

ANEXO TÉCNICO

“ LA CONFORMACIÓN DE LISTAS DE ELEGIBLES QUE HABILITEN PROPONENTES PARA LA SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS DE INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, JURÍDICA Y AMBIENTAL A LOS CONTRATOS QUE COMPRENDEN EL DIAGNOSTICO Y/O, ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NECESARIAS PARA LA ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS INSTITUCIONES RURALES, COMEDORES Y RESIDENCIAS ESCOLARES, PRIORIZADOS POR EL FONDO DE FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – FFIE ”

ENERO 2020

BOGOTÁ, D.C

1 DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL OBJETO A CONTRATAR

1.1. Descripción

La presente invitación tiene por objeto “LA CONFORMACIÓN DE LISTAS DE ELEGIBLES QUE HABILITEN PROPONENTES PARA LA SUSCRIPCIÓN DE CONTRATOS QUE COMPENDAN EL DIAGNOSTICO Y/O, ACTUALIZACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN Y/O ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS Y LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS NECESARIAS PARA LA ADECUACIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LAS INSTITUCIONES RURALES, COMEDORES Y RESIDENCIAS ESCOLARES, PRIORIZADOS POR EL FONDO DE FINANCIAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA – FFIE”.

La habilitación de Proponentes no compromete al PA-FFIE a celebrar contratos, ésta sólo se realiza con la finalidad de obtener una lista de Proponentes preseleccionados para una posible contratación, por lo anterior, no habrá lugar a pago alguno a favor de los oferentes por esta razón

1.2. Alcance

La ejecución de obras de la presente invitación corresponde al saneamiento básico como reposición de cubiertas, reposición de sistema eléctrico, reposición de sistema hidrosanitario, mejoramiento zonas exteriores y recreativas, reposición de cerramientos y mejoramiento en general de los ambientes educativos.

El Anexo N°2 - Posibles Instituciones Educativas a Intervenir: contiene el listado de departamentos, municipios y sedes en donde se encuentran ubicadas las posibles sedes priorizadas inicialmente por la UG-FFIE para la ejecución de las obras y de acuerdo con los recursos disponibles se asignará los respectivos contratos conforme a las fases de ejecución de los presentes TCC.

No obstante y en consonancia con la dinámica del proyecto de adecuaciones y mejoramientos, y persistiendo necesidades dentro de la región, serán susceptibles de exclusión sedes que actualmente se encuentran en el Anexo N° 2 - Posibles Instituciones Educativas a Intervenir:, listado inicial, o la inclusión de sedes que no se encuentren en el listado inicial Anexo N° 2 - Posibles Instituciones Educativas a Intervenir:, pero que cuenten con alguna necesidad particular en cuanto los alcances previstos en la presente invitación.

En la visita de diagnóstico inicial conjunta entre la UG-FFIE, la interventoría y contratista de obra, se dejará constancia de las obras a realizar con su respectivo alcance en cada sede. Como resultado de las vistas de diagnóstico el contratista de obra deberá realizar el presupuesto o costeo determinando cantidades a ejecutar y valor por cada ítem a ejecutarse, de acuerdo a los valores unitarios establecidos en la propuesta económica inicial.

Los contratos derivados del presente proceso de selección se ejecutarán mediante la modalidad de monto agotable, utilizando las actividades y valores unitarios propuestos en el Formato No. 10 y Formato No. 10 A.

Por facilidad en el manejo operativo de las obras, la UG-FFIE determinó para la presente invitación una distribución del territorio en **noventa y seis (96) grupos** de acuerdo con su localización geográfica indicados en los presentes TCC.

La habilitación de proponentes no compromete al PA-FFIE a celebrar contratos, ésta sólo se realiza con la finalidad de obtener una lista de proponentes preseleccionados para una posible contratación,

por lo anterior, no habrá lugar a pago alguno a favor de los oferentes por esta razón.

La ejecución de la interventoría se realizará mediante la suscripción de contratos, para cualquiera de las siguientes fases:

-Fase 1: Pre-Construcción.

-Fase 2: Construcción y Fase 3: Post-Construcción.



En el Anexo No. 1-Anexo Técnico se encuentran las obligaciones que deben cumplirse durante la ejecución de los contratos.

1.3. Objetivos:

Son objetivos de la Interventoría entre otros los siguientes:

1.3.1. Fase 1 – Pre- Construcción:

El alcance contempla en general los siguientes aspectos: Ejercer control y vigilancia al cumplimiento de las obligaciones del contratista de obra, frente a: elaboración de las viabilidades jurídicas mediante el estudio de títulos, viabilidad técnica mediante visita de diagnóstico para determinar el alcance y presupuesto de los mejoramientos y el diligenciamiento de la ficha o formato de diagnóstico que entrega la UG-FFIE, los diseños y los estudios técnicos, dando cumplimiento a la normativa vigente, con el fin de obtener si aplica la licencia de construcción y todos los permisos necesarios para desarrollar el proyecto y la ejecución de las

futuras obras, garantizando la presentación de documentos técnicos y constructivos ajustados con las condiciones propias del lugar de ejecución.

En el desarrollo del contrato de Interventoría deberá realizarse la revisión de los diseños, exigiendo calidad y verificando el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones contractuales a cargo del contratista en materia de estudios y diseños, como también prestando colaboración y apoyo permanente a las partes involucradas para el buen desarrollo del proyecto, todo esto en concordancia con los aspectos técnicos, administrativos, financieros, jurídicos y ambientales establecidos en los compromisos contractuales; incluyendo entre otros la elaboración del informe preliminar de interventoría y los documentos necesarios para la liquidación del contrato de interventoría.

Realizar la revisión independiente de diseños de acuerdo con lo establecido en la Ley 1796 de 2016, con el Decreto 945 de 2017 y la Resolución 017 de 2017 de la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes.

| ASPECTO / PROCESO | TÉCNICO | ADMINISTRATIVO | JURÍDICO | FINANCIERO | AMBIENTAL |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|----------|------------|-----------|
| Ejercer control y vigilancia al cumplimiento de las obligaciones del contratista de obra, frente a: elaboración de las viabilidades jurídicas mediante el estudio de títulos. | X | X | X | | |
| Control y acompañamiento al contratista en la visita, recorrido e inspección ocular en sitio a las IER Priorizadas para la validación de la necesidad(es) y Definición del alcance de las obras de mejoramiento. | X | X | X | X | X |
| Firma de acta de alcance por parte de ETC, IER, Contratista, Interventoría y el PA-FFIE. | X | X | X | X | X |
| Revisión, verificación y aprobación del informe de diagnóstico o intervención presentado por el Contratista posterior a la visita técnica realizada para determinar el alcance de las obras de mejoramiento. | X | X | X | X | X |
| Control de los procesos de ejecución de estudios técnicos, diseños (En los casos en que se requiera). | X | X | | X | X |
| Control de los procesos de ejecución de estudios técnicos, diseños. | X | X | | X | X |
| Control y acompañamiento en la gestión con las curadurías urbanas para el trámite de las licencias de construcción en las modalidades que se requieran y con las demás entidades encargadas de los permisos requeridos para el diseño de los colegios. | X | X | X | X | X |
| Control del cumplimiento de las obligaciones contractuales del contratista de Obra. | X | X | X | X | X |
| Control de la ejecución financiera y presupuestal del contratista de Obra. | X | X | X | X | X |

| ASPECTO / PROCESO | TÉCNICO | ADMINISTRATIVO | JURÍDICO | FINANCIERO | AMBIENTAL |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|----------|------------|-----------|
| Control de la programación y cronograma de ejecución. | X | X | X | X | X |
| Recibo, verificación y aprobación de los productos derivados de la ejecución del contrato. | X | X | X | X | X |

1.3.2. Fase 2: Construcción y Fase 3: Post-Construcción.

El alcance contempla en general los siguientes aspectos: Ejercer control y vigilancia al cumplimiento de las obligaciones del contratista, frente al desarrollo del contrato de Obra, realizando la inspección apropiada de la construcción, exigiendo calidad y oportunidad al contratista, como también prestando colaboración y apoyo permanente para el buen desarrollo del proyecto, todo esto en concordancia con los aspectos técnicos, administrativos, jurídicos, financieros y ambientales establecidos en los compromisos contractuales; incluyendo entre otros la revisión del estado actual en que se encuentran las IER y posibles sedes priorizadas inicialmente por la UG-FFIE para la ejecución de las obras de mejoramiento y la elaboración de los documentos necesarios para la liquidación de los contratos tanto de Obra como de Interventoría.

Adicionalmente, el alcance del contrato de Interventoría incluye la liquidación del contrato de Obra y su responsabilidad para resolver todas las observaciones posteriores que surjan debido a la liquidación del Contrato de Obra.

Realizar la supervisión técnica independiente de acuerdo con lo establecido en la Ley 1796 de 2016, con el Decreto 945 de 2017 y la Resolución 017 de 2017 de la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes.

| ASPECTO / PROCESO | TÉCNICO | ADMINISTRATIVO | JURÍDICO | FINANCIERO | AMBIENTAL |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------|----------|------------|-----------|
| Control de los procesos constructivos y operativos de la obra. | X | X | X | X | X |
| Control y acompañamiento en la gestión con las empresas de servicios públicos y demás entidades relacionadas con el proyecto | X | X | X | X | X |
| Control del cumplimiento de las obligaciones contractuales del contratista | X | X | X | X | X |
| Control de la ejecución presupuestal | X | X | X | X | X |
| Control de la programación y cronograma de ejecución | X | X | X | X | X |
| Recibo, verificación y aprobación de los productos derivados de la ejecución del contrato | X | X | X | X | X |

1.4. Procedimiento:

Surtido el proceso de conformación del orden de elegibilidad de los grupos que hacen parte de los TCC, el PA-FFIE realizará la asignación de los proyectos, determinado la fase que se

requiere ejecutar.

Para el desarrollo de los proyectos objeto de cada grupo el contratista deberá como requisito previo al inicio de las obras realizar el proceso de validación jurídica mediante el estudio de títulos del predio o predios a intervenir. Este estudio que debe ser realizado por un abogado, se debe analizar la situación actual de cada uno de los predios, lo que implica la revisión y el cumplimiento de las siguientes condiciones:

Documentos que Acrediten que el Predio es Rural

- a) Certificado de tradición y libertad: En la dirección del inmueble se indica el tipo de predio (RURAL o URBANO).
- b) En los casos en que el Certificado de Tradición y Libertad se mencione que el tipo de predio es URBANO o aparezca SIN INFORMACIÓN, se deberá solicitar los siguientes documentos: Certificado emitido por la Secretaria de Planeación o por la autoridad que haga sus veces, Certificado del DANE, de forma complementaria se deberá verificar la ubicación del predio en la E.P o en el acto administrativo respectivo inscrito en el CTL.
- c) El certificado debe estar libre de gravámenes y limitaciones al dominio (condiciones resolutorias, embargos, hipotecas, inscripciones de demandas, falsa tradición etc.).

Certificado de Tradición y Libertad: Con no más de 30 días de expedición.

Acta de Concertación con la Comunidad Afrodescendiente o Indígena: en caso de que el terreno haya sido aportado por este tipo de organizaciones.

Escrituras públicas de los últimos 10 años de los predios o acto administrativo que haga sus veces, según el certificado de tradición y libertad.

La Interventoría revisará y verificará el diligenciamiento del formato lista de chequeo de Evaluación Jurídica de Predios para Mejoramiento de Instituciones Educativas Rurales y el informe con el estudio de títulos conforme al concepto emitido por el abogado del Contratista, el cual es indispensable para continuar con la fase 2.

En el evento que una vez realizado el estudio de títulos este arroje una no viabilidad jurídica a alguna de las sedes, en consonancia con la dinámica del proyecto de adecuaciones y mejoramientos y persistiendo necesidades dentro de la región, serán susceptibles de exclusión del listado en el Anexo N° 2 - Posibles Instituciones Educativas a Intervenir, listado inicial y así mismo se reemplazara por sedes que no se encuentren en el listado inicial Anexo N° 2 - Posibles Instituciones Educativas a Intervenir, pero que cuenten con alguna necesidad particular en cuanto los alcances previstos en la presente invitación.

De manera simultánea a la validación jurídica el Contratista de obra realizará una visita de diagnóstico para determinar el alcance y presupuesto de los mejoramientos. Esta se realizará de manera conjunta con un representante de la ETC, la IER, la interventoría y la UG-FFIE. En desarrollo del recorrido se realizará la inspección ocular en sitio a las sedes priorizadas y se debe diligenciar la ficha o formato de diagnóstico que entrega la UG-FFIE. Una vez terminado el recorrido se suscribirá un acta de alcance en la cual se determinan las actividades definitivas a ejecutar.

Con el resultado de la visita el Contratista elabora el informe de diagnóstico el cual debe

presentar a la Interventoría, quien lo revisará, verificará y aprobará.

El plazo para la elaboración del diagnóstico y el estudio de títulos por parte del contratista es de un (1) mes incluido en el plazo de ejecución del objeto contractual para cada uno de los grupos y se contabilizará a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio de cada contrato, de conformidad con la programación suministrada por el Contratista.

Una vez la Interventoría haya revisado y aprobado el informe de diagnóstico, se procederá a realizar la estructuración del alcance para el o los proyectos a los cuales se le asignará un contrato de Obra.

1.5. Marco Legal y Normativo:

La Interventoría deberá tener en cuenta como mínimo, en la supervisión de la ejecución de los estudios técnicos y diseños las siguientes Normas técnicas y todas las que le apliquen a la construcción de Infraestructura Escolar.

- Norma vigente con relación a los planes de ordenamiento de cada región, previo a la radicación del proyecto para los trámites de obtención de las licencias y/o permisos.
- Normas Técnicas Colombianas para el planeamiento, diseño y dotación de instalaciones y ambientes escolares, (NTC 4595 de 1999, NTC 4596 de 1999, NTC 4641-4732-4733/99).
- Ley 400 de 1997. Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.
- Ley 361 07/02/1997 congreso de Colombia integración social de las personas con limitación. Accesibilidad al medio físico y transporte. NTC. 4144, NTC. 4201, NTC. 4142, NTC. 4139, NTC. 4140, NTC. 4141, NTC. 4143, NTC. 4145, NTC. 4349, NTC. 4904, NTC. 4960.
- Normas de accesibilidad (ley 12 de 1987, ley 361 de 1997, NTC 4140 de 1997, NTC 4143 de 1998, NTC 4145 de 1998), Ley 1618/13 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Normas INVIAS para rellenos granulares y especificaciones de pavimentos.
- Normas de Salubridad (ley 09 de 1979, NTC 920-1 de 1997, NTC 1500 de 1979, NTC 1674 de 1981, NTC 1700 de 1982).
- Normas Ambientales Ley 373 de 1997 – Uso eficiente y racional del agua, Decreto 1753 de 1994, GTC 24 de 1989.
- Decreto 1575 DE 2007 por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano.
- Análisis y aplicación de normas ambientales, gestión ambiental y manejo de residuos.
- Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos. Legislación ambiental Municipal y Nacional.
- Emisiones atmosféricas, Decreto 948 05/06/1995 Min Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Establece normas de prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- NFPA 101 Código de Seguridad Humana.
- Resolución 379-2012, Requisitos presentación, viabilización y aprobación de Proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico
- Resolución 494 de 2012, Lineamientos del programa de conexiones intradomiciliarias de servicios de acueducto y alcantarillado
- Normativas ASHRAE referentes a eficiencia energética (90.1) y confort térmico (62.1).
- Código Eléctrico Nacional, norma INCONTEC 2050.
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas Resolución No. 18 0398 de 7 de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE) y Reglamento Técnico de Iluminación y

- Alumbrado Público RETILAP.
- Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía de cada región (si aplica).
 - Normas de las empresas locales de servicios públicos o con las que se proveerá los servicios.
 - Planes maestros de equipamientos educativos, adoptados por cada región.
 - MADS (Disposiciones ambientales vigentes, así como normativa en general)
 - Demás normas aplicables para los diferentes aspectos del Proyecto de acuerdo con las particularidades del diseño y construcción del mismo, determinadas por factores del entorno (localización del Proyecto) y su regulación específica.

***Nota:** Todos los diseños de infraestructura educativa que se desarrollen, además del cumplimiento de la normatividad aplicable a construcciones, deberán cumplir con todas las normas técnicas que le apliquen a la construcción de infraestructura educativa entre ellas la NTC 4595, NTC 4596 y el documento de estándares educativos del Ministerio de Educación Nacional. En caso de presentarse inconsistencias o contradicciones entre las diferentes Normas técnicas, primaran las que tienen origen en la ley, luego las NTC y por último los documentos técnicos o estándares que no se hayan elevado a Norma Técnica.*

1.6. Modalidades de Intervención:

1.6.1. Reconstrucción de establecimientos educativos:

Consiste en la Supervisión, verificación y seguimiento a la construcción de infraestructura educativa nueva en lote existente, que por su estado o el no cumplimiento de las normas de construcción vigentes, requiere de la demolición total o parcial y una intervención importante a nivel estructural, arquitectónico y demás aspectos técnicos que se requieran y que impliquen el trámite de la Licencia de Construcción en las modalidades que apliquen según sea el caso, para complementar los ambientes necesarios para la adecuada prestación del servicio educativo, de acuerdo con la NTC 4595: Planeamiento y diseño de Instalaciones y ambientes escolares, tales como: aulas de clase, áreas y espacios de circulación, aula múltiple, comedor escolar, cocina, residencias escolares y servicios sanitarios

1.6.2. Adecuación, mejoramiento y mantenimiento correctivo de Infraestructura Educativa existente:

Consiste en la supervisión, verificación y seguimiento a la ejecución de obras menores tales como: saneamiento básico, reposición de cubiertas, reposición de sistema eléctrico, reposición de sistema hidrosanitario, mejoramiento de zonas exteriores y recreativas, reposición de cerramientos y mejoramientos en general de los ambientes educativos, brindando espacios de aprendizaje óptimos para el libre desarrollo de las actividades pedagógicas.

✓ **Actividades a realizar en la Fase 1:**

- **Estudio de títulos:** Una vez el contratista cuente con la información documental de las sedes o IER objeto de cada grupo este debe realizar el proceso de validación jurídica mediante el estudio de títulos del predio o predios a intervenir. Se debe diligenciar el formato Lista de chequeo Evaluación Jurídica de Predios para Mejoramiento de Instituciones Educativas Rurales.

La Interventoría revisará y verificará el diligenciamiento del formato lista de chequeo de Evaluación Jurídica de Predios para Mejoramiento de Instituciones Educativas Rurales y el informe con el estudio de títulos conforme al concepto emitido por el abogado del Contratista,

el cual es indispensable para continuar con la fase 2.

- **Visita técnica para determinar el alcance y presupuesto del mejoramiento:** esta se realizará de manera conjunta con un representante de la ETC, la IER, el Contratista, el Interventor y la UG-FFIE. En desarrollo del recorrido se realizará la inspección ocular en sitio a las sedes priorizadas y se debe diligenciar la ficha o formato de diagnóstico que entrega la UG-FFIE. Una vez terminado el recorrido se suscribirá un acta de alcance en la cual se determinan las actividades definitivas a ejecutar
- Con la determinación de las actividades, el Contratista Interventor verificará, revisará y aprobará el informe que presenta el Contratista de Obra en el cual se detallan las cantidades de obra a ejecutar, el presupuesto correspondiente, el cronograma, plan de inversión de anticipo avalado por la interventoría, y el plan de intervención.
- La Interventoría, revisará, verificará y aprobará el informe de intervención presentado por el Contratista de Obra, y este será socializado con la IE (Rector) y la ETC.
- La Interventoría revisará que el Contratista priorice de acuerdo con el listado de precios básicos el mejoramiento de: baterías sanitarias, aulas escolares, comedores y demás espacios evaluados en el diagnóstico; ajustándose al presupuesto asignado a cada sede educativa. Por lo anterior, las obras y valores previstos para cada sede educativa deberán ser presentados a aprobación de la UG-FFIE según las prioridades mencionadas anteriormente
- La Interventoría remitirá el presupuesto aprobado a la UG-FFIE y ésta procederá a adelantar los trámites necesarios para su incorporación al contrato de obra para su ejecución en Fase 2 (Construcción), Para tal fin se tomarán los valores establecidos por el proponente en la etapa de selección.
- Una vez aprobado el informe presentado por el Contratista de Obra e incorporado el presupuesto se suscribirá el acta de inicio de obra.

Nota: De acuerdo con lo anterior el tipo de intervención será definido en el Contrato de Obra y la ejecución por parte del Contratista Interventor deberá ceñirse al alcance que se defina en el mismo.

