CMA 009 DE 2026]

ANEXO 1

ANEXO TÉCNICO INTERVENTORÍA

OBJETO: "REALIZAR LA INTERVENTORIA INTEGRAL AL CONTRATO RESULTANTE DE LA LICITACIÓN PÚBLICA NO. 008 DE 2026, CUYO OBJETO ES: "REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA FASE I DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y LA CONSTRUCCIÓN DEL EMISOR FINAL, EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA - VALLE DEL CAUCA, EN DESARROLLO DEL PROYECTO 0301 – "CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AGUA""

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO A REALIZAR LA INTERVENTORÍA

El agua residual generada en la cabecera municipal de Palmira, que registraba para 2024 una población de unos 286.707 habitantes actualmente se vierte sin tratamiento a las fuentes superficiales del municipio, principalmente al Río Palmira, lo que genera impactos ambientales negativos asociados a las afectaciones de los ecosistemas y al riesgo para la salud de sus habitantes. Por lo tanto, se plantea la necesidad de construir una planta de tratamiento de agua residual- PTAR, que permita recibir y tratar los vertimientos asociados a la población actual, como también la población asociada a los proyectos en construcción y planeados para el municipio en la zona de expansión.

Basándose en la necesidad de construcción de la PTAR, AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P., posterior a la actualización de la normativa relacionada con los proyectos de saneamiento, como lo son la Resolución 0631 de 2015, La Resolución 0631 de 2017 y la Resolución 0799 de 2021, contrató la consultoría para la: "ACTUALIZACIÓN Y AJUSTE DE LOS ESTUDIOS E INGENIERÍA DE DETALLE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS Y NO DOMÉSTICAS – PTAR – DE LA CABECERA MUNICIPAL DE PALMIRA" a través del Contrato No. 10 de 2024. Como resultado de este proceso, se cuenta con la ingeniería de detalle de una planta de tratamiento de agua residual basada en un sistema biológico de filtros percoladores y tanque de contacto de sólidos.

De acuerdo con los resultados de la actualización de los estudios y diseños de 2025, se definió que la implementación de la PTAR deberá realizarse de forma modular en dos fases: La Fase I, que comprende el periodo 2029-2044, se asocia a un número de usuarios atendidos de 135.501 al final de dicha etapa. Por su parte, la Fase II se extiende hasta el año 2054, horizonte para el cual se proyecta un número de usuarios atendidos de 157.000. Con esta infraestructura, se espera lograr una remoción global de carga contaminante de DBO_5 de aproximadamente el 93% y de SST aproximadamente del 94% antes de su descarga final en el Zanjón Zumbáculo, permitiendo cumplir con los requerimientos de concentración efluente definidos por la Resolución 0631 de 2015.

Para este proceso contractual, se tiene contemplada la construcción de la fase I. Para la construcción de esta fase se comienza con un sistema de elevación y tratamiento preliminar diseñado a su vez para atender 3 etapas. La etapa inicial, con capacidad de atender un caudal de 3.000 L/s comprende el acondicionamiento del agua residual mediante el retiro de residuos sólidos y materiales pétreos de tamaño significativo mediante el uso de una cuchara tipo Bivalva y posterior a ello un cribado de gruesos

mediante rejas verticales con separación de 32 mm en la profundidad de llegada de los colectores, seguido de una elevación a superficie a través de tres bombas de tornillo. La segunda etapa cuenta con el primer conducto de paso directo (*By-pass* 1), generando que por el pretratamiento cuente con la capacidad de transportar 2.000 L/s, a través de tres canales de cribado fino con placas perforadas de 6 mm y un sistema de desarenado compuesto por dos unidades tipo vórtex en paralelo. Finalmente, la etapa final del pre tratamiento, cuenta con el segundo conducto de paso directo (*By-pass* 2), el cual controla el ingreso al tratamiento biológico a un caudal neto de 750 L/s durante la Fase I impulsado mediante un sistema de bombeo y derivando los excesos por lluvia hacia el vertimiento final. Posterior al pretratamiento, se cuenta con una cámara de distribución de caudales-inicial CADICA 1, la cual contará con la capacidad del horizonte del proyecto, con la conexión a los reactores de la fase inicial y la tubería sellada para la siguiente fase.

Para el tratamiento biológico de la fase I, se contempla la construcción y operación de tres filtros percoladores de 32,4 m de diámetro con medio de soporte de biomas plástico de 6,10 m de altura, seguidos por un Tanque de Contacto de Sólidos (TCS) que actúa como unidad de pulimento biológico, y tres sedimentadores secundarios circulares para la separación de lodos. El sistema incluye una estación de bombeo de recirculación desde la caja de percolados hacia la EBAR, con el objetivo de mantener una Carga Hidráulica Superficial (CHS) constante en los filtros, asegurando la alimentación de la biomasa y evitando el secado del medio filtrante durante periodos de bajo caudal. Finalmente, el agua residual tratada, que alcanza remociones de DBO_5 y SST superiores al 93%, es descargada por gravedad a través de un emisor de 1600 mm hacia el Zanjón Zumbáculo-Chimbique, el cual entrega sus aguas al Río Palmira

Para el tratamiento de lodos en la Fase I, se contará con dos espesadores a gravedad, dos digestores anaeróbicos y un sistema de deshidratación compuesto por dos centrífugas alojadas en su respectiva nave industrial. El sistema incluye la infraestructura necesaria de válvulas, bombas de cavidad progresiva, una caldera y un intercambiador de calor de tipo espiral que permiten espesar el lodo, calentarlo a una temperatura media de 37°C para su estabilización y conducirlo finalmente al proceso de deshidratación.

