prestación de los Servicios/Obras para todas las circunstancias que puedan afectarle, tales como, pero sin limitarse a:

- ✓ Prever cualquier cese de actividades por parte del personal adscrito al CONTRATISTA o externo y como consecuencia a hechos imputables al mismo, que incluya bloqueo, huelgas, problemas de orden público, sabotaje, otros.
- ✓ Daño en los equipos e infraestructura existentes en la PTAP.
- ✓ Interrupción del Servicio de Energía.

Prever condiciones ambientales adversas que puedan ingerir en el desarrollo de la Obra.

**FIN DEL ANEXO 1 –**