1.7. Requisitos para la suscripción del Acta de Inicio de los Contratos de Interventoría:

La interventoría deberá radicar las hojas de vida del personal requerido para el seguimiento de cada contrato de obra a la Supervisión Técnica de la UG-FFIE dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la notificación de ejecución de la interventoría y a su vez, el Supervisor de la UG-FFIE deberá aprobar las hojas de vida del personal requerido para la Fase que corresponda dentro de los siguientes dos (2) días hábiles a su recibo.

2 EJECUCIÓN CONTRACTUAL:

Las actividades a desarrollar por parte de la Interventoría durante la ejecución de los Contratos de Obra, se llevarán a cabo teniendo en cuenta los siguientes contenidos para cada una de las Fases descritas a continuación.

2.1. Fase1 – Pre-Construcción:

La Interventoría deberá supervisar, verificar, hacer seguimiento y aprobar la ejecución durante la Fase 1. Pre - Construcción, de acuerdo con el alcance determinado en el contrato de obra, a uno o varios de los siguientes componentes:

- a) **Componente 1:** Ejecución de estudios técnicos y diseños nuevos, trámite de Licencias y permisos necesarios para el inicio de Fase 2 en los casos que se requiera.
- b) **Componente 2:** Estudios y diseños técnicos específicos, trámites de Licencias y permisos necesarios para inicio de Fase 2 en los casos que se requiera.

Si los anteriores componentes no se ejecutan durante el plazo inicialmente previsto, y afectan la ruta crítica del proyecto, la Interventoría evaluará la posibilidad de efectuar la solicitud de prórroga, siempre y cuando esté debidamente justificado por el Contratista de Obra.

El Contratista Interventor será encargado de verificar, supervisar y hacer seguimiento, a la ejecución de alguno de los anteriores componentes que surjan con posterioridad a la terminación del plazo inicialmente pactado para la fase 1, en tal caso, se ejecutará como una actividad dentro del plazo previsto para la Fase 2 y el Contratista de Obra estará obligado a su realización.

A continuación, se describe el contenido de cada uno de los componentes:

2.1.1. Componente 1: Ejecución de estudios técnicos y diseños nuevos, trámite de Licencias y permisos necesarios para el inicio de Fase 2 en los casos que se requiera:

Consiste en la supervisión, acompañamiento, verificación, seguimiento y aprobación a la ejecución y elaboración de diseños y estudios técnicos integrales de Proyectos nuevos en lote existente y que no cuentan con ningún tipo de estudios técnicos o diseños. Dichos diseños deberán realizarse en el predio que indique la ficha de postulación presentada por la ETC, el cual deberá cumplir con la disponibilidad predial que otorgue el municipio y con los requerimientos técnicos establecidos por la normatividad vigente. El diseño deberá enmarcarse en el cumplimiento de las Normas vigentes aplicables y las determinadas en el presente Anexo, para tal fin la Interventoría deberá realizar el acompañamiento, supervisión y verificación a los respectivos procesos.

La Interventoría deberá efectuar el acompañamiento y verificar que el Contratista de Obra adelante el trámite de las licencias de construcción y/o urbanismo en las modalidades que se requiera, así como los permisos ante las empresas de servicios públicos (si aplica), autoridades ambientales, entes de patrimonio locales o nacionales, oficinas de tránsito y todas aquellas que determine la normatividad local o nacional que le aplique al proyecto que se está ejecutando.

2.1.2. Componente 2: Estudios y diseños técnicos específicos, trámites de Licencias y permisos necesarios para inicio de Fase 2 en los casos que se requiera:

Consiste en la elaboración de todos los Diseños y/o estudios técnicos especiales requeridos para complementar los diseños y dar cumplimiento a la normatividad local que le aplique al proyecto, siempre y cuando no hayan sido contemplados en el alcance inicial, estos pueden ser entre otros:

- a) Estudios de remoción en masa y de manejo de laderas y taludes.
- b) Estudios Hidrogeológicos y de caracterización de agua.
- c) Estudios de aprovechamiento forestal y trámite del permiso de tala o de poda.

d) Otros que se requieran.

El Contratista Interventor avalará los estudios realizados durante la ejecución de la Fase 1 para lo cual el contratista de obra estimará el plazo de ejecución, y de ser necesario y avalado por la interventoría, se adelantará la prórroga correspondiente.

Será facultad del Contratista Interventor, verificar y aprobar, el informe presentado por el Contratista de Obra durante la visita de análisis del lugar, dentro del cual se deberán identificar los estudios técnicos especiales que se requieran, y aprobar el valor y el plazo de la ejecución de los mismos durante la Fase 1.

Dado el caso en el cual, los estudios técnicos especiales no hayan sido identificados durante la visita del análisis del lugar estos serán adicionados mediante modificatorio a la Fase 1 de los Contratos de Interventoría y Obra y se tendrá en cuenta que:

- a) El Contratista Interventor gestionará y dará trámite a la posible adición y prórroga a la Fase 1 en caso que el estudio a ejecutar afecte la ruta crítica de la Fase.
- b) El Contratista Interventor y dará trámite a la posible adición de la Fase 1, si el estudio no afecta la ruta crítica de esta Fase y se puede ejecutar de forma paralela al plazo establecido para la Fase 1.

1.1 Actas de suscripción Fase 1 y Fase 2:

- **Acta de inicio:** Mediante esta Acta se dará inicio al contrato de mejoramientos incluyendo la Fase 1 de Elaboración de Diagnóstico, Estudios de Títulos, Diseños Nuevos Integrales y la Fase 2 de Construcción del Contrato de Interventoría. Dicha acta se expedirá para cada Contrato que el PA-FFIE le asigne al Contratista Interventor y será suscrita por la Supervisión que la UG-FFIE designe.

Para las fechas de inicio y terminación de la obra se tomarán las contempladas en el cronograma de obra presentado por el Contratista en la Fase 1 y aprobado por la Interventoría.

- **Acta de entrega de Predio:** Esta acta se suscribe por el Representante de la ETC o la IER, el Contratista y la Interventoría y en ella se deja constancia del día, el estado y las condiciones en las que el Contratista recibe el predio y a partir de ese momento este queda bajo el cuidado y responsabilidad del Contratista de Obra.
- **Actas de Vecindad:** La Interventoría acompañará al Contratista, en la realización de las actas de vecindad, que se efectuarán en los primeros cinco (5) días hábiles de ejecución de la Fase 2 de todos los predios colindantes y/o aledaños que puedan verse afectados por las actividades de la obra y del estado de las áreas de espacio público, vías de acceso y áreas de la institución educativa que no serán intervenidas, en el acta dejará constancia del estado actual de las edificaciones y de las áreas que puedan verse afectadas por la ejecución de los trabajos, igualmente dejará consignado en el acta un archivo fotográfico que respalde el estado consignado en el acta, y deberá suscribirla con el propietario de los predios o la autoridad competente para ello según aplique y la Interventoría que la aprueba..
- **Acta de Suspensión del Contrato de Mejoramientos:** Esta podrá suscribirse cuando se presenten circunstancias durante la ejecución de la Fase, que no sean imputables al Contratista de Interventoría ni al Contratista de obra y que impidan el normal desarrollo de las actividades de la Fase y el cumplimiento de los tiempos de la misma, podrá suscribirse independientemente por cada Contrato de Obra sin que esto afecte otros Contratos de Interventoría asignados, y no generará costos adicionales al Contratante. El documento será suscrito por el Contratista Interventor, la Supervisión de la UG-FFIE, y el PA-FFIE.

- **Acta de Reinicio del Contrato de Mejoramientos:** Se suscribe una vez superadas las causales de la suspensión y será suscrita por el Contratista Interventor, la Supervisión de la UG-FFIE, y el PA-FFIE.
- **Actas de Modificación de plazo (prórroga):** Estas se suscribirán solo si se presentan motivos de fuerza mayor o imprevistos, que no sean imputables al Contratista Interventor y que ameriten un plazo adicional a la Fase que se encuentra en ejecución. El documento será suscrito por el Contratista Interventor la Supervisión de la UG-FFIE y el PA-FFIE.
- **Actas de Modificación en valor (adición):** Estas se suscribirán en el caso que el alcance inicial del Contrato de Interventoría requiera ser modificado ya sea por prórroga al plazo inicialmente establecido, o por el acompañamiento a estudios especiales requeridos. El documento será suscrito por el Contratista Interventor la Supervisión de la UG-FFIE y el PA-FFIE.
- **Actas de Cierre y Recibo a Satisfacción Fase 1—Estudios y Diseños:** Se suscribirá en la fecha en la cual la Interventoría y el Revisor Independiente de Diseños reciban a satisfacción la totalidad de los productos correspondientes a la Fase 1. El documento será suscrito por el Contratista Interventor la Supervisión de la UG-FFIE y el PA-FFIE.
- **Acta de Terminación del Contrato:** Se suscribirá el día en que vence el plazo contractual de la Fase 2 y en ella se dejará constancia del porcentaje de ejecución del mismo.

Nota: La Interventoría deberá solicitar al Contratista todos los documentos técnicos, administrativos y financieros de acuerdo con el alcance definido en el anexo técnico de los TCC y sus anexos para emitir el informe de viabilidad y dar inicio a la Fase 2, previo a ello, la Interventoría, elaborará el informe de viabilidad técnica, financiera y jurídica de inicio de Fase 2 (Construcción) en el cual determina si es procedente que el Contratista inicie con la ejecución de la Fase 2.

2.1.3. Actividades a Ejecutar en la Fase 1:

2.1.3.1. Análisis del Lugar:

El Contratista Interventor, la UG-FFIE, y el Contratista de Obra a través de uno o varios profesionales (Arquitecto e Ingeniero Civil) según se requiera, realizarán visita al lugar en el cual se planea desarrollar el Proyecto, en esa visita se analizará y verificará como mínimo lo siguiente:

2.1.3.2. Aspectos Legales:

- **Verificación del predio:** El Contratista Interventor deberá avalar la verificación realizada por el Contratista de obra del predio a intervenir, el cual deberá corresponder al postulado por la ETC, así mismo dará visto bueno a la comprobación realizada por el Contratista de la dirección y/o la localización mediante coordenadas geográficas y revisara el formato el formato lista de chequeo Evaluación Jurídica de Predios para Mejoramiento de Instituciones Educativas Rurales y avalara el estudio de títulos del predio o predios a intervenir.
- **Normatividad ambiental:** El Contratista Interventor deberá hacer seguimiento y verificación a las Solicitudes efectuadas por el Contratista a la entidad competente en materia de todas las normas o permisos que puedan afectar el desarrollo del Proyecto, tales como: manejo de escombros, contaminación de ruido, emisiones, áreas de conservación o protección, permisos de tala, de remoción de la capa vegetal etc.
- **Servicios públicos y certificación de redes existentes (si aplica):** El Contratista Interventor deberá hacer seguimiento y verificación a las solicitudes efectuadas por el Contratista de Obra en materia de disponibilidad de prestación de servicios públicos, tales como: suministro de

agua potable, alcantarillado, recolección de basuras, suministro de energía eléctrica, gas, teléfono, internet etc y certificación de redes existentes que puedan afectar.

No obstante, lo anterior, es de aclarar que la mayoría de las IER no cuentan con disponibilidad de servicios públicos por lo que el Contratista Interventor deberá hacer seguimiento al Contratista para que este garantice o solucione el servicio del fluido eléctrico y abastecimiento de agua para el desarrollo de las actividades que requiere para la ejecución de las obras, teniendo en cuenta que en varias instituciones educativas rurales no existen estos servicios públicos.

2.1.3.3. Aspectos Físicos:

- **Localización:** Analizar la ubicación del lugar con respecto a: Departamento, ciudad, municipio y al sector en referencia a la accesibilidad, servicios complementarios, redes de servicios aéreas o subterráneas etc.
- **Morfología:** Analizar el lugar con respecto a su geomorfología, topografía, orientación, área disponible para la implantación del Proyecto, vegetación, clima, asoleación, vientos, vías, redes existentes, servicios públicos y todos aquellos que puedan afectar el predio.

2.1.3.4. Aspectos Socioeconómicos:

El Contratista Interventor aprobará el análisis del impacto socioeconómico y ambiental del Proyecto elaborado por el Contratista de Obra en el cual como mínimo deberá tener en cuenta lo siguiente:

| MEDIOAMBIENTE | PERSONAS | COMUNIDAD |
|------------------|-----------------------|------------------------------|
| Aire | Empleos | Historia |
| Agua | Clientes | Cultura |
| Tierra | Vecinos | Participación ciudadana |
| Biodiversidad | Condiciones laborales | Genero |
| Residuos solidos | Trabajo infantil | Condiciones de Orden Público |
| | Ingresos Económicos | |

2.1.3.5. Informe de Diagnostico - análisis del lugar:

El Contratista Interventor revisará, verificará y aprobará el informe que deberá ser presentado por el Contratista de Obra una vez realizada la visita de diagnóstico en un término no mayor a un (1) mes. El informe técnico del diagnóstico debe incluir la ficha o formato de Diagnostico que le entrega el UG- FFIE diligenciada, un capítulo de conclusiones y recomendaciones, en las cuales el Contratista recomienda la viabilidad o NO del Proyecto y/o los estudios técnicos necesarios para desarrollar el mismo, al igual que las recomendaciones para que el Proyecto sea viable por ej.: actividades adicionales, etc. La Interventoría tendrá **cinco (5) días hábiles** para su revisión y entrega a la UG- FFIE.

Si en la visita se establece que el Proyecto es viable, pero como resultado del análisis realizado se modifica el alcance del Proyecto en el número de aulas o ambientes complementarios inicialmente previstos, que impliquen adición del plazo inicialmente establecido, o surgen actividades de diseño adicionales, el Contratista Interventor informará a la UG- FFIE esta circunstancia, para que el PA- FFIE apruebe el mayor o menor alcance según el caso y se proceda a la correspondiente modificación del Contrato de Interventoría, si a ello hubiere lugar.

Nota: En caso que el Proyecto NO pueda ejecutarse como consecuencia del análisis del Lugar el PA-FFIE cancelará al Interventor el valor de la visita, en caso que el Proyecto continúe con su desarrollo el PA-FFIE NO cancelará el valor de la visita ya que los costos asociados a ella se encuentran contemplados al costo del Proyecto consignado en el Contrato de Interventoría

2.1.4. Estudios Técnicos:

La Interventoría aprobará el cronograma de ejecución de Fase 1, que deberá ser presentado por el Contratista de Obra dentro de los siguientes **tres (3) días hábiles** a la suscripción del acta de inicio, en el cual las actividades estén programadas de manera secuencial y consecuente con la ruta crítica de ejecución.

El Contratista Interventor deberá tener en cuenta verificar y aprobar que para dicha Fase, la totalidad de los productos deben ser presentados por el Contratista de Obra de la siguiente manera:

- Un (1) original y dos (2) copias de cada uno de los productos impresos
- El original debe venir debidamente suscrito por los especialistas del Contratista de Obra.
- Una (1) copia digitalizada del original suscrito.
- Una (1) carpeta con los originales de la licencia de construcción y permisos de las empresas de servicios.
- Una (1) copia magnética de los Estudios y diseños en formato DWG y PDF o similar.
- Para cada especialidad se deberá entregar la copia de la matricula profesional, certificado de vigencia y la carta de responsabilidad del Profesional responsable.

La Interventoría deberá efectuar el control y seguimiento a la realización por parte del Contratista de Obra de todos los diseños y estudios técnicos y estudios especiales que se requieran para el desarrollo de la Fase 1 del Contrato de Obra, teniendo en cuenta el siguiente alcance como mínimo:

2.1.4.1. Levantamiento Topográfico y Arquitectónico:

Consiste en realizar el levantamiento métrico dimensional, esto se considera una operación fundamental para el conocimiento del lugar en que se va a desarrollar el Proyecto y por lo tanto deberá garantizar la información métrica y morfológica lo más extensa y detallada posible, fiable y precisa; además se debe considerar que el levantamiento métrico dimensional será el soporte básico para todas las Fases posteriores del Proyecto. Para una correcta elaboración del levantamiento se considera importante una primera Fase de programación del mismo según aplique de acuerdo con las características del lote, en la que se deben aclarar sus objetivos así:

- Localización general con amarres al sistema IGAC, o al sistema que determine la ET en la cual se ejecuta el proyecto, y los puntos de control amarrados a esos mojones.
- Levantamiento poligonal.
- Identificación de los predios colindantes.
- Identificación del norte geográfico referenciado a coordenadas.
- Levantamiento de redes de servicios internas y externas con localización de postes pozos, cotas de los mismos, sentido de las tuberías con pendientes y lugar de descarga.

- Levantamiento de las construcciones existentes, polígono de las mismas, altura y número de pisos.
- Levantamiento de las vías colindantes y principales indicando nomenclatura.
- Identificación de áreas afectadas, reservas viales, zonas inundables, servidumbres, áreas de manejo y protección ambiental.
- Curvas de nivel cada 0.50 mts.
- Planos en planta y perfil a escala adecuada de acuerdo al tamaño del predio, en el cual se identifique el profesional y la fecha en que se ejecutó el levantamiento.
- Dibujos, en versión digital e impreso mediante el uso de AutoCAD de los levantamientos y cálculos ejecutados.
- Memorias de cálculo de las poligonales abiertas y cerradas. De los perfiles, curvas de nivel.
- Imagen en 3D.
- Fichas de vegetación: Estas deberán como mínimo identificar especie de cada uno de los individuos arbóreos, su ubicación mediante coordenadas, diámetro, altura y archivo fotográfico.
- Memorias topográficas que incluyen la cartera topográfica de campo y de cálculo.
- Registro de traslado de referencias geodésicas.
- Registro de levantamientos con GPS.
- Informe de control topográfico durante la ejecución del Proyecto.
- Medición de aforo de aguas que afecten el predio, proveniente de aguas lluvias o de inundaciones.
- Todas las demás que sean necesarias para complementar toda la información necesaria.

Nota: La Interventoría deberá verificar que el Contratista presente la copia de la matrícula profesional vigente del topógrafo responsable, así como la certificación de las coordenadas de amarre del IGAC, o las que tenga establecidas para ello la ET, lo realizará utilizando equipos tecnológicos modernos (GPS RTK, GPS de alta precisión, estaciones totales, niveles automáticos, etc.). Todos los documentos deberán ser entregados impresos y en medio magnético, para efectuar la corroboración de la Topografía realizada por el Contratista, La Interventoría deberá disponer de la correspondiente cuadrilla

2.1.4.2. Estudio Geotécnico (En los casos en que se requiera a juicio de la Interventoría y la UG-FFIE):

El estudio geotécnico deberá realizarse de acuerdo con la norma NSR-10 Título H. Basado en la investigación del subsuelo y las características arquitectónicas y estructurales de las edificaciones existentes, con el fin de proveer las recomendaciones geotécnicas de diseño y construcción de excavaciones y rellenos, estructuras de contención, cimentaciones, sistemas de filtración de aguas lluvias, rehabilitación o reforzamiento de las edificaciones existentes y la definición de espectros de diseño sismo resistente, para soportar los efectos por sismos y por otras amenazas geotécnicas desfavorables.

Antes de iniciar las actividades de exploración y perforación, la Interventoría aprobará el programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio, presentado por el Contratista, de acuerdo con lo exigido en la NSR 10, el cual debe contener como mínimo las pruebas y ensayos antes indicadas y los demás que se consideren necesarios para lograr el objeto del estudio. Igualmente, los métodos,

procedimientos y metodología de diseño, deberán ser aprobados por el Contratista Interventor. Sin esta aprobación, no se podrá dar inicio a la elaboración de los diseños, siendo responsabilidad del Contratista de obra cualquier atraso por este motivo.