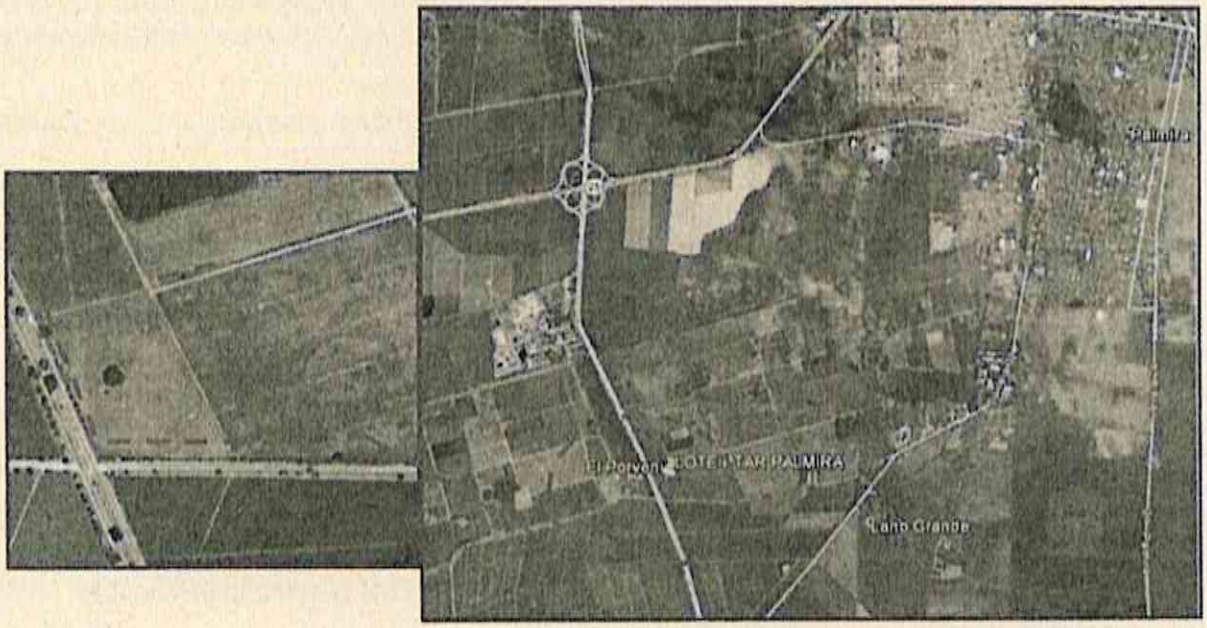
Por su parte, para el manejo del biogás generado, se instalará un sistema de acondicionamiento diseñado para la remoción de H_2S mediante oxidación y la eliminación de siloxanos. El biogás tratado se almacenará en un gasómetro de doble membrana, disponiendo además de un quemador tipo antorcha-TEA para la combustión segura de los caudales excedentes.

Para el transporte del efluente de la PTAR, se tiene prevista la construcción del emisor final de descarga, el cual está diseñado con una longitud aproximada de 2.200 metros lineales empleando tubería en material PRFV y PVC con un diámetro nominal de 1600 mm. Este emisor funciona a flujo libre con pendientes variables, iniciando su recorrido en la planta y requiere la construcción de infraestructuras y cruces especiales, destacando el paso por la Carretera 25 mediante un *Box-Culvert* de concreto. Asimismo, se contempla un cruce subfluvial bajo el canal Sesquicentenario y una estructura tipo sifón, para evitar la interferencia con una tubería de riego de 500 mm existente en el sector. Este emisor finaliza en una obra de entrega sobre el Zanjón Zumbáculo.

En el proyecto, el contratista de interventoría, de requerirse, deberá apoyar la coordinación integral necesaria realizada por el contratista de obra, con los propietarios de los predios y sistemas de riego afectados para garantizar el funcionamiento óptimo del sistema y asegurar que los niveles de descarga no generen afectaciones.

2. DETALLE DEL PROYECTO AL CUAL SE REALIZARÁ LA INTERVENTORÍA

Para la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), el municipio dispone de un lote denominado "El Porvenir", identificado con matrícula inmobiliaria No. 378-176443. Este predio se encuentra ubicado al sur de la ciudad, en el corregimiento de Palmaseca, en las coordenadas WGS84 3°30'11.44" N y 76°19'51.19" W. El lote cuenta con una extensión aproximada de 8 hectáreas y una altitud media de 980 msnm. Este predio, ha sido utilizado principalmente para el cultivo de caña de azúcar. Adicionalmente, presenta disponibilidad de acceso vial y se localiza a una distancia considerable de núcleos urbanos.