Para el estudio de suelos, la Interventoría debe tener en cuenta que el contratista como mínimo deberá realizar lo siguiente:

- Presentar el estudio geotécnico de acuerdo con los numerales H2.2.2 y H2.2.2.1.
- Realizar los sondeos de acuerdo con el numeral H3.1 Unidad de Construcción y clasificarla de acuerdo con el numeral H3.1.1 Clasificación de las Unidades de construcción por categoría, de acuerdo con esto aplicar el numeral H3.2.3 Número mínimo de sondeos y profundidad de los mismos, y realizar las perforaciones con equipo mecánico en la profundidad y cantidad establecida en el numeral anterior.
- Límites de Atterberg, líquido y plástico.
- Humedad natural.
- Compresión inconfiada en material cohesivo sobre muestra inalterada.
- Peso unitario muestras de suelos (con o sin parafina).
- Capacidad de filtración del suelo.
- Evaluar el estado de interacción suelo estructura.
- Recomendaciones de al menos tres alternativas para la cimentación en el diseño estructural.
- Investigar las condiciones de consolidación de las estructuras vecinas y su interacción con la futura construcción.
- Análisis de resultados de los trabajos de campo y laboratorio.
- Recomendaciones y conclusiones basadas en las investigaciones realizadas, que permitan el diseño estructural del establecimiento educativo, de tal forma que se garantice un comportamiento geotécnico adecuado en el tiempo, garantizando las mejores soluciones técnicas y económicas, protegiendo los predios y construcciones vecinas al proyecto, así como las estructuras y propiedades dentro de la zona a intervenir.
- Las perforaciones mecánicas, en número y profundidad mínima exigida por la NSR – 10 que permitan conocer el límite de la interacción subsuelo-estructura
- Durante las perforaciones se deben identificar los materiales del perfil del subsuelo a través de un registro continuo de las características de las muestras encontradas, extraerse muestras alteradas o inalteradas de cada uno de los estratos detectados para los ensayos de laboratorio y ejecutarse ensayos directos, tales como penetración estándar (SPT) o veleta según el caso y resistencia a la penetración inalterada (RPI) y remodelada (RPR), para verificar la resistencia de los materiales in situ. Se debe estudiar en detalle la presencia y evolución del nivel freático y si se detectan suelos expansivos, especialmente, se evaluará el potencial de expansión libre y confinada.
- Las muestras seleccionadas deberán ser evaluadas mediante ensayos de comportamiento geo mecánico de clasificación y resistencia, acordes con el objeto del estudio.
- El trabajo de laboratorio deberá comprender como mínimo, los siguientes ensayos y cualquier otro que este incluido en la NSR – 10.
- Prueba de identificación y clasificación: Humedad natural, límites de Atterberg y peso específico de sólidos.

- Prueba de resistencia al corte.
- Prueba de compresibilidad: Consolidación
- Evaluación del potencial expansivo, controlada y libre, en caso de que se detecten suelos expansivos.
- Presentar informe de campo en el cual se evidencien las profundidades de los apiques y/o sondeos realizados, acompañado de informe fotográfico.
- Todas las demás que sean necesarias para complementar toda la información necesaria.

El estudio geotécnico debe contemplar todos los análisis de suelos y los diseños necesarios que garanticen la estabilidad de las construcciones, y suministrar la información necesaria para la elaboración de los diseños estructurales e hidráulicos.

Nota: La Interventoría deberá verificar con su grupo de especialistas (y conceptuar si es el caso), que los estudios presentados por el Contratista de Obra cumplen a cabalidad con los lineamientos establecidos en la normatividad vigente.

El informe debe contemplar todas las recomendaciones que debe acoger el diseñador estructural, la definición de los efectos sísmicos locales, los procedimientos constructivos y los aspectos especiales a ser tenidos en cuenta por el Contratista de Obra y la Interventoría durante la ejecución de las obras, igualmente, las recomendaciones para el diseñador hidráulico en lo relativo al manejo de aguas de infiltración y escorrentía, alternativas de estabilización o manejo de suelos especiales o expansivos, y en cualquiera de los casos como mínimo deberá contener lo siguiente

2.1.4.3. Proyecto Arquitectónico (En los casos en que se requiera):

La Interventoría deberá hacer seguimiento, conceptuar, y realizar supervisión al desarrollo del Proyecto arquitectónico de acuerdo con la Norma NTC 4595 - NTC 4596 y el documento de lineamientos del MEN (Colegio 10, lineamiento de recomendaciones para el diseño arquitectónico del colegio de jornada única) y el oficio 2016-EE-040064 en el cual el MEN establece los alcances básicos para la Infraestructura Educativa. Para ello el Contratista de obra realizará diseños nuevos, y éstos deberán enmarcarse en el cumplimiento de la Normas Técnicas vigentes aplicables. Así mismo, el Contratista Interventor tendrá la obligación de efectuar el acompañamiento a este proceso bajo los siguientes parámetros:

a) Considerar en la implantación de los diferentes ambientes educativos, las condiciones de función y uso tales como:

- Ambientes Educativos: las aulas de preescolar deberán diseñarse y localizarse independientes de las aulas de primaria y básica y media de tal manera que se facilite el acceso de los niños de preescolar independiente de los demás estudiantes, podrán tener relación con las aulas de primero de primaria.
- En lo posible las aulas de primaria deberán ubicarse en un bloque independiente del de básica y media.
- Comedor, cocina, aula múltiple, deberá localizarse de tal manera que se facilite el descargue de los insumos que se requieren en la cocina y se facilite la disposición de los residuos sólidos que se generan, así mismo deberá estar localizado de tal manera que se facilite el uso de este ambiente por parte de la comunidad en horarios que no afecten el funcionamiento de la institución educativa. El área de la cocina contempla los muros que la subdividen y la altura mínima debe ser la establecida en la NTC 4595 capítulo 8 Comodidad Térmica numeral 8.3.6, tabla 9 y las áreas efectivas de ventilación las establecidas en el numeral 8.3.5, tabla 8.

- Aulas polivalentes: Deberán diseñarse y construirse de acuerdo con el PEI de la institución.
- Las puertas de las Aulas y ambientes complementarios educativos deberán contemplar una mirilla que permita la visualización del exterior.

La Interventoría deberá tener en cuenta la norma de construcción del lugar en que se vaya a ejecutar el Proyecto, el desconocimiento de ella será considerado como incumplimiento de sus obligaciones y el mayor tiempo que se requiera para adecuar el Proyecto por este desconocimiento será imputable al Contratista Interventor y no dará lugar a pagos adicionales.

Para los proyectos en los cuales existan edificaciones declaradas como patrimonio o que se encuentren en el área de influencia de un BICNAL o Local, se deberá realizar el diseño acorde con los lineamientos del Ministerio de Cultura o la entidad competente a nivel departamental o municipal. Y realizar todos los trámites ante las mismas hasta obtener su aprobación.

El anteproyecto comprende dibujos a escala de plantas cortes y fachadas e imágenes en 3D que permitan su comprensión arquitectónica, estructural y de instalaciones técnicas de la edificación.

El Contratista Interventor de manera conjunta con la Supervisión de la UG-FFIE, y el Contratista de obra, deberán realizar la Socialización, a la comunidad educativa del anteproyecto técnicamente avalado por la Interventoría, para la aprobación de la ETC o la ET y una vez aprobado, continuar con el desarrollo de los estudios y diseños. Esta reunión de socialización deberá estar contemplada en la programación de la Fase 1.

La interventoría deberá tener en cuenta que, si en la socialización surgen modificaciones que el Contratista de obra debería contemplar por efecto de la aplicación de norma urbana local u otras, que el debería conocer al momento de su socialización este las deberá ejecutar durante el plazo establecido para la Fase 1.

La Interventoría deberá tener en cuenta que El Proyecto debe contener como mínimo lo siguiente:

- Localización general (esc. 1:200, 1:500, 1:100), indicando la orientación del proyecto, las vías circundantes, distancias a las esquinas próximas, linderos, mojones, paramentos, aislamientos, áreas libres y áreas cubiertas, zonas de cesión.
- Plano índice: en el cual se detallarán las convenciones por zonas de obra y lista de planos con sus respectivas referencias.
- Cuadro de áreas que indiquen claramente el área construida en primer piso, superficie total construida, superficie libre total, índices de ocupación, índice de construcción, y demás que se requieran para los tramites de licencias.
- Plantas arquitectónicas (esc. 1:50, 1:75) por cada piso o nivel diferente, con localización y dimensiones finales de columnas, ductos, bajantes, cajas de escaleras, referencias de nivel al proyecto global, para la correcta interpretación por parte del constructor.
- Cortes urbanísticos del proyecto, fachadas completas del proyecto y de las edificaciones comunales.
- Cortes y alzados (esc. 1:50, 1:75).
- Cortes, realizados en diferentes puntos y que ilustren de manera adecuada las secciones transversales y longitudinales de la edificación, con la indicación de los paramentos interiores y exteriores, planos de carpintería metálica y/o de madera, espesores de acabados en muros, pisos y cielo rasos, cotas de nivel estructural, y de piso fino, altura libre de pisos, espesores de losas, cajas de escaleras, pozos y fosos, cubiertas y demás referencias.
- Zonas interiores y exteriores (esc. 1:100, 1:200)

- Fachadas y cortes por fachadas necesarios (1:25, 1:20).
- Planos de detalles constructivos (1:20, 1:10, 1:5).
- Detalles de baños (1:25, 1:20).
- Detalles y cuadros de puertas y ventanas (1:20, 1:10, 1:5).
- Cartilla de Especificaciones Técnicas de construcción.
- Informe con recomendaciones y memorias para diseño eficiente, económico y sostenible del proyecto, buscando minimizar el uso de sistemas artificiales de climatización del ambiente.
- Planos arquitectónicos relacionados con la asesoría en bioclimática.
- Planos constructivos, los cuales deben estar coordinados con las demás especialidades técnicas (estructural hidrosanitario, incendio, ventilación, etc.).
- Planos de detalle de elementos de control de la radiación solar o temperatura.
- Especificaciones técnicas de construcción. Las referencias indicadas en los planos es necesario complementarlas con un documento de especificaciones constructivas con las normas técnicas relativas a los materiales y trabajos que incluyan precisiones sobre los métodos de ejecución y aprobación (medios y métodos de controlar su calidad y conformidad), e indicar su medición y forma de pago.
- Render: Representación de la imagen real tridimensional del edificio vista desde un punto determinado, mínimo dos externas y dos internas.
- Presupuesto detallado de obra.
- Análisis de precios unitarios.
- Cantidades de obra con su correspondiente memoria.
- Coordinación de planos técnicos entre sí, y de éstos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios. La coordinación de planos técnicos deberá realizarse mediante software de diseño tipo Revit/BIM o similar.

2.1.4.4. Sistemas Constructivos Alternativos - Construcción con Prefabricados:

Aplica para las zonas en las cuales no se pueda llevar a cabo un Sistema Constructivo Convencional, en cuyo caso, La Interventoría deberá efectuar el seguimiento, supervisión, verificación y aval del sistema constructivo presentado por el Contratista que posiblemente no siga la línea de los sistemas tradicionales de construcción, y que a su vez, le permitan implementar procesos constructivos estandarizados, generando economías de escala y que por lo tanto le permita enmarcar el Proyecto en los costos y plazos previstos por el PA FFIE en los Contratos de Obra que aplique, en estas propuestas deberá considerar el lugar, las dificultades de acceso de los materiales, consecución de mano de obra especializada etc. Estas propuestas deben cumplir con toda la normatividad existente relacionada con la construcción de infraestructura educativa.

2.1.4.5. Diseño Estructural (En los casos en que se requiera a juicio de la Interventoría y la UG-FFIE):

Consiste en la realización de todos los estudios estructurales, para diseños nuevos o análisis de vulnerabilidad de las estructuras existentes y/o de reforzamiento de estructuras existentes y deberán cumplir con lo contemplado en la norma NSR-10, para tal fin, la Interventoría deberá ejercer la supervisión técnica, que estará a cargo de su Especialista en Estructuras.

Con base en lo anterior, la Interventoría también deberá verificar que:

- El diseño estructural deberá ser realizado por un Ingeniero Civil facultado para este fin, de acuerdo con la Ley 400 de 1997.
- La estructura de la edificación debe diseñarse para que tenga resistencia y rigidez adecuadas ante las cargas mínimas de diseño prescritas por el reglamento y debe, además, verificarse que dispone de rigidez adecuada para limitar la de formalidad ante las cargas de servicio, de tal manera que no se vea afectado el funcionamiento de la edificación y que se vincule o acople perfectamente con las estructuras existentes.
- Se debe ejecutar y corresponder en un todo con el proyecto arquitectónico definitivo y estar basado en las recomendaciones y conclusiones del estudio de suelos.
- El diseño estructural debe cumplir con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR 10 y sus decretos reglamentarios que se encuentren vigentes sobre los diseños estructurales en el país.
- Se debe hacer entrega de localización y detalles de cimentación, localización y desarrollo de columnas, despiece de elementos de cimentación, columnas, vigas, viguetas, riostras, escaleras, detalles típicos de planos y cuadros de hierros. Esta condición es igual para estructuras en concreto o metálicas, lo mismo que para elementos no estructurales.

La Interventoría debe contemplar que los entregables mínimos exigidos al Contratista son los siguientes:

- Planos estructurales (cimentación, entrepisos, despieces, etc.).
- Planos de diseño general (esc. 1:50, 1:75).
- Planos de detalles y despieces de elementos estructurales (1:20, 1:10, 1:5).
- Informe con recomendaciones para diseño y construcción con elementos de madera de los proyectos que lo requieran.
- Detalles estructurales.
- Cuadros de hierros.
- Memorias de cálculo.
- Especificaciones técnicas de construcción.
- Análisis de precios unitarios.
- Presupuesto detallado.
- Cantidades de obra con su correspondiente memoria.
- Normas técnicas de diseño y construcción aplicables.
- Memorias de cálculo en las cuales se debe incluir la descripción de las teorías y análisis estructurales aplicados, descripción del sistema estructural usado, hipótesis de cargas, evaluación de cargas vivas y muertas, sismo, efectos de temperatura y condiciones especiales ambientales. Indicar el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, cálculo de fuerza sísmica, verificación de derivas y listados del procesamiento de datos. Debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el diseño y los datos identificables tanto de entrada de datos al procesador automático como de salida, con sus correspondientes esquemas.

- Planos estructurales constructivos, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación de refuerzos, traslapos, longitudes de desarrollo, cortes y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución. Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, los procedimientos constructivos y toda la información que se considere relevante para la construcción y supervisión técnica estructural, grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia sísmica, las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos y el grupo de uso al cual pertenece; Los planos contendrán entre otros lo siguiente:
- Planos dimensionales para formaletería, indicando las cotas interiores; secciones estructurales, planos de cimentación con todos sus elementos componentes, ya sean zapatas, vigas de amarre, contrapesos, losas, pilotes, caisson, columnas de estabilización, muros de contención, rellenos mínimos recomendados y demás elementos.
- Planos de losas de contrapiso, losas aéreas, según nivel y contorno, con la indicación del tipo, localización y dimensiones de las vigas, viguetas, aligeramientos, etc.
- Plano de columnas, mostrando el desarrollo de las mismas en toda su altura, con indicación de secciones por piso, ejes de caras fijas y variables, se incluyen en este grupo elementos verticales como muros y pantallas estructurales.
- Plano de elementos varios, se incluyen aquellos elementos que forman parte de la estructura como son: tanques subterráneos y elevados, escaleras, vigas-canales, remates, riostras, detalles de elementos no estructurales (muros divisorios, dinteles, antepechos, etc.), y todos aquellos elementos estructurales que provengan de diseños técnicos tales como bases bombas y equipos, cuartos técnicos, muros de contención, cajas de inspección y pozos, etc.
- Planos de refuerzo o de despiece, en estos indicará el tipo de refuerzo en acero según su forma (figuración), desarrollo (longitud total), localización (en el elemento estructural), cantidad (de unidades) y en general, las características de las varillas o estribos de cada uno de los elementos estructurales determinados en los planos descritos, con referencia a los cuales se elaboran (cimentación, columnas, losas, elementos varios). En estos planos se debe indicar claramente la clase de acero a emplear según su resistencia, y recubrimiento según el tipo de exposición y localización del elemento estructural.
- Detalles constructivos especiales y que sean de importancia para un adecuado comportamiento de la estructura. Como resultado entregará las correspondientes cartillas de despiece para todos los elementos estructurales.
- Planos de diseño de las estructuras metálicas, dentro de los cuales se deben incluir plantas de distribución de los elementos principales, secundarios, contravientos, tensores, etc., con su respectiva identificación; desarrollos en verdadera magnitud de las celosías de cubiertas o de alma llena, mostrando los desarrollos a ejes que permitan una adecuada construcción de las mismas, detalles e indicaciones principales de conexiones, anclajes, detalles de unión, secciones transversales, elementos que componen las fachadas con indicación clara de cuáles de ellas son estructurales y forman parte del sistema principal de resistencia a fuera sísmicas o de viento.
- Las especificaciones contendrán las condiciones y requisitos de carácter técnico que debe cumplir la estructura, así como los materiales, elementos y procedimientos utilizados en su ejecución; para efectos del control técnico de la construcción y para verificar la calidad de la obra.
- Dentro de estas especificaciones se deben incluir como mínimo los siguientes: Materiales, Formaletas, aligeramientos, concreto, estructuras metálicas, conexiones, ensayos a realizar a los diferentes materiales e indicación clara de si se deben realizar pruebas de carga en campo o ensayos destructivos a los mismos.

- **Materiales:** conjunto de especificaciones de fabricación y normas sobre los ensayos para comprobar la calidad de los materiales utilizados en la preparación del concreto estructural (concreto, acero, agregado, agua y aditivos).
- **Formaletas:** normas relativas a la ejecución, consistencia, elaboración, manejo y protección de los moldes, sobre los cuales ha de colocarse el concreto, así mismo indicar los tiempos mínimos recomendados por el diseñador para los procesos de desencofrado según el tipo de elemento estructural.
- **Aligeramientos:** Especificación sobre el tipo, material, consistencia, estado de limpieza y humedad de los elementos de relleno, integrales o recuperables, de las losas aligeradas.
- **Concreto:** Aun cuando en condiciones normales las mezclas provienen de centrales que las preparan y transportan para ser colocadas en la obra, la especificación se refiere a los materiales componentes en los puntos relativos a tipo de cemento a emplear, relación agua cemento máxima sugerida, a la comprobación de la resistencia para que sea consistente con la del diseño, tipo de resistencia a medir (compresión, flexión) según la función del elemento estructural y al manejo de las mezclas en obra ya sea para el control de la mezcla al llegar a obra (consistencia, colocación, compactación, curado, protección contra la acción física y/o química de los agentes externos, tiempos mínimos para el retiro de formaletas y ensayos requeridos para efectuar los controles a los diferentes materiales utilizados en la construcción). Se requiere se indiquen en los planos las tolerancias admisibles de los diferentes elementos estructurales.
- El consultor deberá entregar las correspondientes cantidades de obra de los elementos estructurales, es decir, cartillas de refuerzo, cantidades de concreto discriminadas por niveles y elementos estructurales, acero estructural, etc., presupuesto y especificaciones técnicas de la construcción.

2.1.4.6. Estudio Hidrosanitario (En los casos en que se requiera a juicio de la Interventoría y la UG-FFIE):

La Interventoría deberá revisar y avalar técnicamente los Diseños Hidrosanitarios teniendo en cuenta lo siguiente:

- Diseño de las redes de acueducto y alcantarillado, redes hidrosanitarias, de drenaje superficial y subterráneo, equipos y demás sistemas hidráulicos necesarios para el óptimo suministro de agua potable, la evacuación y disposición final de aguas negras y aguas lluvias (tuberías, bombas, accesorios, sifones, rejillas, cárcamos, cañuelas, etc.) Debe cumplir las determinaciones previas realizadas por la Interventoría de Diseños en cada una de las entregas parciales y en la definitiva.
- El diseño se debe ejecutar o ajustar el proyecto de acuerdo con las normas exigidas por la Empresa prestadora del servicio de Acueducto y Alcantarillado, en lo posible que todos los desagües (AN y ALL) funcionen por gravedad. Se deben entregar memorias de cálculo, especificaciones técnicas y los planos de plantas de los diseños hidráulicos, sanitarios, aguas lluvias, gas y red contra incendios cumpliendo todas las normas vigentes, además de los planos de detalles, cortes, diagramas verticales, planos isométricos y equipos hidroneumáticos si son necesarios.
- Todos los puntos de conexión y desagües deben corresponder a los LINEAMIENTOS TECNICOS EMITIDOS POR LA Empresa prestadora del servicio, (En caso de que existan Compromisos Especiales enunciados en los Lineamientos Técnicos, el contratista tendrá la obligación de notificar a la Interventoría, a la UG- FFIE, a la ET y a la ETC, con el fin de que se tomen las medidas necesarias y las reservas presupuestales respectivas, para el logro la ejecución y aprobación de los diseños como también la elaboración de la Carta de Compromisos Especiales, si es que no se hubiere contemplado dentro del alcance de la

consultoría) establecidos en los planos aprobados de la empresa prestadora. En todos los casos será responsabilidad del Contratista adelantar las consultas previas con las Empresas prestadoras de servicios públicos para garantizar la aprobación de los proyectos, incluido el trámite de preliminares, si son necesarias. El Contratista deberá entregar los proyectos de conexión domiciliaria debidamente aprobados por la Empresa de Servicios Públicos correspondiente.

- En el caso que el predio tuviere una o más conexiones existentes, se debe contemplar la normalización del servicio, unificando las cuentas, dejando una sola cuenta que responda a la capacidad total exigida para la población escolar, si es pertinente dejar aprobado el diseño para la ampliación de una de las cuentas. El proceso para el caso será eliminación de cuentas. Se debe contemplar ampliación de diámetro de la acometida. Se deberá revisar la existencia del tanque de reserva de Agua Potable y Aguas Lluvias, realizar el levantamiento de las redes existentes de aguas lluvias y aguas negras y evaluar si se mantiene las acometidas existentes, si se modifican o aumentan en cuyo caso se deberá modelar hidráulicamente la nueva descarga y especificar si se requiere modificar las acometidas. (Si esto procede, se debe contemplar y tramitar los respectivos permisos y licencias necesarios para adelantar las obras)
- Plantas generales de localización de redes (de suministro, recolección incluyendo sanitarias y aguas lluvia, una planta por cada sistema), indicando diámetros, longitudes, pendientes, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc., incorporando las acometidas requeridas.
- Las aguas lluvias deben disponerse de acuerdo a como lo defina la empresa prestadora del servicio o la oficina de planeación correspondiente y/o las necesidades del lugar tales como sistemas de almacenamiento (cisternas) y reutilización de aguas lluvias.
- La disposición final de las aguas negras, deberá cumplir con lo establecido en el Decreto 3930 de 2010 y la Resolución 631 de 2015, del Ministerio de Protección Social sobre vertimientos líquidos y usos del agua y las disposiciones de la empresa prestadora del servicio y de la Corporación Ambiental Regional.
- En caso de que no se disponga de sistemas de recolección de aguas servidas se deberán diseñar los sistemas de saneamiento básico que se requieran.
- Plantas generales de redes e instalaciones existentes.
- Isométrico de redes donde se aprecie claramente los recorridos, dimensiones y accesorios, indicándose claramente los tramos a intervenir.
- Memorias de verificación, estudio y cálculo de diseño, incluyendo las tablas y parámetros utilizados, indicando la metodología utilizada, los criterios, normas y metodología seguida.
- Entregar el Proyecto aprobado por la empresa prestadora del servicio antes del inicio de las obras. Este deberá estar suscrito por el Ingeniero Hidrosanitario cumpliendo con lo estipulado en la NSR 10 respecto a Elementos no Estructurales.

La Interventoría deberá brindar acompañamiento técnico al Contratista de obra quien deberá tramitar la disponibilidad de servicio de agua potable, alcantarillado y manejo de aguas lluvias ante la empresa prestadora del servicio, con base en las disponibilidades, desarrollar el diseño, aplicando la NTC 1500 código Colombiano de Fontanería, la Ley 142 de 1994 RAS y sus decretos reglamentarios, según aplique, el Decreto 1285 de 2015 guía de construcción para el ahorro de agua y energía.

La Interventoría deberá verificar que el contratista de obra entregará como mínimo lo siguiente:

- Planos de Suministro de agua potable, redes sanitarias, aguas lluvias, esquemas verticales, detalles, cortes, e isométricos, detalles de conexiones a las redes existentes en el sector.

- Tanques, plantas de tratamiento y solución de sistemas de vertimiento y tratamiento de aguas residuales.
- Detalles constructivos.
- Memorias de cálculo.
- Especificaciones técnicas de construcción.
- Análisis de precios unitarios.
- Cantidades de obra.
- Presupuesto detallado.
- Normas técnicas de diseño y construcción aplicables
- Las memorias deberán ajustarse a las normas RAS y al código colombiano de fontanería y contendrán como mínimo lo siguiente: Descripción del proyecto, códigos y reglamentos empleados en el diseño, relación de cálculos individuales y generales del proyecto, dentro de los que se incluyen: acometida, tanques de abastecimiento, bombas, redes de suministro, y de evacuación, unidades sanitarias, presiones de los sistemas hidroneumáticos, pérdidas, caudales, diámetros requeridos, diagramas isométricos, etc.
- Los planos se elaborarán con base en el proyecto arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.
- Análisis del trazado general de la red de aguas negras y aguas lluvias.
- Cálculo de aportes y áreas aferentes.
- Cálculo y diseño de colectores.
- Determinación de perfiles y definición de rasantes.
- Detalles de pozos, cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías.
- Localización y cuantificación de sumideros de aguas lluvias.
- Revisión del diseño con el coordinador del proyecto y con arquitectura.
- Cálculo de caudales requeridos.
- Trazado de la red de distribución.
- Dimensionamiento de tuberías.
- Plantas debidamente aprobadas, firmadas y selladas por la EAAB indicando cotas, diámetros, longitudes y pendientes de las tuberías, notas y detalles de acuerdo a exigencias de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá.
- Memorias de cálculo del alcantarillado de aguas negras.
- Memorias de cálculo del alcantarillado de aguas lluvias.
- Detalle de las instalaciones dentro del cuarto bombas y tanque de agua potable.
- Las especificaciones deberán determinar las características de los materiales, elementos y equipos, que conforman todas las redes del proyecto, tanto a nivel de urbanismo como de los edificios. Se incluyen, especificaciones para tanques, tuberías, aparatos y accesorios, válvulas, juntas de expansión, cámaras de aire, bombas, gabinetes de incendio, equipo hidroneumático, medidores, etc. La especificación debe dar indicaciones respecto a la ejecución de los trabajos (roscado, suspensión y fijación, recubrimiento, empalmes, cruces, sellamiento de uniones, otros), Comprobaciones (inspecciones, pruebas de aire/humo,

pruebas de presión, pruebas de agua, pendientes, etc.), Forma de medida y pago, recomendaciones de mantenimiento (manual de mantenimiento).

- Los planos se elaborarán con base en el proyecto de urbanismo y el arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existen afectaciones a la estructura, el proyecto se amarrará adecuadamente a los ejes del proyecto.
- Análisis del trazado general de la red contra incendio.
- Determinación y adopción de los parámetros de diseño exigidos por la entidad correspondiente.
- Determinación de perfiles y definición de rasantes.
- Detalles de cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías.
- Revisión del diseño con el coordinador del proyecto y con arquitectura.
- Cálculo de caudales requeridos.
- Trazado de la red.
- Dimensionamiento de tuberías.
- Plantas indicando cotas, diámetros, longitudes y pendientes de las tuberías, notas y detalles de acuerdo de acuerdo a exigencias aplicables.
- Memorias de cálculo de la red contra incendio.
- Cantidades de obra.
- Especificaciones técnicas de construcción y de materiales.
- Presupuesto detallado de Obra.

2.1.4.7. Diseño Eléctrico e Iluminación (En los casos en que se requiera a juicio de la Interventoría y la UG-FFIE):

La Interventoría deberá revisar y aprobar técnicamente la realización de los estudios, diseños eléctricos, sistema de iluminación interiores y exteriores de detalle, realizando el análisis de las cargas necesarias para el funcionamiento de todo el sistema, de manera que se satisfagan las exigencias de la norma RETIE y regulaciones establecidas del sistema por la empresa local prestadora del servicio, de la norma del RETILAP: REGLAMENTO TÉCNICO DE ILUMINACIÓN Y ALUMBRADO, Resolución 181331 de agosto 6 de 2009, mediante la cual se adopta el RETILAP que entrará en vigencia el 20 de febrero de 2010. Mediante la Resolución 180265 del 19 de febrero de 2010 se aplazó la entrada en vigencia del reglamento hasta el 1º de abril de 2010 y demás normativa vigente aplicable.

Del mismo modo se hará acompañamiento técnico a lo siguiente:

- Evaluación de riesgo para determinar la necesidad del sistema de protección contra descargas atmosféricas.
- Planta general de localización de redes, indicando diámetros, longitudes, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc., incluyendo la acometida requerida.
- Detalles de instalación de tableros y aparatos que se requieran para los Proyectos.
- Cálculos de fotometría de acuerdo con lo vigente en RETILAP.
- Diagramas y tablas de cableados, especificando calibre de conductores, códigos y demás información necesaria para la ejecución del Proyecto.

- Memorias y cálculos eléctricos, indicando la metodología utilizada, los criterios, normas y metodología seguida.
- Diagrama unifilar.
- Cuadro resumen de cantidades de obra, cálculo de las mismas y presupuesto.
- Entregar el Proyecto aprobado por la empresa prestadora del servicio.
- Si producto de la evaluación de riesgo de descargas atmosféricas realizada, la edificación requiere de un sistema de protección contra descargas atmosféricas el Contratista de obra deberá realizar el respectivo diseño de acuerdo con lo establecido y vigente en RETIE y la NTC4552

2.1.5. Presupuesto, Programación, Cantidades de Obra y Especificaciones de Construcción.

La Interventoría deberá revisar y aprobar el presupuesto y las cantidades de obra, presentados por el Contratista de obra, los cuales deberán elaborarse con base en todos los estudios y diseños elaborados en la Fase 1 y deberán contener en forma clara y detallada todas y cada una de las actividades necesarias para ejecutar la construcción, cimentación, estructura, obra negra, obra gris, acabados, instalaciones eléctricas, telefónicas y de sonido, instalaciones hidrosanitarias y de gas, red contra incendios, equipos especiales, etc. Se deben entregar los análisis de precios unitarios de todas las actividades del presupuesto correspondientes a la propuesta económica presentada, el listado de insumos básicos, al igual que todas las especificaciones de construcción, las cuales deben contener en forma clara la descripción de la actividad, los materiales necesarios, la medida y su respectiva forma de pago. Estas especificaciones deben coincidir con las especificaciones generales de construcción entregadas por la UG-FFIE al contratista y en caso de ser necesaria alguna especificación adicional, ésta se debe ajustar de tal manera que pueda ser incorporada a las Especificaciones Generales. El presupuesto de obra entregado debe estar ordenado de acuerdo con las especificaciones de construcción y las cantidades de obra deberán estar acompañadas de sus memorias, y como mínimo deberá contener lo siguiente:

- Presupuesto detallado de obra.
- Presupuesto resumido por capítulos con su respectiva participación porcentual en el total del presupuesto.
- Cartilla de especificaciones técnicas de construcción de todo el proyecto.
- Ficha de especificaciones técnicas para cada ítem del presupuesto.
- Análisis de precios unitarios para cada ítem del presupuesto.
- Listado de materiales básicos.

La Interventoría deberá tener en cuenta y exigirá al contratista de obra estructurar el presupuesto desde la fase de anteproyecto arquitectónico.

2.1.6. Especificaciones técnicas:

La Interventoría deberá revisar y aprobar el documento de especificaciones técnicas constructivas detalladas entregado por el Contratista de obra; éste documento deberá contener la totalidad de especificaciones resultantes de los distintos estudios y diseños, perfectamente coordinadas y coherentes entre sí y con el documento de estándares Arquitectónicos del MEN, con el formulario de

presupuesto, con los planos y con las memorias de estudios y diseños, obedeciendo a una misma redacción y presentación, y se verificará el contenido de lo siguiente:

- Número consecutivo de la actividad, igual al consecutivo del presupuesto.
- Nombre de la actividad idéntico al nombre de la actividad en el presupuesto.
- Actividades preliminares para considerar para la ejecución de la actividad.
- Alcance: Debe incluir exactamente los componentes de materiales, equipos y mano de obra necesarios para ejecutar la actividad.
- Descripción de la actividad.
- Procedimiento básico de ejecución.
- Especificación de materiales.
- Normas Técnicas que debe cumplir, materiales, equipos, mano de obra, etc.
- Aspectos generales y relevantes para considerar por parte del Constructor e Interventor.
- Otros (Imágenes, esquemas, etc.).

2.1.7. Programación de Obra:

La Interventoría deberá revisar y aprobar la programación de obra en la cual se han definido los tiempos de duración y secuencia de plazos asociados a cada una de las diferentes actividades del presupuesto; regulando las etapas de construcción, determinando los tiempos teóricos de obra; se debe entregar en un diagrama de Gantt y LPU o PERT, que muestre la ruta crítica, fecha de iniciaciones primeras y últimas, fechas de finalización primeras y últimas y holgura de cada actividad; expresada en días calendario, las memorias de rendimientos de obra, número de cuadrillas por actividad y programación de equipos a utilizar. Así mismo deberá solicitar al contratista de obra la presentación un flujo de caja semanal sobre obra ejecutada incluyendo el valor del A.I.U., además se debe verificar lo siguiente:

- La disponibilidad de recursos en el lugar de la obra.
- El presupuesto de obra y su correspondiente flujo de caja.
- En el caso que la programación determine la imposibilidad de ejecutar el Proyecto simultáneamente, por condiciones de accesibilidad, de área, de la NO disponibilidad de áreas de maniobra y otras, se deberá soportar técnica y debidamente a la Interventoría. La Interventoría y el Contratista de obra deberán concertar las alternativas para la ejecución por frentes de obra simultáneos de tal manera que se garantice la ejecución del proyecto de manera continua.
- Reflejar en la programación los recursos necesarios para la realización de cada actividad.
- Debe ser Presentada en Microsoft project o similar, indicando la metodología a aplicar para el control de la programación.

NOTA: En todo caso, la Interventoría está facultada para requerir los cambios a la programación que considere pertinentes siempre que los mismos estén técnicamente justificados.

2.1.8. Equipos y pruebas de laboratorio:

La Interventoría deberá verificar que el Contratista de obra cuente con los equipos necesarios para efectuar el alcance solicitado, e igualmente deberá realizar todas las pruebas de Calidad de acuerdo

con las normas técnicas vigentes que se requieran para ello o las que considere necesarias la Interventoría.

2.1.9. Estudio de Sostenibilidad Ambiental:

La Interventoría revisará, aprobará y efectuará el debido acompañamiento a la fase de análisis de información existente en el terreno en la que se recolecte la información necesaria para generar una línea de base de análisis de influencia del proyecto sobre el entorno inmediato. La Interventoría deberá tener en cuenta que el contratista está obligado a realizar el diseño de sostenibilidad para el proyecto con la mayor eficiencia bioclimática posible, garantizando por lo menos la relación armónica con el entorno. Elección de procesos y materiales de construcción con criterio medioambiental. Bajo impacto de las obras con el entorno. Eficiencia energética. Eficiencia hídrica y manejo del agua. Manejo de residuos. Mantenimiento y conservación. Confort higrométrico. Confort acústico. Confort visual. Confort olfativo. Condiciones sanitarias. Calidad del aire. Calidad del agua

La Interventoría deberá verificar que el contratista como mínimo entregue lo siguiente:

- Propuesta del componente de sostenibilidad de los proyectos indicando los sistemas a utilizar, su impacto ambiental y análisis costo-beneficio para la UG- FFIE.
- Propuesta de materiales.

2.1.10. Otros Estudios y Diseños:

La Interventoría deberá verificar que el Contratista calcule el monto de los diseños y estudios técnicos especiales requeridos a ejecutar de acuerdo con lo establecido en los TCC para la Fase 1 y así mismo calcular el costo de la inversión probable de la obra, de acuerdo con el listado de precios establecido en los TCC para la Fase 2.

2.1.11. Coordinación de estudios técnicos y diseños:

La Interventoría verificará y hará seguimiento a los estudios técnicos y diseños teniendo en cuenta lo siguiente:

- La coordinación de planos técnicos deberá realizarse mediante software de diseño tipo Revit/BIM o similar.
- Elaboración de estructura de desarrollo y aplicación de la metodología del proyecto.
- Coordinación con la Interventoría y en las etapas de elaboración, desarrollo y entrega de los productos de la etapa de estudios técnicos y diseños.
- Fijar los lineamientos de interacción entre los profesionales de las diferentes áreas que intervendrán en el proyecto.
- Controlar la calidad, exactitud y tiempos para cada entregable.
- Conocer todos los aspectos del proyecto y garantizar la precisión e interacción de todos los componentes del proyecto.
- Coordinación funcional con la Interventoría, estructuración, articulación y traslape de los estudios y diseños técnicos en las etapas de elaboración, desarrollo y entrega.
- Revisión previa a la presentación a la Interventoría y a la UG-FFIE de la totalidad de los estudios técnicos y diseños elaborados por cada uno de los especialistas.

- Revisión y verificación de los alcances y entregables de cada uno de los especialistas con el fin de hacer las presentaciones de forma completa a la UG-FFIE e Interventoría en las reuniones de avance de la ejecución de los diseños.
- Coordinación 2D y 3D de los planos técnicos entre sí y de éstos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios.
- Sobre posición de la totalidad de los planos de los diferentes estudios y diseños, para garantizar la correspondencia de las diferentes instalaciones técnicas con la arquitectura y la estructura y evitar la sobreposición de redes y tuberías en obra

2.1.11.1. Licencia de construcción:

La Interventoría deberá exigir al Contratista de obra, en el marco de sus obligaciones, la elaboración y radicación de todos los estudios, planos, memorias, ensayos, etc. necesarios para tramitar la solicitud de Licencia de Construcción y/o de urbanismo, ante la Curaduría Urbana y/o ante la entidad urbanística competente cuando el Representante Legal y /o delegado de la ET haya otorgado al contratista de obra el poder para dicho trámite, en caso de no otorgarse poder hacer la entrega a la ET para que esta adelante los trámites correspondientes del mismo modo está obligado a asistir a cualquier tipo de reunión que se citare con este fin y a responder, a sus costas, los requerimientos de la Curaduría Urbana y demás entidades competentes, hasta obtener y entregar a la Secretaría de Educación la correspondiente Licencia de Construcción debidamente ejecutoriada, incluyendo la Licencia de Urbanismo si a ello hubiere lugar, No obstante lo anterior, la Interventoría deberá tener en cuenta, verificar, hacer seguimiento, realizar el debido acompañamiento, y exigir el cumplimiento de lo siguiente:

- Dentro del cronograma de la Fase 1, se debe contemplar el plazo estimado de trámite y expedición de la Licencia de Construcción, planteando el desarrollo de los productos de manera que se prioricen los requeridos para la adelantar el trámite ante la curaduría o las oficinas de planeación, para optimizar los tiempos y evitar suspensiones en esta Fase.
- Si durante la ejecución del contrato se requiere realizar prórroga, ampliación o revalidación de la licencia o cualquier trámite este será a cargo del contratista
- Una vez se encuentren aprobados los estudios y diseños que se requieran para el trámite de la licencia de construcción y los demás permisos, será responsabilidad del Contratista de obra la radicación en legal y debida forma ante la curaduría urbana o ante la oficina de planeación de la ET según aplique o entregar todos los documentos que se requieren ante la ETC o ET para que estas radiquen en debida forma y atender oportunamente las observaciones emitidas por las entidades hasta obtener la Licencia de Construcción.
- La radicación en debida forma y la respuesta a observaciones se hará de acuerdo con lo establecido en la Ley 1796 de 2016 el Decreto 945 de 2017 y el Decreto 1203 de 2017 o los que los modifiquen.
- Dentro del proceso de expedición de las licencias y permisos respectivos, el Contratista de obra tendrá la obligación de sacar las copias adicionales que se requieran del Proyecto y deberá atender y solucionar la totalidad de las observaciones que presente cada curaduría u Oficina de Planeación, según sea el caso, dentro de los plazos establecidos para tal fin por la normatividad vigente, así mismo como las observaciones de otras Entidades (Corporaciones Ambientales, Empresas de Servicios Públicos, etc..). Si estas observaciones implican ajustes, el Contratista tiene la obligación de realizar las actualizaciones correspondientes a la curaduría u oficina de planeación o a las Entidades correspondientes.
- El pago de expensas es responsabilidad de la ET en la cual se ejecuta el proyecto y se definirá de acuerdo al mismo. El Contratista debe coordinar la radicación o solicitud que se efectúe y debe notificarle al PA-FFIE los valores previstos de pago para este requiera a la ET el pago.

- En caso de que la solicitud de Licencia o permiso, sea desistida por la Curaduría o la Oficina de Planeación por causas imputables al Contratista de obra este deberá asumir todos los costos que esto implique.
- En el caso que sea necesaria la radicación de una modificación de la Licencia de Construcción o un permiso por causas imputables al Contratista de obra, este deberá asumir todos los costos que esto ocasione, tales como revisiones adicionales, mayores valores de las expensas etc.
- La Interventoría deberá solicitar al Contratista de Obra una (1) copia de la licencia de construcción debidamente ejecutoriada, que será remitida al PA-FFIE, y los permisos requeridos para la ejecución de las obras, antes del inicio de la Fase 2 por ningún motivo el Interventor suscribirá el acta de Inicio de Fase 2 si no se cuenta con la licencia de construcción y los permisos que apliquen para dar el inicio de la Fase 2.