Ubicación del lote para la PTAR Palmira

La CVC mediante el Acuerdo CD No. 014 de 2026, por medio de la cual se respalda la autorización del cupo para la asunción de obligaciones con cargo a apropiaciones de vigencias futuras para el año 2027, y vigencias futuras excepcionales para los años 2028 y 2029, incluyó recursos para la construcción de la Fase I de la PTAR de la cabecera municipal de Palmira y su respectiva interventoría.

De acuerdo con lo anterior, la CVC, requiere adelantar el proceso de contratación para realizar la interventoría integral al contrato resultante de la licitación pública cuyo objeto es: *"REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA FASE I DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Y LA CONSTRUCCIÓN DEL EMISOR FINAL, EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA - VALLE DEL CAUCA, EN DESARROLLO DEL PROYECTO 0301 – "CARACTERIZACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO Y*

FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL ESTADO DE LA CALIDAD DEL AGUA"

Para dar alcance al objeto de la contratación, el Interventor deberá ejercer sus funciones en el marco de lo establecido en el Manual de Supervisión e Interventoría de la CVC, expedido mediante Resolución 0100 No.0110-0045 del 13 de enero de 2020 o documento equivalente.

3. PRINCIPALES ACTIVIDADES POR EJECUTAR DE LA INTERVENTORÍA

Las actividades que deberá cumplir el Interventor para el proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico son las siguientes:

Las funciones y actividades generales de la interventoría se realizarán desde la suscripción del Acta de Inicio con el contratista seleccionado para la ejecución del contrato principal, hasta el recibo a satisfacción de todos los productos a cargo de este y su respectiva liquidación.

Para dar alcance al objeto de la contratación, el Interventor realizará principalmente las siguientes actividades:

- Realizar el seguimiento a todas las obligaciones a cargo del contratista de obra.
- Vigilar y hacer seguimiento al cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato, procurando que se desarrollen dentro de los presupuestos de tiempo e inversión previstos originalmente, para proteger efectivamente los intereses de la CVC.
- Realizar el acompañamiento social del proyecto.
- Acompañar a las partes para llegar a las soluciones pertinentes que aseguren la finalización de un contrato con éxito, facilitando la interacción entre las mismas.
- Verificar el cumplimiento de la normatividad vigente aplicable al contrato.
- Mantener informada a la CVC en forma continua, oportuna y periódica sobre el avance presentado en el desarrollo del contrato, además de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner en riesgo el cumplimiento del contrato o cuando tal incumplimiento se presente.
- Realizar el seguimiento y exigir el cumplimiento del flujo de caja y cronograma de obra.
- Facilitar una óptima interacción entre las partes.
- Vigilar que las asignaciones presupuestales definidas dentro del contrato se cumplan tal como fueron acordadas.
- Ejecutar ensayos de verificación o contraste sobre las actividades del contratista de obra, como mecanismo independiente de control de calidad, y no al plan de inspección y ensayos propio de la obra. Dentro de esta actividad se contemplan, entre otros, pruebas de resistencia de cilindros de concreto, líneas de refracción sísmica que permitan contrastar los ensayos del contratista mediante laboratorios independientes, ensayos de penetración estándar (SPT), ensayos de corte directo y ensayos básicos y especializados de suelos, de acuerdo con la magnitud de la obra y cuando los especialistas de cada área así lo requieran durante la ejecución del contrato.
- Propender para que no se generen conflictos entre las partes y adoptar medidas tendientes a solucionar eventuales controversias.
- Velar por que la ejecución del contrato no se interrumpa injustificadamente.
- Atender todas las indicaciones de la CVC en desarrollo del Proyecto.

Sin limitarse a lo anterior, el Interventor debe cumplir sus obligaciones derivadas de las Leyes 80 de 1993 y 1474 de 2011 y demás que las modifiquen, adicionen o sustituyan; así como las definidas en la Resolución 0330 del 2017, por la cual se adopta el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico y en la Resolución 0799 de 2021, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el "Anexo 5 – Minuta del Contrato de Interventoría".

El plazo de ejecución del presente contrato es de treinta y nueve (39) meses contados a partir de la fecha de la firma del acta de inicio. Este plazo, incluye la etapa de pre construcción.

5. FORMA DE PAGO

La CVC pagará al interventor el valor por el cual le fue adjudicado el contrato con base en la opción 1 del anexo 5 de los pliegos tipo de infraestructura de agua potable y saneamiento básico, de la siguiente manera:

La Entidad realizará un primer pago al interventor correspondiente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, a entrega y recibo a satisfacción por parte del SUPERVISOR del informe inicial, en el cual se deben presentar aspectos contractuales y de legalización e inicio del contrato de interventoría. Dentro del informe inicial debe contener como mínimo: Revisión del Plan de trabajo, flujo de caja cronograma de actividades tanto del contrato principal, como de la interventoría, presentación del equipo de trabajo, hojas de vida y experiencia soportada según el plan de cargas del contrato principal como de la interventoría.

La Entidad pagará al interventor pagos parciales en pesos colombianos, de acuerdo con la ejecución del contrato de obra hasta el ochenta y cinco por ciento (85%) del valor total del contrato.