NOTA: En todo caso, la Interventoría deberá hacer el acompañamiento técnico, jurídico, y financiero a todos los trámites relacionados con la obtención de la Licencia de Construcción, en los casos que aplique.

2.1.12. Licencias y permisos aplicables:

2.1.12.1. Gestión con Empresas de Servicios Públicos

La Interventoría deberá verificar y exigir al Contratista de obra de obra la entrega de todos los diseños y estudios, aprobados por las empresas de servicios públicos y demás entidades competentes (en caso que se requiera). Para este efecto, la Interventoría deberá efectuar el debido acompañamiento técnico, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- El Contratista de obra deberá consultar con las entidades competentes los documentos que permitan el desarrollo del objeto del Contrato.
- El Contratista de obra deberá radicar ante las empresas de servicios públicos, los diseños que requieran aprobación de éstas.
- De acuerdo con el alcance de los estudios y diseños, el Contratista es responsable del seguimiento de los diseños que se radiquen en cada una de las empresas de servicios públicos, hasta obtener su aprobación.
- El Contratista de obra deberá realizar las correcciones y ajustes solicitados por la Interventoría y/o la entidad, y/o las empresas de servicios públicos dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la fecha de la solicitud. Estos términos deberán ser considerados por el Contratista en su programación, y no lo exoneran de cumplir con la entrega de los estudios y diseños, debidamente revisados y aprobados por la Interventoría o la entidad, dentro del plazo de ejecución del Contrato.
- Todos los costos y gastos que se generen, asociados a la gestión y trámite de la consultoría, durante la etapa de estudios y diseños correrán por parte del Contratista.

No obstante lo anterior es de aclarar que la ejecución de obras de la presente invitación corresponde al saneamiento básico como reposición de cubiertas, reposición de sistema eléctrico (si aplica), reposición de sistema hidrosanitario, y mejoramiento en general de los ambientes educativos como comedores y Residencias escolares, en Instituciones Educativas Rurales o IER, que como su nombre lo indica en el marco de la ruralidad la mayoría no cuentan con disponibilidad de servicios públicos por lo que la Interventoría deberá verificar que el Contratista prevea esta condición y garantice el servicio del fluido eléctrico y suministro de agua para las actividades que requiera, para la ejecución del Contrato.

2.1.12.2. Otros Permisos:

La Interventoría deberá efectuar el acompañamiento técnico para los trámites que el Contratista de obra debe realizar en pro de la aprobación de los Proyectos técnicos Instalaciones de gas, Hidrosanitarias y Eléctricas ante las empresas prestadoras del servicio, estudios especiales ante las CAR, oficina de tránsito, oficina de planeación de gestión de riesgo y todas aquellas, y deberá solicitar al Contratista, copia de los mismos. Previo al inicio de la Fase según aplique.

La Interventoría deberá efectuar el acompañamiento técnico, ya que previo al inicio de la Fase 2, el Contratista de obra deberá tramitar y obtener ante las autoridades correspondientes todos los permisos adicionales a las aprobaciones de estudios y diseños que apliquen para el inicio de la Fase 2 tales como: Licencias de explotación de las fuentes de materiales, cruce de vías, ingreso de personal, excavaciones o retiro de capa vegetal, demoliciones en caso que aplique, intervenciones de espacio público, tala de especies vegetales etc.

2.2. Fase 2: Ejecución de la Obra:

La Interventoría deberá recibir a satisfacción, todos los estudios técnicos y diseños integrales (cuando aplique) con los permisos y licencias necesarios (en los casos que aplique), y se debe verificar que el proyecto cuente como mínimo con los recursos financieros correspondientes al presupuesto producto de la ejecución de la Fase 1, incorporados al Contrato de Obra mediante novedad contractual debidamente suscrita, para dar Inicio de la Fase 2

2.2.1. Actividades preliminares de obra:

2.2.1.1. Programación detallada y Flujo de Inversión para la ejecución de la obra:

Programación Detallada:

La Interventoría revisará y aprobará la programación de obra en la Fase 1 actualizada de acuerdo con la fecha de Inicio de la Fase 2 y con fecha final de terminación sujeta al plazo establecido para la Fase 2 así:

- Programa de ejecución de los trabajos (Diagrama de Gant) con las actividades por capítulos hasta el nivel de subcapítulos, señalando:
- Secuencia y duración de cada una de las actividades (capítulos y subcapítulos) indicadas en el formato de cantidades de la propuesta económica.
- Indicación de inicio y final de cada una de las actividades.
- La indicación de la duración de la ejecución del proyecto objeto del presente proceso de selección.
- Ruta crítica.
- Se deberá presentar el histograma del recurso humano requerido para la ejecución de los trabajos. ello permitirá conocer de primera mano, la cantidad de personal requerido para cada una de las semanas que dure el proyecto.

Flujo de inversión de los recursos contrato:

La Interventoría deberá revisar y aprobar el flujo de inversión del contrato presentado por el contratista de obra, y debe tener en cuenta que el mismo debe ser expresado en pesos conforme a la propuesta económica. La presentación del flujo de inversión de los recursos del contrato deberá realizarse utilizando una hoja de cálculo de Excel o aplicación software tipo *project* o similar, por cada una de las

actividades (capítulos, subcapítulos, ítem o actividades) contenidas en la Propuesta Económica, discriminadas por mes, de acuerdo con el siguiente modelo:

| cod. | Descripción | mes 1 | Valor mes 1 | mes 2 | Valor mes 2 | n ... |
|-------------|-------------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|------------------|
| 1 | Capítulo 1 | 2.55 % | \$0.00 | 5.00% | \$0.00 | |
| | Subcapítulo 1.1 | 1.05 % | \$0.00 | 5.00% | \$0.00 | |
| | Actividad o ítem 1.1.1 | 1,00 % | \$0.00 | 5,00% | \$0.00 | |
| | Actividad o ítem 1.1.2 | 0,05 % | \$0.00 | | | |
| | Subcapítulo 1.2 | 1.50 % | \$0.00 | | | |
| | Actividad o ítem 1.2.1 | 1,50 % | \$0.00 | | | |
| | Actividad o ítem 1.2.2 | 0.0% | \$0.00 | | | |
| 2 | Capítulo 2 | 10.65 % | \$0.00 | 16.00 % | \$0.00 | |
| | Subcapítulo 2.1 | 10.50 % | \$0.00 | 8.00% | \$0.00 | |
| | Actividad o ítem 2.1.1 | 10,00 % | \$0.00 | 5,00% | \$0.00 | |
| | Actividad o ítem 2.1.2 | 0,50 % | \$0.00 | 3,00% | \$0.00 | |
| | Subcapítulo 2.2 | 0.15 % | \$0.00 | 8.00% | \$0.00 | |
| | Actividad o ítem 2.2.2 | 0,15 % | \$0.00 | 8,00% | \$0.00 | |
| 3 | Capítulo 3 | | \$0.00 | | | |
| | Subcapítulo 3.1 | | | | | |
| | Actividad o ítem 3.1.1 | | \$0.00 | | | |
| | Actividad o ítem 3.1.2 | | \$0.00 | | | |
| 4 | Capítulo 4 | | \$0.00 | | | |
| | Subcapítulo 4.1 | | | | | |
| | Actividad o ítem 4.1.1 | | \$0.00 | | | |
| | subtotal del mes | 13% | \$0.00 | 21% | \$0.00 | |
| | Acumulado | 13% | \$0.00 | 34% | \$0.00 | ... |

Flujo de manejo e inversión del anticipo:

La Interventoría deberá revisar y aprobar el flujo de manejo e inversión del anticipo presentado por el contratista, que debe ser expresado en pesos. Ello permitirá conocer de manera clara, el tiempo y el recurso, y la forma como se invertirá.

La presentación del flujo de inversión del anticipo deberá realizarse mediante una hoja de cálculo de Excel u otra herramienta, por capítulo contenidos en el anexo económico - propuesta económica, discriminados por mes. Para ilustración de los interesados se presenta el siguiente modelo:

| Flujo de Inversión del anticipo | | | | | |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|--------------|------------------------|
| co d. | Descripción | Mes 1 | Valor mes 1 | Mes 2 | Valor mes 2 |
| 1 | Capítulo 1 | 10% | \$0.00 | 6% | \$0.00 |
| | Subcapítulo 1.1 | 4% | \$0.00 | | \$0.00 |
| | Actividad o ítem 1.1.1 | 2.5% | \$0.00 | | \$0.00 |
| | Actividad o ítem 1.1.2 | 1.5% | \$0.00 | | \$0.00 |
| | Subcapítulo 1.2 | 6% | \$0.00 | 6% | \$0.00 |
| | Actividad o ítem 1.2.1 | 3% | \$0.00 | | |
| | Actividad o ítem 1.2.2 | 1.8% | \$0.00 | 1.5% | \$0.00 |
| | Actividad o ítem 1.2.3 | 1.2% | \$0.00 | 4.5% | \$0.00 |
| 2 | Capítulo 2 | 5% | \$0.00 | | |
| | Subcapítulo 2.1 | 5% | \$0.00 | | |
| | Actividad o ítem 2.1.1 | 3.5% | \$0.00 | | |
| | Actividad o ítem 2.1.2 | 1.5% | \$0.00 | | |
| | Actividad o ítem 2.1.3 | | | | |
| 3 | Capítulo 3 | 10% | \$0.00 | 5% | \$0.00 |
| 4 | Capítulo 4 | 10% | \$0.00 | 10% | \$0.00 |
| 5 | Capítulo 5 | 10% | \$0.00 | | |
| 6 | Capítulo 6 | 3% | \$0.00 | 2% | \$0.00 |
| | ... | | | | |
| | subtotal del mes | 48% | | 23% | |
| | Acumulado | 48% | | 71% | |
| Plazo de ejecución del contrato: | | | | | |
| Plazo de Inversión del anticipo: | | | | | |
| Porcentaje asignado de anticipo para el presente proceso: | | | | | |

2.2.1.2. Programas complementarios:

La Interventoría deberá revisar, verificar y aprobar los planes presentados por el contratista de obra, que comprende entre otros:

- Programa de seguridad industrial

- Programa de salud ocupacional
- Programa de gestión social.
- Programa de manejo ambiental

2.2.1.3. Plan de aseguramiento de la Calidad de la Obra:

La Interventoría tiene la obligación de controlar y verificar los trabajos de construcción bajo el enfoque de gestión de Calidad conforme a la norma NTC-ISO 10005:2005, por ende, debe tener en cuenta que el plan de aseguramiento de calidad de la obra debe tener los siguientes componentes mínimos:

- Alcance
- Elementos de Entrada del Plan de Calidad.
- Objetivos de la Calidad.
- Responsabilidades de la Dirección
- Control de documentos y datos
- Control de registros
- Recursos
- Provisión de recursos
- Materiales
- Recursos humanos
- Infraestructura y ambiente de trabajo
- Requisitos
- Comunicación con el Cliente
- Diseño y desarrollo
- Proceso de diseño y desarrollo
- Control de cambios del diseño y desarrollo
- Compras
- Producción y prestación del servicio
- Identificación y trazabilidad
- Propiedad del cliente
- Preservación del producto
- Control de producto no conforme
- Seguimiento y medición
- Auditoria
- Presentación del A.I.U., desagregado, de conformidad con lo indicado los TCC.

Los programas y planes antes indicados, luego de su aprobación por parte del Interventor y avalado por la UG- FFIE y el PA-FFIE, serán obligatorios para el Contratista de obra quien no podrá modificarlos unilateralmente. la modificación de cualquiera de los planes y programas deberá fundarse en causas

plenamente justificadas y requerirá la aprobación escrita y previa del interventor y la verificación por parte de la UG-FFIE. en caso de que el Contratista no cumpla con alguno de ellos, el interventor podrá exigir por escrito, según el caso, el aumento en el número de turnos, en la jornada de trabajo y/o en el equipo y/o en los insumos y, en general, las acciones necesarias para el cumplimiento del programa o plan de que se trate, sin que por la realización de tales acciones se genere costo adicional alguno para el PA-FFIE. No obstante, el incumplimiento de estos requisitos podrá implicar las sanciones del caso.

2.2.1.4. Organización de los trabajos:

a. El organigrama general del proyecto debe contener:

- Frente de trabajo mínimo requerido, simultaneo para cada módulo a construir.
- Las líneas de mando y coordinación
- Los niveles de decisión
- El número de los profesionales y demás recurso humano ofrecido en la propuesta y requerido para la ejecución de los trabajos.
- Las funciones del personal que interactuará con la UG-FFIE y el interventor durante la ejecución del contrato.
- Descripción breve de las políticas de manejo de personal relacionadas con seguros de trabajo, seguridad social y seguridad industrial.

b. Metodología para la ejecución de las actividades objeto del contrato.

La Interventoría deberá revisar y aprobar la Metodología para la ejecución de las actividades que corresponde a un documento en el que se realice una descripción detallada de la metodología a seguir para la ejecución de la obra, en cada una de las etapas, frentes de trabajo y actividades del proyecto.

Este documento debe incluir la estructura de acuerdo al organigrama propuesto, el método con el cual desarrollará el seguimiento a los trabajos, incluyendo, entre otros, las obras preliminares, vías de acceso, suministros, implementación del plan de manejo ambiental, control de aguas superficiales, movimiento de tierras, obras de drenaje y protección superficial, obras estructurales, obras especiales, mampostería, acabados, obras y montajes de equipos mecánicos, montajes electromecánicos de subestaciones y construcción de redes eléctricas, pruebas y puesta en servicio del proyecto, así como el plan de manejo de seguridad industrial, salud ocupacional y la vinculación del personal no calificado de la localidad incluyendo las personas en condición de desplazamiento.

En el documento es necesario precisar:

- Características sobresalientes de la metodología propuesta para desarrollar cada una de las actividades indicadas, conforme a lo previsto en el programa detallado de obra.
- Organización y control, exponiendo la forma como constituirán todas las actividades para cumplir con el contrato, y todo lo concerniente con la administración del contrato, de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- Mecanismos para analizar, evaluar y hacer seguimiento a los rendimientos propuestos para ejecutar la obra en el plazo contractual, los registros e informes de obra, medidas, y obras asociadas.
- Seguimiento al manejo de materiales (suministros), procedimientos para su adquisición y/o fabricación, ensayos, transporte hasta la obra, almacenamiento, protección y distribución.
- Seguimiento y verificación a los procedimientos para el mantenimiento y control de cantidad, calidad y estado de equipos y herramientas requeridos para la ejecución de las actividades programadas en el plazo indicado.

La Interventoría debe requerir al contratista la utilización de un software ágil y compatible con el actual software para el seguimiento y control de la ejecución del proyecto, el cual deberá permitir el uso compartido con la interventoría y la supervisión de la UG-FFIE. El documento deberá estar impreso en el sitio o frente de trabajo en gran formato, de tal forma que sea de fácil visualización.

2.2.1.5. Gestión Social:

- La Interventoría por medio su Gestor Social, deberá acompañar al Gestor social del contratista, quien deberá diseñar y ejecutar el plan pedagógico de acciones adecuadas y de prevención de accidentes y el plan de emergencia, el cual deberá socializar de forma clara y oportuna a todos los integrantes de la comunidad educativa, es decir, estudiantes, docentes, administrativos y habitantes de la zona de influencia del proyecto.
- Así mismo, deberá participar en los levantamientos de las actas de vecindad y las vías aledañas al lote donde se ejecutarán las obras.
- El gestor social de la Interventoría deberá exigir al Contratista de obra, que mantenga en óptimas condiciones el cerramiento de obra, para evitar que la población estudiantil ingrese de forma no autorizada al lugar de las obras.
- El gestor social de la interventoría, hará seguimiento a las observaciones, inquietudes y peticiones que interpongan los integrantes de la comunidad educativa o los habitantes de la zona de influencias del proyecto, en cuanto a la ejecución de las obras.
- El gestor social de la interventoría deberá tener especial atención con la población estudiantil en condición de discapacidad, de tal forma que se garantice su inclusión en la capacitación de acciones adecuadas y prevención de accidentes producto de la ejecución de la obra y que en el plan de contingencia se tengan en cuenta las necesidades especiales de dicha población.
- El Gestor Social de la Interventoría deberá aprobar el Plan de gestión social presentado por el Contratista de Obra, el cual debe estar contener un diagnóstico del entorno del proyecto, la identificación de actores sociales, culturales, académicos, privados, públicos u otros a involucrar en el proceso.

2.2.1.6. Obligaciones Relacionadas con la Gestión Ambiental:

La Interventoría deberá verificar revisar y aprobar los planes de Gestión Ambiental presentados por el contratista, y para tal fin deberá verificar y exigir al contratista de obra el cumplimiento de lo siguiente:

- Los permisos requeridos por la autoridad competente y contar con la aprobación de la Interventoría y el visto bueno de Supervisión de la UG-FFIE. Deben presentar diligenciados los formularios, fichas o formatos que la autoridad competente requiera, así como la información y/o documentación que sea necesaria para la obtención de los permisos o autorizaciones en caso que se requieran.
- Verificar el pago a la autoridad ambiental competente por los permisos y por los servicios de evaluación y seguimiento, de permisos y autorizaciones que se causen para el Contrato, y remitir original y dos copias de los recibos de pago a la interventoría una vez éste sea realizado, el cual será requisito indispensable para la liquidación del contrato.
- Verificación de que subcontratistas, proveedores de materiales y servicios, cuenten con todas las licencias y permisos ambientales exigidos para el proyecto según la normatividad vigente.
- Tener en cuenta que no se admitirá cambio de proveedores y/o sitios de disposición final de escombros que no hayan sido previamente aprobados por la Interventoría de acuerdo a la normativa Ambiental vigente.
- Se debe verificar el cumplimiento a los siguientes lineamientos y será corresponsable por cualquier incumplimiento de los mismos durante la ejecución del contrato:
 - Legislación Ambiental y en Seguridad y Salud en el Trabajo vigente.

- Plan de Ordenamiento Territorial y sus modificaciones.
 - Legislación en Arqueología y en materia cultural vigente.
 - Manual de silvicultura, según lo dispuesto por la Autoridad Ambiental Competente .
 - Plan de Manejo Ambiental para el Contrato.
 - Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción de la Autoridad Ambiental Competente- AAC.
 -
- Contar con servicios sanitarios en proporción de uno (1) por cada quince (15) trabajadores diferenciados para hombres y mujeres y dotados de los elementos indispensables para su uso, con mínimo dos aseos semanales para cada baño.
 - El contratista debe promover el aprovechamiento de escombros y de otros materiales de construcción de acuerdo con las políticas de manejo ambiental Competente
 - Previo al inicio de actividades de obra el Contratista debe elaborar el Plan de Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición PGRCD, conforme con los lineamientos por la Autoridad Ambiental Competente.
 - El Contratista debe revisar el estado, previo al comienzo de las obras, de los sumideros y alcantarillas existentes en la zona de influencia de las obras, incluyendo registro fotográfico. Debe realizar y mantener la protección de los mismos durante la ejecución de las obras.
 - Garantizar la evacuación total y definitiva de materiales, equipos, señalización y demás elementos utilizados durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de recibo de obra.
 - El contratista debe garantizar que las zonas aledañas a las áreas intervenidas, susceptibles de haberse afectado por la ejecución de las obras, queden en iguales o mejores condiciones a las que se encontraron previa ejecución de la obra.
 - El contratista debe realizar el tratamiento de las aguas residuales generadas como parte del proyecto. El contratista asumirá el costo generado por dicho tratamiento.
 - El contratista debe garantizar que no se realice acopio de materiales o escombros que afecten y/o alteren las condiciones y calidad del agua de cualquier fuente superficial que se encuentre en el área de influencia directa del proyecto.
 - Presentar un capítulo de la gestión ambiental – SST en los informes mensuales que debe contener:

Componente Ambiental

- Resumen de actividades SISOMA realizadas por contratista de obra.
- Resumen de actividades de obra realizadas durante el período.
- Cuadro resumen de materiales por proveedor y por tipo de material, en Excel e impreso. Indicar si el proveedor cumple con la normatividad aplicable.
- Cuadro resumen de volúmenes de escombros del período por sitio de disposición final, en Excel e impreso. Indicar si el sitio de disposición final cumple con la normatividad aplicable.
- Certificaciones de escombros del período, en un solo pdf.
- Registro fotográfico en medio magnético comentado a color, con las actividades ambientales y de seguridad integral más relevantes de obra.
- Registro de reporte de escombros, con la radicación del debido proceso ante la AAC y gestionamiento de la información en el aplicativo de la AAC, si aplica.
- Archivo CSV de volquetas en Excel (CD), si aplica.
- Indicadores del PGRCD, del período, en pdf en archivos independientes.
- Certificación de proveedor de material reutilizado (si aplica).
- Certificación de no generación de escombros o de no reutilización firmada por interventor (si aplica).
- Registro fotográfico con fecha que muestre la protección a los sumideros aledaños y que se encuentran en iguales o mejores condiciones a las iniciales.

- Lista de chequeo de cumplimiento de cada una de las obligaciones establecidas en las resoluciones y demás actos administrativos de permisos requeridos por el contrato.
- CD con todos los soportes requeridos, todos los formatos deberán ser presentados en Excel, las certificaciones de proveedores y sitios de disposición final deberán ser presentadas en pdf por cada mes.

Al finalizar la obra, La Interventoría tendrá la obligación de exigir al Contratista, la presentación del informe final ambiental – SST, que debe contener:

Forestal:

- El inventario forestal actualizado de acuerdo con el plan de aprovechamientos forestal y las talas o podas realizadas, plano de localización georreferenciada indicando los individuos arbóreos tratados.
- Entrega de la ejecución del Plan de Manejo de Avifauna.
- Si se realizó el traslado o siembra de árboles en espacio público, la ETC estará a cargo del mantenimiento de los mismos por tres (3) años de lo contrario cancelará la tasa de compensación.
- Una vez ejecutados todos los tratamientos silviculturales autorizados, el contratista debe remitir a la interventoría el informe final de seguimiento a la Resolución 0472 de 2017 del MADS, donde se presente el estado de cumplimiento de cada una de las obligaciones establecidas por la Autoridad Ambiental Competente –AAC-, con registro fotográfico donde aplique, el listado de tratamientos ejecutados versus autorizados, certificaciones de disposición final de los residuos vegetales, los planos récord, en medio impreso y magnético (dos copias), los cuales deberán estar georreferenciados a una escala acorde, donde se evidencien claramente los detalles y los siguientes aspectos: ubicación de los árboles plantados como parte del diseño paisajístico, ubicación de los árboles trasladados, ubicación de los árboles conceptuados para permanencia, memoria técnica ejecutiva del manejo de la vegetación y de la implementación del diseño paisajístico.y el informe de actividades realizadas debidamente aprobadas por la interventoría.
- Verificar que el contratista cancele el valor de los IVP (Individuo Vegetal Plantado) como medida de compensación por la tala del arbolado, que defina la Autoridad Ambiental Competente para los tratamientos a la vegetación y presentar el recibo de pago a la Interventoría.
- El contratista de obra deberá presentar el resultado del mantenimiento de los individuos vegetales arbóreos y de jardinería plantados y los árboles bloqueados y trasladados desde el momento de su plantación y durante la construcción de la obra.

2.2.2. Reuniones de socialización:

Una (1) semana antes de la fecha prevista para el inicio, la Interventoría solicitará al Contratista de Obra, convocar la primera reunión de socialización con la comunidad del inicio de la Fase 2 (Construcción), de dicha reunión la Interventoría elaborará un acta, en la cual se dejará constancia de los asistentes y a quien representan, de los temas tratados en la reunión y los compromisos adquiridos con responsable y plazo para cumplimiento de los mismos, no obstante lo anterior, la Interventoría deberá revisar y aprobar previamente el contenido de lo que se va a comunicar en la reunión.

La comunidad deberá ser convocada por el Contratista de Obra con el apoyo de la Interventoría, la UG-FFIE, la ET o ETC, y, como mínimo al inicio del proyecto, una segunda vez cuando la obra se encuentre en un avance del cincuenta por ciento (50%) y una tercera ocasión a la terminación de la obra.

2.2.3. Acometidas provisionales:

La Interventoría realizará el acompañamiento al contratista de obra para el trámite y obtención de las acometidas provisionales de obra tales como servicio de energía eléctrica e hidrosanitarias, realizar las instalaciones necesarias y realizar el pago de los mismos durante el plazo de ejecución de las obras, dado el caso en el cual la operación del colegio deba llevarse a cabo con las conexiones provisionales por situaciones imputables al Contratista el pago de las mismas correrá por cuenta del contratista hasta tanto no se cuenten con las definitivas, en caso que sea necesario el funcionamiento de la Infraestructura con las conexiones provisionales por situaciones no imputables al Contratista deberá ser la ETC quien cancele dicho servicio.

No obstante, lo anterior, es de aclarar que la mayoría de las IER no cuentan con disponibilidad de servicios públicos por lo que la interventoría debe verificar que el Contratista garantice el servicio del fluido eléctrico y suministro de agua para las actividades que requiera, para la ejecución del Contrato, teniendo en cuenta que en varias instituciones educativas rurales no existe este servicio público.

La Interventoría efectuará seguimiento en el suministro, construcción o adecuación del campamento de obra, y este debe contemplar como mínimo lo siguiente:

- Suministro, construcción y adecuación en el sitio de la obra un campamento que reúna condiciones adecuadas de higiene, comodidad, ventilación, protección y seguridad.
- Terminada la obra, el Contratista deberá proceder con el retiro del campamento y restituir el lugar a las condiciones iniciales.
- Instalar la valla informativa de la Licencia de Construcción (si aplica) de acuerdo con las condiciones que exija la curaduría urbana o la oficina de planeación según corresponda.
- Instalar y mantener una valla informativa de acuerdo a las condiciones suministradas por el UG-FFIE y de acuerdo con la imagen corporativa del MEN. Lo anterior con el fin de informar y socializar el Proyecto con la comunidad.
- Realizar un cerramiento provisional de obra y/o de las áreas a intervenir, que proteja los sitios de construcción de la obra del acceso de personas ajenas a la obra, evite perturbaciones en el tránsito e incomodidades a los vecinos y terceros y que aisle y proporcione las condiciones de seguridad y protección a la comunidad educativa. El Contratista deberá mantener y adecuar el campamento y el cerramiento durante la ejecución de la obra, El acceso del personal de obra deberá ser independiente del acceso de los estudiantes (en lo posible).

2.2.4. Equipos, herramientas, y materiales de construcción:

La Interventoría tendrá la obligación de verificar de manera periódica que el Contratista cumpla con lo siguiente:

- El Contratista deberá contar en cada frente de obra con los equipos y herramientas necesarias para la ejecución de las actividades, estos deberán estar disponibles en la obra en concordancia con lo programado en el cronograma de ejecución, No podrá en ningún caso alegar la no disponibilidad del equipo como motivo para la no ejecución una actividad de obra.
- Adquirir los materiales de cantera de proveedores que cuenten con todos los permisos y licencias requeridos para su explotación, disponer en la obra de un sitio adecuado para el almacenamiento y manipulación de estos materiales y que cuente con las protecciones necesarias para evitar su contaminación y mantenga su uniformidad, así como sus condiciones de humedad, del mismo modo, garantizar el suministro continuo de materiales que se requieren de acuerdo con la programación de obra.
- Garantizar y certificar a la Interventoría la calidad de los materiales y el cumplimiento de las normas técnicas que les aplique, garantizando el suministro adecuado de los mismos de acuerdo con la programación.

- Realizar los ensayos de calidad que solicite la Interventoría y las normas técnicas que les apliquen para verificar y asegurar la calidad de los materiales en un laboratorio acreditado ante la ONAC, y de esta manera garantizar la calidad de las actividades ejecutadas.
- Tener al día las certificaciones de los equipos que las requieran, tales como equipos de topografía y medición, así mismo, presentar los certificados de calibración a la Interventoría bien sea del fabricante o del laboratorio debidamente certificado.

2.2.5. Demoliciones o Limpiezas:

La Interventoría, previo al inicio, deberá verificar, aprobar y autorizar cuando se requiera ejecutar esta actividad, como mínimo lo siguiente:

Informe del procedimiento de demolición a implementar, el cual debe especificar:

- Descripción del elemento y su procedimiento de demolición de tal manera que no se produzcan daños en las estructuras adyacentes.
- Cantidad.
- Destino o disposición final (se debe definir con el ente territorial la disposición de los escombros, a la escombrera municipal o al lugar que se determine para ello, en concordancia con lo dispuesto por la AAC.)
- Registro fotográfico del procedimiento.
- Acta de autorización de la Interventoría y de la ET para proceder con el retiro y demolición, suscrita por las partes.
- Presupuesto de la demolición de acuerdo con la Propuesta económica presentada o las listas de precios referencia de la ET (Departamento, Municipio o Distrito) en la que se ejecuta el Proyecto en el caso que alguno de los ítems no esté contemplado en la Propuesta económica.

2.2.6. Replanteo:

La Interventoría deberá verificar el replanteo realizado por el contratista, observando todas las especificaciones contenidas en los diseños y estudios técnicos, una vez revisado y aprobado, será prerequisite para el inicio de las excavaciones o movimientos de tierra

2.2.7. Ejecución de los trabajos de obra:

La Interventoría tendrá la obligación de verificar de manera periódica que el Contratista cumpla con lo siguiente:

- Organizar y ejecutar los trabajos de acuerdo con la programación aprobada y el Plan de Aseguramiento de Calidad, Ambiental y de Salud y Seguridad en el trabajo.
- Implementar, para la ejecución de cada Contrato de Obra los frentes de trabajo que se requieran para dar cumplimiento a la programación de obra aprobada por la Interventoría,
- Utilizar materiales y productos originales nuevos NO remanufacturados ni repotenciados, de conformidad con las especificaciones técnicas que le apliquen.
- Ejecutar los trabajos de obra dando cumplimiento a lo estipulado en las Normas Técnicas que apliquen, acorde con los estudios y diseños aprobados por la Interventoría y el Revisor Independiente de Diseños, en ningún caso podrá modificarlos unilateralmente. Si los cambios a los diseños son menores, deberán ser asumidos por el contratista. En caso de se que requiera de obtención de licencia de construcción en cualquiera de sus modalidades, se le reconocerá el valor al contratista como ajuste a Estudios y Diseños.
- Los cambios que se puedan presentar no generaran mayores reconocimientos por el contratante para el Contratista este deberá ejecutarlos por el valor pactado en el Contrato de Obra.

- Realizar todos los ensayos de laboratorio, pruebas de presión hidrostática, desinfección de tuberías, pruebas de estanqueidad y las demás que apliquen de acuerdo a las normas, así como a las actividades que se ejecuten, a los materiales empleados y a los demás elementos que se instalen y que permitan comprobar y demostrar la calidad con que se ejecutan los trabajos, adicionalmente deberá realizar todas aquellas que le solicite la Interventoría para verificar el cumplimiento del Plan de Aseguramiento de la calidad.
- En caso de presentarse una NO conformidad por parte de la Interventoría a las actividades ejecutadas, el Contratista deberá atender los requerimientos impartidos, que en algunos casos podría implicar la demolición parcial o total de algunos elementos y reconstruirlos por su cuenta y riesgo en el término indicado por la Interventoría.
- Reponer o reparar oportunamente por su cuenta y riesgo cualquier daño o deterioro que ocasione a las obras de urbanismo o al espacio público, vías de acceso o a las instalaciones de la IE, como consecuencia de la ejecución de la obra.
- Adoptar e implementar las medidas técnicas, ambientales, sanitarias, forestales e industriales que se requieran para no poner en peligro a las personas o el medio ambiente y garantizar que así lo hagan sus Subcontratistas y proveedores.
- Asumir los sobrecostos que llegaren a presentarse derivados de la deficiente ejecución de las obras.
- Colocar y mantener en su área de trabajo las señales de acuerdo con la normativa vigente, tales como: la legislación de tránsito vehicular, de equipo, maquinaria y peatonal municipal (Planes de manejo de tránsito PMT), departamental y nacional y todas aquellas que se requieran para garantizar la seguridad y el adecuado desarrollo de la obra.
- Consignar en la bitácora o libro de obra, todas las acciones implementadas en la ejecución de la obra, consultas o solicitudes que considere pertinentes realizar a la Interventoría, así como inconvenientes presentados que llegaren a afectar de manera directa el desarrollo del contrato, del mismo modo debe consignar las novedades en materia de clima que hayan tenido como consecuencia, las suspensiones temporales de las actividades de obra.
- Elaborar los planos récord de la obra y presentarlos a la Interventoría para su aprobación, se deberá entregar copia impresa y en medio magnético de los planos aprobados a la Interventoría y al Supervisor Técnico Independiente de acuerdo con el decreto 945 de 2017.
- Suscribir con la Interventoría la certificación mediante la cual se deja constancia que la construcción de la estructura y de los elementos no estructurales, de las instalaciones eléctricas y de iluminación, de las instalaciones hidrosanitarias y que los espacios de la IE construidos, se realizaron de acuerdo con las especificaciones técnicas y que cumplen con establecido en las diferentes Normas Técnicas que le aplican al Proyecto.
- Entregar la Infraestructura educativa a la Interventoría, al PA-FFIE, al Municipio o a la Entidad Territorial Certificada totalmente terminada y funcionando con la totalidad de conexiones a los servicios públicos, conforme con la viabilidades o factibilidades dadas por las Empresas prestadoras de servicios en el lugar de ejecución, y las certificaciones de Norma que apliquen según el caso, de esta entrega se debe suscribir el Acta de Entrega y recibo por parte del delegado del Ente Territorial y/o de la ETC con la suscripción del acta de recibo a satisfacción.
- En el caso que la infraestructura no pueda ser entregada a la interventoría y por ende a la ETC por condiciones o causas imputables al Contratista de Obra, este deberá continuar con la vigilancia y tenencia de la infraestructura y efectuar las observaciones requeridas por la Interventoría quien las recibirá una vez sean atendidas, para que posteriormente sean entregadas a la ETC en debida condición.

2.2.8. Informes de Obra:

La Interventoría presentará a la Supervisión de la UG-FFIE en los siguientes **tres (3) días hábiles** al vencimiento del período que corresponda para su aprobación, los informes semanales y mensuales de ejecución de obra, los cuales deberán contener como mínimo lo siguiente:

INFORMACIÓN GENERAL

CONTRATO DE INTERVENTORÍA N° _____

OBJETO:

CONTRATISTA:

NIT:

PERÍODO DEL INFORME A PRESENTARSE: __ DE ____ DE 2019 A __ DE ____ DE 2019

I. ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERÍODO

- II. Deben referenciarse conforme al ítem contractual, indicar la cantidad ejecutada, el valor de las mismas, e informar si se han efectuado actividades no previstas.

III. GESTIÓN AMBIENTAL

IV. SEGUIMIENTO AMBIENTAL

V. DILIGENCIAMIENTO DE LA PLATAFORMA DE LA SDA

VI. GESTIÓN SOCIAL

VII. GENERACIÓN DE EMPLEO

VIII. SEGUIMIENTO A QUEJAS Y PETICIONES

IX. PROGRAMACIÓN DE COMITÉS DE GESTION TERRITORIAL

X. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

XI. MATERIALES

XII. PROCESOS CONSTRUCTIVOS

XIII. HSEQ

a. SEGURIDAD INDUSTRIAL

b. VERIFICACIÓN PARAFISCALES

XIV. REVISIÓN DE LA MATRIZ CONTRACTUAL DE RIESGOS, Y DAR CONCEPTO AL RESPECTO

XV. EQUIPO DE TRABAJO

XVI. RELACIÓN DE PERSONAL

XVII. MAQUINARIA

XVIII. TIEMPO DE TRABAJO

XIX. JORNADAS DE TRABAJO

XX. COMPORTAMIENTO DEL CLIMA

XXI. EVALUACIÓN Y AVANCE DEL PROYECTO

XXII. AVANCE FÍSICO

XXIII. AVANCE FINANCIERO

XXIV. PROYECCIONES DE AVANCE PARA EL MES SIGUIENTE

XXV. ASPECTOS CRÍTICOS DEL PROYECTO

XXVI. INCONVENIENTES

XXVII. SOLUCIONES

XXVIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

XXIX. ANEXOS (EN MEDIO MAGNÉTICO)

XXX. REGISTRO FOTOGRÁFICO

XXXI. INFORME ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

XXXII. DOCUMENTOS DE SEGURIDAD SOCIAL

XXXIII. BITÁCORA DE OBRA

XXXIV. CORRESPONDENCIA

XXXV. FOTOCOPIAS DE PLANILLAS

XXXVI. DOCUMENTOS QUE NO DEBEN VENIR EN EL INFORME

XXXVII. Aquellos que ya se han constituido como parte del acervo contractual como:

XXXVIII. Copia del Contrato

- XXXIX. Copia de actas de inicio, suspensión, etc.
XL. Aprobaciones de pólizas, etc.
XLI. NO deben anexarse fotocopias no legibles, ello es un desgaste del papel, y no aporta para el contenido del informe.
- XLII. RECOMENDACIONES ESPECIALES**
XLIII. Solamente el informe mensual debe venir impreso y firmado (por los profesionales que participaron en su elaboración), los anexos se escanean en carpetas y adjuntan en un CD o DVD según sea el caso. Así mismo, el informe mensual debe ser escaneado y anexado dentro del mismo documento magnético de los anexos.
- XLIV. Los documentos en físico deben ocupar el menor tamaño posible, para lo cual se puede usar tamaño de letra 10, imprimir en doble cara, etc. NO entregar hojas blancas o de cortesía

2.3. Fase 3 Post – Construcción:

Una vez suscrita el Acta de Terminación por parte de la Interventoría y el Contratista con sus respectivas observaciones, el Contratista tendrá un plazo máximo de **quince (15) días calendario** para atenderlas posterior a esto se procederá a la suscripción del Acta de Recibo a Satisfacción

2.3.1. Actas de suscripción Fase 3 (Post – Construcción):

Para el cierre y la liquidación del Contrato, la Interventoría expedirá y suscribirá en conjunto con el Contratista, las siguientes actas.

- **Acta recibo a satisfacción:** Se suscribirá el día que la Interventoría recibe el 100% de las actividades recibidas a satisfacción, El documento será suscrito por el Contratista de obra, y la Interventoría.
- **Acta de Entrega y Recibo de la Infraestructura Educativa:** Se suscribe el día en que se hace entrega de la Infraestructura Educativa a la ETC, la suscriben, el Contratista de obra, la Interventoría, el delegado de la ETC y el gestor del PA-FFIE.
- **Acta de Liquidación:** Se suscribirá, una vez el Contratista de obra cumpla con todos los entregables requeridos en los TCC y el anexo técnico a la Interventoría y esta los apruebe. El documento será suscrito por el Contratista de obra y la Interventoría.

***Nota:** El Representante de la ETC deberá contar con delegación escrita emitida por el funcionario de la ETC competente para ello.*

2.3.2. Actividades de postventa:

Posteriormente a la suscripción del Acta de Recibo a Satisfacción dentro del plazo de las garantías otorgadas, a Interventoría deberá hacer acompañamiento al Contratista quien deberá atender todos los requerimientos que le hagan el PA-FFIE, el ET o la ETC respecto a observaciones a la calidad o estabilidad de los trabajos ejecutados dentro del alcance del Contrato de Obra, una vez recibida la notificación el Contratista tendrá **8 días hábiles** para iniciar la atención de la posventa. Una vez atendida deberá entregarse mediante acta a la ETC.

2.3.3. Actividades de Post Construcción:

La Interventoría deberá aprobar el Informe final del Obra, presentado por el Contratista, quien tiene un plazo de **30 días posteriores** a la entrega a satisfacción del Contrato de Obra, de esta forma, se podrá expedir y suscribir el acta de cierre del Contrato de Obra, que deberá incluir todas las Actas suscritas de la Fase 1 y Fase 2, descritas en el presente anexo.