El cinco por ciento (5%) restante, se pagarán una vez se suscriba el acta de recibo y entrega final.

El pago al Interventor se efectuará dentro de los (30) días hábiles siguientes a la presentación de la factura, el acta de recibo suscrita por el supervisor designado para el recibo a satisfacción de las actividades y de la certificación de encontrarse al día con los aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1 del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Interventor cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Interventor deberá acreditar, para cada pago derivado del contrato que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

6. DOCUMENTOS O INSUMOS QUE ENTREGARÁ LA ENTIDAD PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La Entidad entregará los insumos generados en la consultoría realizada por AQUAOCCIDENTE S.A. E.S.P. para la "ACTUALIZACIÓN Y AJUSTE DE LOS ESTUDIOS E INGENIERÍA DE DETALLE DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMÉSTICAS Y NO DOMÉSTICAS – PTAR – DE LA CABECERA MUNICIPAL DE PALMIRA" a través del Contrato No. 10 de 2024, incluyendo memorias, planos de detalle, especificaciones técnicas de construcción, presupuestos, etc.

El Interventor deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la Entidad entregue al Contratista de obra para la ejecución de las obras objeto de la Interventoría, en caso de aplicar. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de los estudios y diseños, si el Contratista de obra no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños emtregados por la Entidad y asume la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras; los cuales serán objeto de seguimiento y vigilancia por el Interventor. El Interventor se pronunciará y emitirá concepto sobre las eventuales modificaciones que proponga el Contratista de obra para consideración de la Entidad contratante.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el Contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños de la obra deberán ser tramitados por este último para aprobación de la Entidad, previo concepto de la Interventoría. Para tal fin, la Entidad le concederá al Contratista de obra unos plazos razonables para ejecutar dichas tareas, situación que será parte del seguimiento, control, vigilancia y aprobación por parte de la Interventoría.

Es importante manifestar que la responsabilidad de los consultores que realizaron los estudios y diseños se establece según el amparo de calidad del servicio, siempre y cuando esté vigente dicho amparo. Por tal motivo, la Entidad analizará si es procedente la modificación y/o adaptación y/o actualización y/o complementación de los diseños realizados; y en caso de ser necesario algún ajuste, la obligación y responsabilidad se encuentra asociada al Contratista de obra y la verificación en el Interventor.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL Y EQUIPOS DEL INTERVENTOR

Para analizar la información del personal de la Interventoría, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Los soportes académicos y de experiencia de los perfiles que están descritos en el Anexo Técnico serán verificados por la Entidad al inicio la ejecución del contrato.

b) Si el Interventor ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser proporcionado para dos (2) o más cargos diferentes en los cuales supere el cien por ciento (100 %) de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c) El Interventor deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o certificado profesional puede suplirse con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto 2106 de 2019, o según las regulaciones aplicables para cada profesión.

d) Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben expedirse por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e) La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Interventor los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados para el desarrollo del objeto contractual y que estén acordes con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del contrato, en el caso en el cual sea establecida una remuneración de referencia.

f) El Interventor es responsable de verificar que los profesionales propuestos que se vincularán al proyecto tengan la disponibilidad real para ejecutarlo, así como el cumplimiento de los requisitos de formación y experiencia.

g) El Interventor se obliga a que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) de acuerdo con el porcentaje de dedicación exigido para cada profesional, so pena de aplicar las sanciones contractuales.

h) La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o el retiro de cualquier Contratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve a mayores costos para ella, detallando las razones que justifican la solicitud de dicho cambio, el cual deberá ser reemplazado por uno que cumpla con los requisitos establecidos para tal cargo.

El personal relacionado será contratado por el Interventor y su costo debe incluirse dentro de la estructura de costos de la oferta, que fue definida al presentar la propuesta en el "Formulario 1 – Propuesta Económica del Contrato". Se aclara que los perfiles que hacen parte del Personal Clave Evaluable deben cubrir todo el plazo de ejecución del proyecto indistintamente de su porcentaje de dedicación. Para los demás perfiles profesionales, en caso de que la Entidad los requiera deberán estar disponibles, según su porcentaje de dedicación, con el fin de lograr el cumplimiento del objeto contractual y las obligaciones derivadas del interventor, para lo cual se podrá hacer uso de medios virtuales.

7.1. Personal Clave Evaluable:

El Personal Clave Evaluable es el definido en el Pliego de Condiciones, el cual es susceptible de acreditación de puntaje bajo las condiciones establecidas en dicho documento, y al que le serán aplicables las condiciones de verificación de experiencia definidas en este documento.