La Interventoría verificará que como mínimo, el informe contenga lo siguiente:

- Descripción y resumen de las actividades ejecutadas en desarrollo de la obra
- Documentación técnica de lo realizado:
- Bitácora de obra
- Planos record de obra debidamente aprobados por la Interventoría, suscritos por los directores técnicos de obra e Interventoría debidamente radicados en las oficinas de planeación y/o curadurías según corresponda.
- Registro fotográfico final
- Manual de operación y mantenimiento en el que se incluyan las garantías de calidad de los materiales y equipos instalados y en correcto funcionamiento, el manual deberá indicar todas las instrucciones para su correcta operación, certificado de capacitación a los operarios que van a quedar responsables de su manejo, indicaciones de las actividades de mantenimiento y periodicidad de las mismas a ser aplicadas a la infraestructura construida.
- Pólizas actualizadas de estabilidad y calidad de obra y de las demás que se soliciten.
- Paz y salvo por todo concepto de los proveedores, subcontratistas y servicios públicos.
- Informe del impacto social y ambiental del Proyecto con el entorno y la comunidad.
- Acreditación del pago de parafiscales relativos al sistema de Seguridad Social Integral, SENA, ICBF, cajas de compensación familiar del periodo final.
- El informe final de ejecución de actividades de obra en el cual se incluyan todas las actas parciales y finales suscritas.
- Informe financiero de ejecución con el balance final de las sumas canceladas y por cancelar en el acta de cierre de acuerdo con la forma de pago del contrato.
- Presentar con oportunidad toda la información requerida por el Interventor o el PA-FFIE de conformidad con el Manual de Supervisión e Interventoría.
- Actas suscritas durante la ejecución del Contrato de Obra que se encuentren en el manual de supervisión e interventoría y todas aquellas que el PA-FFIE determine.
- Suscribir el Acta de cierre de cada Contrato de Obras asignada.

3. PERSONAL

La Interventoría es garante y responsable, de que el Contratista cumpla y ejecute el proyecto con calidad y cumpliendo a cabalidad con los lineamientos y normas técnicas vigentes. En consecuencia, La Interventoría deberá contar con el personal idóneo y especializado con las calidades técnicas y profesionales que se requieran para su ejecución tanto en la Fase 1, Fase 2 y Fase 3, de acuerdo con los perfiles mínimos exigidos en la normatividad actual, que apliquen a cada especialidad.

El personal de cada interventoría y cada fase será determinado al inicio de cada contrato de acuerdo al alcance de los proyectos a intervenir.

- La Interventoría deberá revisar y verificar, y aprobar el Plan de aseguramiento de la calidad, seguridad industrial gestión social y gestión ambiental, presentado por el Contratista, quien deberá presentarlo cinco (5) días hábiles antes del inicio de la Fase 2, en el cual se establezcan mecanismos ágiles y eficientes para el desarrollo de la obra, el Plan de Aseguramiento de Calidad es el conjunto de acciones sistémicas y planeadas con anticipación, cuya puesta en práctica, permite confiar en que los procesos y los productos, se ajusten a unos determinados requisitos de calidad establecidos de antemano en las Leyes y en las Normas Técnicas.

Estas acciones se pueden enmarcar en los siguientes grupos:

- Acciones para medir la calidad, mediante especificaciones
- Acciones para producir calidad, con la aplicación de procedimientos

- Acciones para comprobar la calidad, con el establecimiento de controles.
- Acciones para demostrar la calidad, a través de verificaciones
- Acciones para documentar la calidad, por medio de soportes

3.1. Personal

El personal que se establezco como fijo para la ejecución del contrato debe estar disponible cuando el PA-FFIE o la UG- FFIE, lo requieran para asistir a:

- Comités de Gestión Territorial con la UG-FFIE y es de obligatoria asistencia.
- Durante la ejecución de la consultoría, especialmente en las actividades de visitas técnicas, topografía, estudios de suelos y otras. El Contratista preferiblemente deberá disponer de los servicios profesionales de firmas y/o profesionales radicados (as) en las regiones en las cuales se desarrollan los Proyectos.

Para la ejecución de cada Contrato de Interventoría que le asigne el PA-FFIE el Contratista deberá disponer el personal que se solicite en la misma y este deberá cumplir con los perfiles, condiciones y dedicación de acuerdo al alcance de las intervenciones a realizar en cada sede.

El personal que se designe en el inicio del contrato deberá estar disponible en las Fases 1, 2 y 3 de cada Contrato y cumplir con mínimo lo siguiente:

3.1.1. Fase: 1 Pre - Construcción

| Cantidad | Cargo para desempeñar | Formación académica -Tiempo mínimo de expedición de la matrícula profesional | EXPERIENCIA A ACREDITAR | | % de dedicación en la duración total del contrato |
|----------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Como/ En | Requerimiento (Numero de proyectos) | |
| 1 | Coordinador de Interventoría | Ingeniero Civil o Arquitecto o Constructor en Ingeniería y Arquitectura 8 años | Coordinador o Gerente y/o director de proyectos que dentro de su objeto contemplen la interventoría a estudios y/o diseños para construcción o ampliación de edificaciones | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | 50% en cada grupo y en todo caso, deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando se lo requiera |
| 1 | Arquitecto de apoyo | Arquitecto 4 años | Interventor y/o Arquitecto en proyectos que dentro de su objeto contemplen la interventoría a estudios y/o diseños para construcción o ampliación de edificaciones | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto En un máximo de Cuatro (4) | 100% en cada grupo y en todo caso, deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando se lo requiera |

| Cantidad | Cargo para desempeñar | Formación académica -Tiempo mínimo de expedición de la matrícula profesional | EXPERIENCIA A ACREDITAR | | % de dedicación en la duración total del contrato |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Como/ En | Requerimiento (Numero de proyectos) | |
| | | | | contratos certificados | |
| 1 | Especialistas en Estructura | Ingeniero civil con posgrado en estructuras 6 años | Interventor y/o ingeniero civil en proyectos que dentro de su objeto contemplen la interventoría a estudios y/o diseños para construcción o ampliación de edificaciones | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto. En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | 10% en cada grupo y en todo caso, deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando se lo requiera |
| 1 | Especialistas en Riesgo/Geotecnia | Ingeniero Geotecnia o Geólogo o ingeniero Civil con posgrado en geotecnia 4 años | Interventor o ingeniero civil o geólogo o especialista en Geotecnia en proyectos que dentro de su objeto contemplen la interventoría a estudios y/o diseños para construcción o ampliación de edificaciones | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | 10% en cada grupo y en todo caso, deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando se lo requiera |
| 1 | Especialistas en Diseño Hidrosanitario y de gas | Ingeniero civil con posgrados relacionados con hidráulica 4 años | Interventor o ingeniero Civil en proyectos que dentro de su objeto contemplen la interventoría a estudios y/o diseños para construcción o ampliación de edificaciones | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% en cada grupo y en todo caso, deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando se lo requiera |

| Cantidad | Cargo para desempeñar | Formación académica -Tiempo mínimo de expedición de la matrícula profesional | EXPERIENCIA A ACREDITAR | | % de dedicación en la duración total del contrato |
|----------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Como/ En | Requerimiento (Numero de proyectos) | |
| | | | | En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | |
| 1 | Especialista en Estudios Eléctricos | Ingeniero Electricista o Eléctrico 4 años | Interventor o ingeniero Electricista o Eléctrico en proyectos que dentro de su objeto contemplen la interventoría a estudios y/o diseños para construcción o ampliación de edificaciones | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto. En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | 10% en cada grupo y en todo caso, deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando se lo requiera |
| 1 | Ingeniero Ambiental | Ingeniero Ambiental o <u>Ingeniero civil con posgrado en gestión ambiental o Arquitecto con posgrado en gestión ambiental</u> 4 años | Interventor o ingeniero Ambiental o ingeniero civil o Arquitecto en proyectos que dentro de su objeto contemplen la interventoría a estudios y/o diseños para construcción o ampliación de edificaciones | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% por cada grupo y en todo caso, deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando el PA-FFIE lo requiera |
| 1 | Profesional de Costos y Presupuestos | Ingeniero o Arquitecto 6 años | Experiencia en interventoría de la elaboración de presupuestos, especificaciones y programaciones de obra para construcción o ampliación de edificaciones | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | 10% en cada Grupo y en todo caso, deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando el PA-FFIE lo requiera |

| Cantidad | Cargo para desempeñar | Formación académica -Tiempo mínimo de expedición de la matrícula profesional | EXPERIENCIA A ACREDITAR | | % de dedicación en la duración total del contrato |
|----------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | Como/ En | Requerimiento (Numero de proyectos) | |
| 1 | Profesional de apoyo | Ingeniero Civil o Arquitecto o Constructor en Ingeniería y Arquitectura 5 años | N/A | N/A | 100% en cada proyecto y en todo caso, deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando se lo requiera |
| 1 | Asesor Jurídico | Abogado, Especialista en derecho administrativo | Cinco (5) Años | Asesor jurídico o interventor a contratos en los cuales se realizó la ejecución de actividades de validación jurídica para estudio de títulos. Cuatro (4) contratos. | 10% en cada grupo y en todo caso, deberá debe realizar el proceso de validación jurídica mediante el estudio de títulos del predio o predios a intervenir. |
| 1 | Topógrafo | Topógrafo o ingeniero topográfico 4 años | Topógrafo o ingeniero topográfico En proyectos de construcción o ampliación de edificaciones | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | 5% en cada grupo y en todo caso, deberá estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando el PA-FFIE lo requiera |

El personal que se determine al inicio de cada contrato será de carácter obligatorio.

En todo caso, el personal profesional, técnico y asistencial requerido para cumplir con el objeto contractual, deberá contar con la disponibilidad de tiempo mínima establecida en el presente documento. Por tanto, El supervisor del contrato verificará que el personal profesional, técnico y asistencial presentado para la ejecución del contrato por parte de la INTERVENTORÍA, tenga por lo menos el porcentaje de dedicación mínima de disponibilidad en tiempo requerido para la ejecución del contrato derivado del presente proceso.

De acuerdo a lo indicado en el cuadro anterior, el personal contratado, deberá cumplir a cabalidad con las funciones propias de su cargo o desempeño en la interventoría contratada.

La interventoría deberá tener en cuenta que los profesionales y personal enunciado en el cuadro anterior, deberá cumplir con todas y cada una de las obligaciones que sean de su competencia y resorte conforme las normas generales que regulan la materia, el objeto contratado y las indicaciones e instrucciones que le sean impartidas para el correcto cumplimiento del contrato suscrito.

No obstante, las obligaciones generales de cada profesional serán las siguientes:

- **Coordinador de interventoría:** Encargado de la coordinación de los trabajos de interventoría a la consultoría de estudios y diseños. Al igual del cumplimiento de la programación, metodologías utilizadas en el desarrollo de la consultoría. Estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando el PA-FFIE lo requiera. El director de interventoría será el responsable de la verificación de las normas que apliquen en desarrollo de la consultoría.
- **Arquitecto de apoyo:** Encargado entre otros de la revisión y aprobación de la normatividad vigente para infraestructura educativa establecida en el plan maestro de equipamientos urbanos. La revisión y aprobación de norma urbana y la revisión del capítulo (j) (k) de la NSR-10, y demás normas vigentes relacionadas con accesibilidad y arquitectura.
- **Especialista en Estructura:** Deberá emitir conceptos y soluciones técnicas ante las consultas que se requiera por parte del PA-FFIE o para la ejecución de los diseños. Deberá acordar con el profesional asesor del contratista de los diseños, las soluciones a las consultas e inconvenientes que se presenten con el diseño estructural de las edificaciones objeto diseñadas. Así mismo deberá adelantar la revisión técnica independiente de los diseños de conformidad a los alcances establecidos en la resolución 0017 DEL 4 DE DICIEMBRE DE 2017 de la COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES y demás normatividad vigente.
- **Especialistas en Riesgo/Geotecnia:** Deberá emitir conceptos y soluciones técnicas ante las consultas que se requiera por parte del PA-FFIE o para la ejecución de la consultoría. Deberá acordar con el profesional asesor del contratista consultoría, las soluciones a las consultas e inconvenientes que se presenten con respecto los diseños a elaborar (cimentación de la edificación y la interacción suelo – estructura). Así mismo deberá adelantar la revisión técnica independiente de los estudios de conformidad a los alcances establecidos en la resolución 0017 DEL 4 DE DICIEMBRE DE 2017 de la COMISIÓN ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES y demás normatividad vigente.
- **Especialista en Diseño Hidrosanitario y de gas:** Deberá emitir conceptos y soluciones técnicas ante las consultas que se requiera por parte del PA-FFIE o para la ejecución de la consultoría. Deberá acordar con el profesional asesor del contratista consultoría, las soluciones a las consultas e inconvenientes que se presenten con respecto los diseños a elaborar (hidráulicas, sanitarias, gas y red contra incendios).
- **Especialista en Estudios Eléctricos:** Deberá emitir conceptos y soluciones técnicas ante las consultas que se requiera por parte del PA-FFIE o para la ejecución de la consultoría. Deberá acordar con el profesional asesor del contratista consultoría, las soluciones a las consultas e inconvenientes que se presenten con respecto los diseños a elaborar (redes eléctricas).

- **Ingeniero Ambiental:** Deberá emitir conceptos, soluciones técnicas, al igual que realizar el control y vigilancia del cumplimiento de todas las normas ambientales aplicables a la ejecución de la consultoría.
- **Profesional de Costos y Presupuestos:** Deberá revisar y verificar la correcta ejecución en cuanto a los informes de costos y presupuestos elaborados por el contratista consultor.
- **Profesional de apoyo:** Realizar el apoyo a las gestiones comprometidas por la interventoría en cuanto a la ejecución del contrato de consultoría.
- **Asesor Jurídico:** Realizar el control y vigilancia del cumplimiento de todos los aspectos legales y normativos en cuanto a la ejecución del contrato de consultoría. Deberá ejercer control y vigilancia al cumplimiento de las obligaciones del contratista de obra, al igual que la validación de los productos elaborados de las viabilidades jurídicas mediante la revisión de estudios de títulos.
- **Topógrafo:** Deberá realizar la topografía para la correcta ejecución de las obras.

Nota: - Además de las obligaciones generales aquí enunciadas, los profesionales deberán realizar las funciones propias de la naturaleza de cada contrato.

Para los profesionales, técnicos y tecnólogos del equipo de trabajo, se deberá presentar la respectiva matrícula o tarjeta profesional o certificado de inscripción profesional.

La experiencia profesional para la ingeniería, sus profesiones afines y sus profesiones auxiliares, será válida únicamente, a partir de la expedición de la matrícula profesional, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 12 de la Ley 842 de 2003, declarado exequible por la Corte Constitucional a través del Sentencia C-296 del 18 abril de 2012.

Para ejercer la profesión de arquitectura o sus profesiones auxiliares, es requisito obtener la Tarjeta de Matrícula Profesional expedida por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, de acuerdo con lo señalado en el artículo 3ª de la Ley 435 de 1998. Por tanto, para los arquitectos y sus profesiones auxiliares, sólo será válida la experiencia profesional, adquirida con posterioridad a la expedición de la matrícula profesional.

La experiencia profesional para profesiones diferentes a las vigiladas por el COPNIA y por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, es la adquirida a partir de la terminación y aprobación de todas las materias que conforman el pensum académico de la respectiva formación profesional, diferente a la técnica profesional y tecnológica, de acuerdo con lo señalado en el artículo 1ª del decreto 4476 de 2007.

La experiencia profesional para profesiones diferentes a las vigiladas por el COPNIA y por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, se computará, de acuerdo con las disposiciones de ley.

La experiencia se acreditará mediante certificaciones o actas de liquidación o cualquier otro documento proveniente del contratante o el supervisor en el que conste la ejecución del contrato y que contenga como mínimo, la siguiente información:

- a. Nombre del Contratante
- b. Persona Natural o jurídica que ejecutó la Interventoría con No. de NIT respectivo.
- c. No. de contrato y objeto del contrato de Interventoría Nombre completo y documento de identidad del profesional al cual se certifica.
- d. Cargo ejercido en el desarrollo del contrato de Interventoría, por parte del profesional

certificado.

- e. Valor del contrato al cual realizó los trabajos de interventoría.
- f. Fechas de inicio y terminación del contrato de Interventoría
- g. Certificado de vigencia de la matrícula profesional, cuya validez no haya caducado en la fecha de cierre del presente proceso.
- h. Fecha de expedición de la certificación.

Suministrar y mantener, durante la ejecución del contrato y hasta la liquidación del mismo, el personal profesional ofrecido, exigido y necesario. En caso de que el contratista requiera cambiar alguno de los profesionales y demás personal ofrecido y/o presentado, (Durante el proceso de selección y para la ejecución), este deberá tener un perfil igual o superior al acreditado por el profesional propuesto inicialmente, sin perjuicio de la regulación específica que sobre este aspecto se establece para el equipo de trabajo. En todo caso, el supervisor deberá aprobar, previamente, el reemplazo.

Asumir, por su cuenta y riesgo, el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución la Interventoría, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral de tal personal con la entidad, ni responsabilidad en los riesgos que se deriven de esa contratación.

Responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve su personal o sus subcontratistas contra la entidad, por causa o con ocasión del contrato.

Contar con los profesionales o técnicos que se requieran para cumplir cabalmente el contrato, además del personal mínimo exigido.

Exigir que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente, en los casos que por ley se requieran.

✓ **Otras Obligaciones en materia de ejecución del contrato de interventoría**

- Cumplir el objeto contractual, con calidad, responsabilidad y economía.
- Se obliga a la Interventoría a responder al supervisor del PA-FFIE, por todas las observaciones técnicas, administrativas, ambientales, financieras y jurídicas que en desarrollo de las actividades que le sean solicitadas.
- El interventor deberá verificar mensualmente que, durante la ejecución del contrato, el contratista no esté incurso en alguna inhabilidad sobreviniente. En el caso de los consorcio o uniones temporales, dicha verificación deberá realizarse sobre todos los integrantes del mismo.
- Deberá participar en las reuniones, comités y demás actuaciones para las que sean convocados.
- Responderá por no haber informado, al contratar personas incurso en inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones o por haber suministrado información falsa.
- Responder por la calidad de los trabajos asignados, preparar y presentar los informes sobre las actividades desarrolladas, con la oportunidad y periodicidad requerida.
- Cumplir con los demás requerimientos determinados por el PA-FFIE, relacionados con el objeto contractual.
- Mantener actualizadas las vigencias y el monto de los amparos de las garantías expedidas con ocasión del contrato, acorde con lo indicado en el ítem de garantías, teniendo en consideración el plazo de ejecución, valor, modificaciones en valor o en plazo, suspensiones etc., que afecten su vigencia o monto.
- Entregar en medio impreso y magnético, un informe final que resuma de manera sucinta y concreta todas las actuaciones con ocasión de la ejecución contractual.

- Tasar los perjuicios y determinar el porcentaje de aplicación de la cláusula penal pecuniaria en los casos en que deba adelantarse proceso administrativo sancionatorio contra el contratista de consultoría.
- ✓ **Otras Obligaciones relacionadas con el diseño.**
 - Verificación de los Aspectos Conceptuales. La Interventoría deberá verificar los conceptos de diseño básico relacionados con el tipo de estructura definida, los materiales utilizados, las condiciones de servicio, los procedimientos constructivos y las condiciones locales del sitio; Y las condiciones de materialidad acordes a los lineamientos establecidos por la entidad.
 - Cumplimiento de los Códigos y Normativas de Diseño. La Interventoría deberá efectuar un seguimiento del cumplimiento por parte del Contratista, de los requisitos exigidos por las normas y códigos vigentes establecidos en el Apartado de Normativa Vigente Aplicable.
 - Verificación de las condiciones de sitio y la validez de los Estudios presentados por el contratista. La Interventoría deberá revisar y aprobar todos los estudios realizados y constatar que las condiciones presentes en la zona sean compatibles con las encontradas en dichos estudios.
 - Verificación de los Análisis y Diseños. La Interventoría deberá revisar las memorias de cálculo, los planos de los análisis y diseños y las especificaciones técnicas de materiales y construcción, y asegurarse que la información contenida en los planos corresponda adecuadamente con los diseños, memorias de cálculo, cantidades de obra, programación y especificaciones técnicas de materiales, y que los planos y las especificaciones técnicas de construcción con su forma de pago reflejen adecuadamente las consideraciones e idealizaciones hechas en los cálculos.
 - Supervisar y ejercer control para garantizar el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas, administrativas, jurídicas y financieras y diseños por parte del contratista, incluyendo la supervisión a los trámites que ejecute el contratista, de conformidad con las obligaciones contractuales pactadas en el contrato.
 - Recibir, Revisar y Aprobar todos los productos entregados por el contratista, establecidos en el contrato.
 - Verificar el cumplimiento de las observaciones por parte del Contratista, generadas por las entidades pertinentes en el trámite de permisos y licencias requeridas.
 - Verificar que el contratista de consultoría entregue los memorables de responsabilidad de los profesionales que realizaron los diseños.
- ✓ **Otras Obligaciones en Materia de Infraestructura del Contratista**
 - La Interventoría deberá contar con una oficina, que contenga, como mínimo, los espacios necesarios para adelantar las actividades administrativas, con un área no inferior a 30 m², mobiliario de oficina que permita la atención del personal del contratista y de la PA-FFIE, hardware y software necesario. El cumplimiento de este requisito se realizará con una periodicidad mensual por parte de la supervisión.