7.2. Personal Mínimo Requerido Adicional al Clave Evaluable

El personal mínimo requerido para la ejecución del Contrato de Interventoría, corresponde al relacionado a continuación:

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
FRENTE PTAR						
1	1	DIRECTOR INTERVENTORÍA Dedicación 50%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería Civil -Ingeniería Sanitaria	Posgrado en gerencia de proyectos o ingeniería hidráulica o de recursos hídricos.	12 años	5 años
2	2	RESIDENTE INTERVENTORÍA PTAR Dedicación 100%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería Civil - Ingeniería Sanitaria	Posgrado en áreas de civil o sanitaria o hidráulica	8 años	5 años
3	1	PROFESIONAL PROJECT Dedicación 50%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería Civil - Ingeniería Sanitaria - Ingeniería Industrial	NA	5 años	3 años
4	1	ESPECIALISTA GEOTECNIA Dedicación 40%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería Civil - Geotecnia	Posgrado en área de geotecnia	5 años	3 años
5	1	ESPECIALISTA ESTRUCTURAS Dedicación 50%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas - Ingeniería Civil	Posgrado en área de estructuras	5 años	3 años

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
6	1	PROFESIONAL CALIDAD Dedicación 100%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería Civil - Ingeniería Sanitaria - Ingeniería Industrial	NA	5 años	3 años
7	1	PROFESIONAL SOCIAL Dedicación 40%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Trabajo social - Sociología - Comunicación social - Licenciatura en ciencias sociales	NA	3 años	1 año
8	1	ESPECIALISTA SANITARIO O HIDRAULICO Dedicación 50%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería Civil - Ingeniería Sanitaria	Posgrado en área sanitaria o hidráulica	8 años	3 años
9	1	ING ESPECIALISTA ELECTRICO Dedicación 40%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería electricista - Ingeniería electrónica	NA	5 años	3 años
10	1	ESPECIALISTA EN MONTAJES ELECTROMECANICOS Dedicación 50%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería Eléctrica - Ingeniería mecánica - Ingeniería mecatrónica	Posgrado en área eléctrica, mecánica o mecatrónica	8 años	5 años

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
11	1	ING AMBIENTAL Dedicación 100%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería ambiental - Ingeniería Sanitaria - Administración ambiental	NA	7 años	2 años
12	1	ARQUEOLOGO Dedicación 100%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Antropología Con registro nacional de Arqueólogo	NA	2 años	1 año
13	2	PROFESIONAL SISO Dedicación 100%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería ambiental - Ingeniería Sanitaria - Ingeniería industrial - seguridad industrial y salud ocupacional	NA	2 años	1 año
14	2	INGENIERO AUXILIAR Dedicación 100%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería civil - Ingeniería Sanitaria - Ingeniería Ambiental	NA	2 años	1 año

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
15	1	INSPECTOR DE INTERVENTORÍA Dedicación 100%	NA	NA	NA	3 años
TOPOGRAFÍA GENERAL						
16	2	INGENIERO TOPOGRÁFICO Dedicación 50%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería topográfica	NA	5 años	3 años
17	4	CADENERO Dedicación 50%	NA	NA	NA	3 años
FRENTE EMISOR FINAL						
18	1	DIRECTOR INTERVENTORÍA Dedicación 50%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería Civil -Ingeniería Sanitaria	Posgrado en gerencia de proyectos o ingeniería hidráulica o de recursos hídricos	12 años	5 años
19	1	RESIDENTE INTERVENTORÍA PTAR Dedicación 100%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería Civil - Ingeniería Sanitaria	Posgrado en área de civil o sanitaria o hidráulica	8 años	5 años
20	1	INSPECTOR DE INTERVENTORÍA Dedicación 100%	NA	NA	NA	3 años

Perfil No.	Cantidad de profesionales	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
21	1	ESPECIALISTA SANITARIO O HIDRAULICO Dedicación 50%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Ingeniería Civil - Ingeniería Sanitaria	Posgrado en área de civil o sanitaria o hidráulica	5 años	3 años
ADMINISTRATIVOS GENERAL						
22	1	SECRETARIA Dedicación 70%	NA	NA	NA	NA
23	1	ABOGADO Dedicación 70%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - Derecho	NA	5 años	1 año
24	1	CONTADOR Dedicación 70%	Título profesional entre alguna de las siguientes alternativas: - contaduría	NA	5 años	1 año
25	1	CONDUCTOR Dedicación 100%	NA	NA	NA	NA
26	1	TÉCNICO EN GESTIÓN DOCUMENTAL Dedicación 100%	NA	NA	NA	3 años

La experiencia profesional se computará a partir de la terminación y aprobación del pensum académico, salvo en los casos que se realicen prácticas laborales para obtener el título profesional o tecnólogo. El tiempo de experiencia en la práctica es válido si se realizaron durante los veinticuatro (24) meses anteriores a la expedición de la Ley 1955 de 2019 o con posterioridad a su expedición. Es decir, la práctica hecha antes de la terminación de materias contará como experiencia profesional si se cumplen los criterios mencionados. En el evento de que el oferente no entregue alguno de estos documentos, la Entidad contará la experiencia profesional a partir de la expedición del acta de grado o el diploma, el cual debe ser aportado con posterioridad a la celebración del contrato.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo requerido para la ejecución del proyecto, en la medida que corresponde al personal que la Entidad estableció en la etapa de planeación para el cumplimiento del contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados, se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y/o certificado de vigencia y antecedentes expedido por el consejo profesional competente de acuerdo con la regulación aplicable en la materia. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el registro de que trata el artículo 18 del Decreto-Ley 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la Entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales debe aportarse la información exigida.

7.3. Maquinaria y condiciones técnicas vinculadas al proyecto para seguimiento o implementación del Interventor

El Interventor deberá verificar que el Contratista de obra mantenga en las condiciones requeridas y/o ofertadas en los distintos frentes de obra la maquinaria vinculada al proyecto, en niveles óptimos y cumpliendo con lo requerido por la Entidad.

8. EXAMEN DEL SITIO DE LA OBRA A VIGILAR

Es responsabilidad del Proponente conocer la ubicación y situaciones particulares donde será adelantada la labor de Interventoría de la obra. Asimismo, deberá vigilar e informarse sobre la forma y características del sitio, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para las labores de Interventoría propias del seguimiento al desarrollo y manejo ambiental del proyecto, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el que debe asegurarse de hacer el seguimiento al cumplimiento del Contratista de obra con la normativa especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta y las condiciones particulares del proyecto desde el rol del Interventor.

De igual forma, por parte de la Entidad se resaltan los siguientes aspectos a tener en consideración por parte de los interesados:

Para la construcción de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), el municipio dispone de un lote denominado "El Porvenir", identificado con matrícula inmobiliaria No. 378-176443. Este predio se

encuentra ubicado al sur de la ciudad, en el corregimiento de Palmaseca, en las coordenadas WGS84 3°30'11.44" N y 76°19'51.19" W. El lote cuenta con una extensión aproximada de 8 hectáreas y una altitud media de 980 msnm. Este predio, ha sido utilizado principalmente para el cultivo de caña de azúcar. Adicionalmente, presenta disponibilidad de acceso vial y se localiza a una distancia considerable de núcleos urbanos.

Para el transporte del efluente de la PTAR, se tiene prevista la construcción del emisor final de descarga, el cual está diseñado con una longitud aproximada de 2.200 metros lineales que funciona a flujo libre, iniciando su recorrido en la planta y descargando sobre el Zanjón Zumbáculo.

9. SEGUIMIENTO A LAS OBRAS PROVISIONALES

El Interventor deberá vigilar, controlar, y conceptuar sobre las siguientes labores realizadas por el Contratista de obra según disponga la Entidad.

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del contratista, la cconstrucción, mmejoramiento y cconservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el contratista a través de las autorizaciones temporales; y todas aquellas que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general, toda obra provisional relacionada con los trabajos. Todas estas labores deberán ser objeto de vigilancia y seguimiento por parte del Interventor.

En caso de que sea necesario, el Contratista de obra dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad. El Interventor será el encargado de su seguimiento y verificación.

Adicionalmente, correrán por cuenta del Contratista de obra los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas, las cuales deberán ser entregadas en iguales o mejores condiciones, por lo cual deberá existir un registro fotográfico previo a la utilización y a la finalización de las labores para constatar dicho estado, labor que será vigilada por el Interventor.

El Contratista de obra deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto, cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador del gasto, y en los casos que se requiera un permiso ante la autoridad competente. Situación que será vigilada y supervisada por el Interventor.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el Contratista de obra deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Asimismo, será responsable de desocupar en su totalidad las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes. Sobre el particular, el Interventor deberá

cerciorarse que se cumplieron las consideraciones aquí establecidas, y que las obras complementarias cuenten con su vigilancia y control según corresponde para el Interventor.

10. SEÑALIZACIÓN Y MANUAL DE IMAGEN A VERIFICAR POR EL INTERVENTOR

De ser necesario, según los estudios previos, están a cargo del Contratista de obra todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes, situación de estricta verificación por parte de la Interventoría.

La Entidad y la Interventoría deberán tener presente para proyectos de infraestructura de transporte vial, lo establecido en el parágrafo 2 del artículo 115 de la Ley 769 de 2002 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya, el cual indica: *"PARÁGRAFO 2°. En todo contrato de construcción, pavimentación o rehabilitación de una vía urbana o rural será obligatorio incluir la demarcación vial correspondiente, so pena de incurrir el responsable, en causal de mala conducta."*

11. SEGUIMIENTO A PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES POR PARTE DEL INTERVENTOR

El interventor deberá velar por que se realice el trámite de los permisos necesarios para el ingreso o paso del personal por zonas donde se requieran, para la realización de estudios de campo, caracterización, georreferenciación, etc., o cualquier otra actividad en que sea necesario tramitarlos.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO ENFOCADAS AL INTERVENTOR

La Interventoría verificará que la obra se ejecute de acuerdo con las normas técnicas citadas en las especificaciones técnicas de construcción, contenidas en los estudios y diseños del proyecto.

13. SEGUIMIENTO POR PARTE DEL INTERVENTOR

13.1. Procedimiento general de interventoría para el sector de agua potable y saneamiento básico

Para la implementación de los proyectos de interventoría para el sector de infraestructura de agua potable y saneamiento básico, la Entidad deberá adelantar el procedimiento general de interventoría definido en el artículo 35 de la Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

13.2. Informes de seguimiento de interventoría

Se ejercerá vigilancia por un supervisor designado por la CVC y por su conducto se tramitará todo lo relacionado con el desarrollo del contrato, ejerciendo sus funciones en cumplimiento de lo dispuesto en el manual de supervisión e interventoría adoptado por la CVC, además de lo dispuesto en la Ley 1474 de 2011 y demás normas concordantes. Para la Interventoría se tendrán en cuenta las obligaciones definidas en por la supervisión, así como las incluidas a continuación:

El Interventor como parte de su seguimiento debe realizar informes mensuales para constatar las gestiones realizadas en cada uno de sus componentes que como mínimo contengan lo siguiente:

1. GENERALIDADES

1. Descripción general del Contrato de obra.
2. Objeto del contrato.
3. Fechas de suscripción, cumplimiento de requisitos de ejecución, plazo y valor con sus diferentes etapas, prórrogas, suspensiones y adiciones.
4. Directorio telefónico actualizado del personal profesional del Contratista, Interventoría y de la Entidad.

2. INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA

1. Garantías y vigencias de las mismas, adiciones, suspensiones y/o prórrogas.
2. Presentar el cuadro de control legal del Contratista y de la Interventoría (fechas de suscripción, Procesos de Contratación, entre otros.)
3. Evaluación del cumplimiento de las obligaciones contractuales.
4. Programación del Plan Anual de Caja (PAC), si aplica.
5. Balance financiero del contrato y de la Interventoría.
6. Seguimiento al cuadro de control financiero presentado por el Contratista de obra.
7. Informe sobre el manejo del Anticipo y/o Pago Anticipado y anexos relacionados (en caso de haber sido entregado Anticipo y/o Pago Anticipado alguno).
8. Relación de las metas físicas a ejecutar con respecto al presupuesto disponible contractualmente. Informar cantidades y/o saldos faltantes o sobrantes dentro del proyecto para el cumplimiento de las metas físicas contractuales. Informar las cantidades y costos referentes a ejecución de estudios, diseños y obras para redes de servicios públicos domiciliarios, en caso de aplicar.
9. Copia del acta de recibo parcial de obra, en caso de aplicar.

3. INFORMACIÓN TÉCNICA

1. Cronograma detallado del contrato aprobado por la Interventoría con su respectivo análisis a la fecha de corte.
2. Análisis del desempeño de las actividades incluidas en la ruta del Contrato de Obra de acuerdo con el Cronograma contractual aprobado por la Interventoría.
3. Descripción de los atrasos o adelantos de obra que se estén presentando, conforme al Cronograma contractual aprobado por la Interventoría. Relacionar las acciones solicitadas por el Interventor e implementadas por el Contratista y el seguimiento efectuado por el Interventor.
4. Cuadro sobre el estado del tiempo. Detallar las horas no trabajadas debido a condiciones climáticas que impidan la ejecución de las labores.

5. Reporte de daños a la infraestructura de servicios públicos indicando: ESP, ubicación, fecha y estado de pago a las ESP por parte del Contratista, en caso de ser procedente.
6. Planes de contingencia elaborados por el Contratista, aprobados por la Interventoría, que no afecten el plazo contractual, los cuales deben ser presentados a la Entidad.
7. Descripción de las medidas correctivas exigidas por la Interventoría en los aspectos técnicos, administrativos y legales que se están teniendo en cuenta, así como las medidas preventivas que deban implementarse para evitar futuros atrasos.
8. Descripción de las actividades desarrolladas durante el mes por el Contratista de obra y la Interventoría y su equipo de trabajo (director, residentes y especialistas).
9. Esquemas de avance físico de obra, planos de localización del proyecto, figuras, cuadros y demás información relevante relacionada con el avance del contrato.
10. Registro fotográfico georreferenciado del avance del proyecto tomando como puntos fijos y panorámica, de igual manera una breve descripción de la foto indicando localización, georreferenciación, aspectos relevantes y fecha. Durante la ejecución del contrato, la Interventoría debe presentar a la Entidad registros fotográficos por cada elemento de la infraestructura de agua potable y saneamiento básico que haga parte del contrato, resaltando el antes y el después, en cada una de las fases del proyecto.
11. Presentar el avance físico del proyecto.
12. Relación de los resultados y análisis de los ensayos de laboratorio y de campo efectuados por el Contratista de obra y los ejecutados por la Interventoría como medio de comprobación o verificación, según las especificaciones técnicas aplicables.
13. Certificaciones de cumplimiento de calidad y especificaciones de materiales empleados durante el período, expedido por el representante legal de la Interventoría, expresando claramente el cumplimiento de las frecuencias de los ensayos de laboratorio de acuerdo con las especificaciones y el plan de inspección y ensayos de laboratorio.
14. Certificación de cumplimiento del plan de calidad por parte del Interventor y la correspondiente verificación al cumplimiento del plan de calidad del Contratista de obra, según lo ofertado por este en el aspecto de calidad en su propuesta.
15. Gestiones adelantadas por el Contratista y la Interventoría ante las ESP y otras entidades que tengan relación directa con la ejecución del proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico.
16. Descripción de las actividades realizadas y calificación del componente del Plan de Manejo de Tráfico, Señalización y desvíos empleados por el Contratista de obra de acuerdo con los parámetros establecidos en el contrato y según los lineamientos de la autoridad de tránsito que rija en la ubicación del proyecto.
17. Descripción de obras adicionales y/o complementarias, valor y justificación de las mismas; relación de precios unitarios no previstos presentados por el Contratista de obra y aprobados por la interventoría e indicar la modificación contractual realizada para su incorporación (en caso de aplicar). Además, mostrar su incidencia en el valor actual del contrato.
18. Informar sobre los ajustes, complementación, apropiación y/o actualización realizada por el Contratista a los diseños existentes entregados por la Entidad, de ser el caso, y la justificación de los mismos, debidamente aprobados y avalados por la Interventoría.
19. Relación de cantidades de obra que a la fecha no han sido recibidos por la Interventoría por no cumplir con los requisitos previstos para el recibo y pago de las mismas, mostrando

su incidencia en el valor actual del contrato. Además, deben enlistar las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del Contratista de obra.

20. Reporte de producto no conforme en el cual se deben incluir los ítems de pago que presentaron no conformidades en el mes, la fecha de identificación, la descripción de la no conformidad y una breve explicación de la acción a tomar. En este capítulo también debe describirse el seguimiento a las acciones adoptadas para el tratamiento de no conformidades en el período anterior en caso de existir.
21. Copia del libro de obra (bitácora) del período reportado.
22. Copia de las actas de seguimiento desarrolladas en el período (comité y reuniones) debidamente suscritas por los participantes, Contratista, Interventor y Entidad.
23. Cuadro detallado de cantidades y valores ejecutados por tramo, grupo de elementos, o unidad funcional, o frente de obra, según sea el caso del proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico; indicando valor pagado, número de acta en la que se pagó su ejecución parcial y verificación del consolidado y sumatoria final respecto al acta de recibo parcial de obra, en caso de existir. Como resumen del análisis consolidado, determinar los costos directos e indirectos por elemento, grupo de segmentos, tramos, frentes de obra, o según sea el caso del proyecto de infraestructura de agua potable y saneamiento básico.

4. INFORMACIÓN SOCIAL

1. Descripción de las actividades del plan de acción de la Interventoría y verificación del plan de gestión social del Contratista. Debe incluir copia de los Anexos referentes a la gestión del Contratista requeridos en el contrato.
2. Observaciones y recomendaciones formuladas por la Interventoría. Descripción de los atrasos o adelantos o eventualidades que se estén presentando, conforme al Plan de Gestión Social del Contratista aprobado por la Interventoría. Además, deben relacionarse las acciones correctivas propuestas, así como la respuesta por parte del Contratista.
3. Relación de recursos físicos empleados para el desarrollo del componente social del Contratista y de la Interventoría.
4. Calificación del componente de gestión social.

5. INFORMACIÓN AMBIENTAL Y SST

1. Informe mensual ambiental y de SST de la Interventoría a la etapa de obra correspondiente (incluyendo el componente de maquinaria/equipo y vehículos), con sus respectivos soportes y análisis de los indicadores propuestos para cada uno de los programas desarrollados en el PIPMA.
2. Control de materiales y copia de los correspondientes certificados de adquisición de todos los materiales empleados en el mes dentro de la obra.
3. Control del aprovechamiento de los Residuos de Construcción y Demolición -RCD-.
4. Manejo de vegetación, si aplica para el contrato.
5. Listado de vehículos utilizados en el mes para la obra.
6. Relación del número de licencia ambiental y/o permiso ambiental y/o PIN ambiental.

7. Relación de los equipos y/o maquinaria utilizada por el Contratista donde se verifique el cumplimiento de las actividades descritas en el plan de mantenimiento presentado por el Contratista de obra y aprobado por la Interventoría.
8. Copia de la certificación de mantenimiento periódica de los baños móviles, anexando copia del permiso de vertimientos vigente expedido por la autoridad ambiental competente.
9. Resumen de las actividades realizadas por la interventoría en cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con sus respectivos soportes.
10. Informe de accidentes e incidentes de trabajo en el periodo, tanto del Contratista de obra como del Interventor.
11. Afiliaciones y pagos del personal del contrato de obra al Sistema General de Seguridad Social Integral.
12. Certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Contratista de obra (de acuerdo con la naturaleza de la misma) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
13. Afiliaciones y pagos del personal del Contrato de Interventoría al Sistema General de Seguridad Social Integral.
14. Certificación del revisor fiscal/contador público y representante legal del Interventor (de acuerdo con la naturaleza de la misma) y Subcontratista, donde se exprese paz y salvo por concepto de pagos al Sistema General de Seguridad Social Integral y salarios que contenga como mínimo el número de los trabajadores que laboran en el Contrato de Obra y el periodo laborado.
15. Calificación del componente de gestión Ambiental y SST y fichas de seguimiento de labores ambientales.
16. Certificación expedida por la Interventoría donde exprese que se han revisado los documentos soporte de pagos salariales y del SGSSI remitidos por el contratista de obra para el respectivo informe.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente técnico tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
2. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente social tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
3. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente ambiental y SST tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
4. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente administrativo tendientes a la solución de los

inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.

5. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente financiero tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.
6. Conclusiones, observaciones y recomendaciones de los especialistas de la Interventoría y el Contratista de obra sobre el componente legal tendientes a la solución de los inconvenientes presentados en el proyecto indicando los actores involucrados en cada caso.