3.1.1.1. Procesos:

Aparte de las obligaciones ya mencionadas en el presente documento, la Interventoría tiene la Obligación de llevar a cabo los siguientes procesos:

A continuación se enumeran los procesos mínimos que el **Interventor** deberá desarrollar, como un mecanismo de control y seguimiento de las actividades realizadas por el **Contratista** consultor y por el PA-FFIE, para el cumplimiento óptimo de sus funciones, entendiendo que, conforme a la capacidad y experiencia predicable de la interventoría deberá desarrollar todos los procedimientos conducentes a la realización adecuada de la Interventoría, sin que en momento alguno pueda eximirse de responsabilidad por no estar contemplado uno o alguno de los procedimientos que debiese adelantar

por no encontrarse relacionado en el presente documento o en cualquiera o todos los relacionados con el proceso que da origen a la relación contractual con el PA-FFIE:

✓ **Proceso No. 1 - Control de los trámites de Licencias y permisos requeridos (en caso que aplique).**

Objetivo. Verificar el cumplimiento de la norma urbana legal vigente aplicable al tipo de predio, de acuerdo con el uso propuesto y la plataforma programática previamente establecida.

Insumos.

- Norma urbana legal vigente – consulta de norma, debe especificar las modalidades de licencia a aplicar según cada bloque intervenido y las licencias que existen para el (los) predio(s).
- Diagnostico normativo y esquema de aplicación de norma, en el cual se identifique si el (los) predio(s) es objeto de la obtención de algún permiso o aprobación para ejecutar el proyecto.
- Definición de cuadros de áreas y aplicación del PMEE Decreto Distrital 449 de 2006 –
- Informes de Interventoría
- Verificación del cumplimiento de la Normativa Vigente, en el diseño propuesto objeto del contrato.

✓ **Productos. Informe mensual que analice y reporte como mínimo los resultados de:**

- Aprobación del concepto de norma expedido por la autoridad competente.
- Aprobación del diagnóstico normativo y esquema de aplicación de norma.
- En virtud de lo anterior, el Informe Mensual deberá contener en detalle, el control de todas las actividades desarrolladas por el Contratista durante el periodo evaluado, de acuerdo con lo indicado en el Contrato, sus Apéndices y Anexos y siguiendo las especificaciones que se describen en el presente Capítulo, sin perjuicio de todos aquellos informes que deban estar contenidos en el mismo, de conformidad con el Contrato de Interventoría y sus demás Apéndices.

Nota: *Cualquier omisión que se produzca en el proceso de consulta de norma y diagnostico normativo, será responsabilidad del consultor y la interventoría.*

✓ **Proceso No. 2 - Control del cumplimiento de las obligaciones contractuales del contratista.**

Objetivo. Vigilar que el Contratista, cumpla con todas sus obligaciones derivadas del Contrato, en los campos laboral, jurídico, técnico, financiero, administrativo y ambiental.

Insumos.

- a) Contrato, sus anexos y demás documentos del proceso.
- b) Manual Integrado de Contratación del PA-FFIE.
- c) Consultas del Contratista.
- d) Informes de reclamaciones y demoras por parte del Contratista.
- e) Instrucciones que el PA-FFIE le imparta al Interventor, con ocasión del desarrollo de las obligaciones del contrato.
- f) Programación detallada.
- g) Actas Parciales.
- h) Ordenes expedidas al Contratista, por el Interventor.
- i) Garantías.

Productos:

- a) Informe semanal y Mensual de la Interventoría.
- b) Soporte de las soluciones de la Interventoría a las consultas que formule el Contratista.
- c) Copia del concepto técnico sobre propuestas constructivas presentadas por parte del Contratista, y presentación de soluciones alternas.
- d) Soportes de la solicitud de iniciación y justificación técnica y jurídica para la aplicación de multas al Contratista, en el caso en que se requieran.
- e) Comunicaciones por parte del Interventor al Contratista sobre la ocurrencia de hechos constitutivos de multas, descritos en el Contrato.
- f) Copia de los conceptos técnicos especializados sobre consultas elevadas por el PA-FFIE dentro del marco contractual.

- ✓ **Proceso No. 3 - Recibo a satisfacción de los productos derivados de la ejecución de contrato de estudios y diseños.**

Objetivo. Recibir por parte del Contratista, en los términos señalados en el Contrato y en los anexos de este.

Insumos

- a) Actas Parciales y anexos respectivos.
- b) Informes Mensuales Interventoría
- c) Memorias Técnicas.

Productos

- a) Acta de Entrega Física de los diseños elaborados.
- b) Acta de Recibo y Terminación.
- c) Informe final de Interventoría.
- d) Acta Final con sus respectivos soportes.

Cronograma de entrega de los informes.

Para el control metodológico de los requisitos y documentos previos para la firma del acta de inicio del contrato de consultoría, el interventor deberá elaborar una lista de chequeo con el fin de evidenciar el cumplimiento del requisito y la ubicación física o magnética del documento.

- ✓ **Antes de la suscripción del Acta de Inicio del contrato de Interventoría. El Interventor entregará a el PA-FFIE un Informe Preliminar que contenga como mínimo.**

- Documentación y Compromisos Previos al Inicio del Contrato (oferta económica, contrato, anexos técnicos)
- Verificación de las condiciones del sitio de ejecución de la consultoría.
- Diagnóstico de la información técnica entregada por el PA-FFIE (Información predial), actualizándolo con las necesidades de la Institución Educativa.
- Estudio de la Situación Normativa, Urbanística y Legal (Información Cartográfica Catastral, Consulta e Información general del lote, Localización urbanística, Áreas y linderos, Naturaleza jurídica del lote, Gravámenes y limitaciones, Impuestos y contribuciones, Servicios públicos domiciliarios, Observaciones y recomendaciones, Antecedentes: estado de legalización del lote.

- Estudio Normativa, Afectaciones (Compilación y análisis de información de las entidades pertinentes).
- Diagnóstico de Accesibilidad.
- Verificación de estudios y diseños (existentes).
- Plan de Gestión Integral.
- **Mensualmente.** El Interventor entregará a la UG-FFIE un Informe Mensual.
- **Al finalizar.** El interventor entregará a la UG-FFIE un informe Final de Ejecución.

NOTA 1: Los informes mensuales deben ser entregados a más tardar el quinto día hábil del siguiente mes al que genera el informe.

3.1.2. Fase 2 Construcción

a) Personal

Antes de que la Interventoría y la UG-FFIE den la Orden de Inicio de obra y de acuerdo con lo solicitado en el contrato de obra, la interventoría deberá recibir del contratista de obra para su aprobación las hojas de vida del personal de obra solicitado.

El personal que se empleará en esta fase será determinado al inicio del contrato de acuerdo al alcance de cada proyecto.

| Cantidad | Cargo a desempeñar | Formación académica | Tiempo mínimo de expedición de matrícula profesional | EXPERIENCIA A ACREDITAR | | | % de dedicación en la duración total del contrato |
|----------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Como/En | Número de proyectos | Requerimiento | |
| 1 | Director de interventoría | Ingeniero Civil o Arquitecto o Constructor en Ingeniería y Arquitectura | Ocho (8) años apartir de la expedición de la tarjeta profesional | Director de interventoría en contratos de interventoría a la CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES. | En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% |
| | | | | | | | El director de obra, deberá estar vinculado a cada grupo y ejercer sus funciones durante la totalidad del plazo de ejecución del contrato |
| 1 | Residentes de Interventoría de Obra | Ingeniero Civil o Arquitecto o Constructor en Ingeniería y Arquitectura | Seis (6) años de experiencia a partir de la expedición de la tarjeta profesional | Director o Residente de interventoría en contratos de interventoría a la CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES | En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% en cada grupo. |

| Cantidad | Cargo a desempeñar | Formación académica | Tiempo mínimo de expedición de matrícula profesional | EXPERIENCIA A ACREDITAR | | | % de dedicación en la duración total del contrato |
|----------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| | | | | Como/En | Número de proyectos | Requerimiento | |
| | | | | | | | |
| 1 | Asesor en redes eléctricas, voz y datos | Ingeniero electricista o ingeniero eléctrico o ingeniero electromecánico | Seis (6) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional | Asesor Electricista o Diseñador Electricista o residente electricista o interventor de obra eléctricas en contratos de CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES | En un máximo de Cuatro (4) contratos | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% en cada grupo. |
| | | | | | certificados | | |
| 1 | Asesor especialista en geotecnia | Ingeniero civil con postgrado en geotecnia | Seis (6) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional | Asesor en Geotecnia o diseñador en Geotecnia o residente en geotecnia o interventor en geotecnia en contratos de CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES | En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% en cada grupo. |
| 1 | Asesor en Redes Hidrosanitarias, Gas y Red Contra incendios | Ingeniero civil con postgrado en hidráulica o ingeniero hidráulico o ingeniero sanitario | Seis | Asesor o diseñador o residente o interventor en obras de redes hidrosanitarias, redes de gas y red contra incendios en contratos de obra o de interventoría a la CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES | En un máximo de Cuatro (4) contratos | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% en cada grupo |

| Cantidad | Cargo a desempeñar | Formación académica | Tiempo mínimo de expedición de matrícula profesional | EXPERIENCIA A ACREDITAR | | | % de dedicación en la duración total del contrato |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| | | | (6) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional | Como/En | Número de proyectos | Requerimiento | |
| | | | | | | | |
| 1 | Asesor en Seguridad Industrial | Técnico o tecnólogo o profesional en Salud Ocupacional o HSE o profesional en ingeniería o arquitectura o administración de empresas con postgrado en seguridad industrial o salud ocupacional o HSE | Cuatro (4) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional si aplica | Asesor en seguridad industrial y salud ocupacional en contratos de obra o interventoría a la CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES | En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% para cada grupo. |
| 1 | Asesor Ambiental | Ingeniero civil con postgrado en medio ambiente o ingeniero ambiental | Cuatro (4) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional | Asesor ambiental en contratos de obra o interventoría a la CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN DE EDIFICACIONES | En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% para cada grupo. |
| 1 | Personal Calificado para Atención a la Comunidad | Trabajador(a) social, sociólogo(a), comunicador(a) social o Psicólogo (a) | Cuatro (4) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional | Atención a la comunidad en contratos de obras de construcción o interventoría relacionados con infraestructura. | En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% para cada grupo. |

| Cantidad | Cargo a desempeñar | Formación académica | Tiempo mínimo de expedición de matrícula profesional | EXPERIENCIA A ACREDITAR | | | % de dedicación en la duración total del contrato |
|----------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| | | | | Como/En | Número de proyectos | Requerimiento | |
| 1 | Profesional de Costos y Presupuestos | Profesional en Ingeniería o Arquitectura | Cuatro | Profesional con experiencia en elaboración de costos y presupuestos en contratos de obra o interventoría a la construcción y/o ampliación de edificaciones | En un máximo de Cuatro (4) contratos certificados | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% para cada grupo. |
| | | | (4) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional | | | | |
| 1 | Asesor jurídico | Abogado, Especialista en Contratación Pública o Especialista en derecho administrativo | Cuatro | Asesor o interventor jurídico en contratos de ejecución de obras CONSTRUCCIÓN Y/O AMPLIACIÓN de edificaciones | En un máximo de Cuatro (4) contratos | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% para cada grupo. |
| | | | (4) años | | | | |
| 3 | Inspector de interventoría | Técnico o tecnólogo en construcción o en obras civiles | Cuatro | Inspector de interventoría con experiencia en la interventoría a la construcción y/o ampliación de edificaciones | En un máximo de Cuatro (4) contratos | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% para cada grupo. |
| | | | (4) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional | | | | |
| 1 | Topógrafo | Topógrafo o ingeniero topográfico | Cuatro | Topógrafo en contratos de obra o interventoría a la construcción y/o ampliación de edificaciones | En un máximo de Cuatro (4) contratos | La sumatoria de los contratos certificados deberá acreditar como mínimo un valor igual o superior a 1500 SMMLV del año de terminación de cada proyecto | 10% para cada grupo. |

| Cantidad | Cargo a desempeñar | Formación académica | Tiempo mínimo de expedición de matrícula profesional | EXPERIENCIA A ACREDITAR | | | % de dedicación en la duración total del contrato |
|----------|--------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|--|---------------------------------------------------|
| | | | Como/En | Número de proyectos | Requerimiento | | |
| | | | (4) años a partir de la expedición de la tarjeta profesional | | certificados | | |

No obstante, las obligaciones generales de cada profesional serán las siguientes:

- Director de Interventoría de Obra:** Deberá ejercer sus funciones durante la totalidad del plazo contractual. Supervisión de la dirección y ejecución de las obras propias del objeto contractual del contratista de obra. Supervisión del cumplimiento de la programación de obra. Supervisión de las metodologías de utilización de recursos, maquinaria, equipos necesarios para la ejecución de las obras, distribución de frentes de obra. Realizar seguimiento técnico, administrativo y estar presente en las reuniones y/o comités, en la toma de decisiones y cuando el PA-FFIE lo requiera. el director de interventoría será el responsable de la SUPERVISIÓN TÉCNICA CONTINUA GRADO A, establecida en el numeral 1.1.2.3 del título I de la NSR – 10. (obligatoriedad para las edificaciones de atención a la comunidad (Grupos de uso III y IV)
- Residentes de Interventoría de Obra:** Deberán estar presente en el lugar de las obras de forma permanente, realizar supervisión y seguimiento a la ejecución técnica de las obras, hacer cumplir las especificaciones técnicas, normas de seguridad laboral. Así mismo deberá realizar el seguimiento del control diario de entrada y salida de personal de obra, ingreso de materiales, equipos y herramientas y retiro de escombros. Deberán informar oportunamente al director de interventoría, al director de obra y al supervisor del PA-FFIE, sobre la ocurrencia de cualquier hecho o imprevisto que afecte la correcta ejecución de las obras.
- Supervisor técnico estructural independiente:** Deberá emitir conceptos y soluciones técnicas ante las consultas que se requiera por parte del PA-FFIE o para la ejecución de las obras. Deberá acordar con el profesional asesor del contratista de obra, las soluciones a las consultas e inconvenientes que se presenten con la estructura de las edificaciones donde se ejecutarán las obras. Deberá ejercer las actividades y funciones como supervisor técnico independiente establecidas en el decreto 945 de 2017 y la resolución 0015 DE 15 DE OCTUBRE DE 2015 de la comisión ASESORA PERMANENTE PARA EL RÉGIMEN DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTE.
- Asesor en redes eléctricas, voz y datos:** Deberá emitir conceptos y soluciones técnicas ante las consultas que se requiera por parte del PA-FFIE o para la ejecución de las obras. Deberá acordar con el profesional asesor del contratista de obra, las soluciones a las consultas e inconvenientes con las redes eléctricas en las edificaciones donde se ejecuten las obras.
- Asesor especialista en geotecnia:** Deberá emitir conceptos y soluciones técnicas ante las consultas que se requiera por parte del PA-FFIE o para la ejecución de las obras. Deberá acordar con el profesional asesor del contratista de obra, las soluciones a las consultas e inconvenientes que se presenten con respecto a las obras de cimentación de la edificación y la interacción suelo - estructura.

- **Asesor en Redes Hidrosanitarias, Gas y Red Contra incendios:** Deberá emitir conceptos y soluciones técnicas ante las consultas que se requiera por parte del PA-FFIE o para la ejecución de las obras hidráulicas, sanitarias, gas y red contra incendios. Deberá acordar con el profesional asesor del contratista de obra, las soluciones a las consultas e inconvenientes que se presenten con redes hidrosanitarias, de gas y contra incendio que se presenten en la construcción de la edificación.
- **Asesor en Seguridad Industrial:** Deberá realizar la supervisión y seguimiento a los riesgos en seguridad industrial y salud ocupacional en la ejecución de las obras. Seguimiento al diseño e implementación del plan de seguridad industrial y salud ocupacional en la ejecución de las obras. Deberá acordar con el profesional asesor del contratista de obra, las soluciones a las consultas e inconvenientes que se presenten con la seguridad industrial y salud ocupacional en la ejecución de las obras.
- **Asesor Ambiental:** Realizar el control y vigilancia del cumplimiento de todas las normas ambientales aplicables a la ejecución del contrato de obra.
- **Personal calificado** para la atención a la comunidad: Deberá supervisar, controlar y conceptuar sobre el plan de gestión social que ejecuten los contratistas de obra, el cual debe contar con una caracterización del entorno y la identificación de actores claves en el territorio. Además de controlando que se ejecute de forma correcta y se atiendan las observaciones, sugerencias, peticiones y solicitudes de los integrantes de la comunidad y vecinos de las obras.
- **Profesional de costos y presupuestos:** Deberá revisar y verificar la correcta ejecución en cuanto a los informes de costos y presupuestos, las actas parciales, nuevos precios unitarios, mayores y menores cantidades de obra, presentados por el contratista de obra.
- **Inspectores de Interventoría:** deberán realizar las mediciones de cantidades de obra, verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas de obra, verificar las calidades de la obra ejecutada, elaborar los informes de inspectoría y revisar las actas parciales que presente el contratista de obra.
- **Asesor Jurídico:** Realizar el control y vigilancia del cumplimiento de todos los aspectos legales y normativos en cuanto a la ejecución del contrato de obra.
- **Topógrafo:** Deberá revisar, controlar, vigilar y verificar las mediciones topográficas requeridas para la correcta ejecución de las obras. Elaborar los informes mensuales de topografía de la interventoría, con las observaciones pertinentes.

Además de las obligaciones generales aquí enunciadas, los profesionales deberán realizar las funciones propias de la naturaleza de cada contrato.

Los soportes para acreditar las condiciones mínimas exigidas deberán sujetarse a las siguientes condiciones:

Para los profesionales, técnicos y tecnólogos del equipo de trabajo, se deberá presentar la respectiva matrícula o tarjeta profesional o certificado de inscripción profesional.

La experiencia profesional para la **ingeniería, sus profesiones afines y sus profesiones auxiliares, será válida únicamente, a partir de la expedición de la matrícula profesional**, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 12 de la Ley 842 de 2003, declarado exequible por la Corte Constitucional a través del Sentencia C-296 del 18 abril de 2012.

Para ejercer la profesión de **arquitectura o sus profesiones auxiliares**, es requisito obtener la Tarjeta de Matrícula Profesional expedida por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, de acuerdo con lo señalado en el artículo 3ª de la Ley 435 de 1998. Por tanto, para los arquitectos y sus profesiones auxiliares, sólo será válida la experiencia profesional, adquirida con posterioridad a la expedición de la matrícula profesional.

La experiencia profesional para profesiones diferentes a las vigiladas por el COPNIA y por el Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus profesiones auxiliares, se computará, de acuerdo con las disposiciones de ley.

La experiencia se acreditará mediante certificaciones o actas de liquidación o cualquier otro documento proveniente del contratante o el supervisor en el que conste la ejecución del contrato y que contenga como mínimo, la siguiente información:

- Contratante
- Persona Natural o jurídica que ejecutó la Interventoría con No. de NIT respectivo.
- No. de contrato y objeto del contrato de Interventoría Nombre completo y documento de identidad del profesional al cual se certifica.
- Cargo ejercido en el desarrollo del contrato de Interventoría o de obra certificado, por parte del profesional certificado.
- Valor del proyecto objeto de Interventoría.
- Fechas de inicio y terminación del contrato de Interventoría
- Certificado de vigencia de la matrícula profesional, cuya validez no haya caducado en la fecha de cierre del presente proceso.
- Fecha de expedición de la certificación.
- Para los profesionales que requieren acreditar experiencia en salarios mínimos legales vigentes, el número de salarios así obtenido se multiplica por el valor del SMLMV del año 2019.

| PERIODO | VALOR SMLLV |
|----------------------------------------|--------------------|
| Enero 1 de 2010 a Diciembre 31 de 2010 | \$515.000 |
| Enero 1 de 2011 a Diciembre 31 de 2011 | \$535.600 |
| Enero 1 de 2012 a Diciembre 31 de 2012 | \$566.700 |
| Enero 1 de 2013 a Diciembre 31 de 2013 | \$589.500 |
| Enero 1 de 2014 a Diciembre 31 de 2014 | \$616.000 |
| Enero 1 de 2015 a Diciembre 31 de 2015 | \$644.350 |
| Enero 1 de 2016 a Diciembre 31 de 2016 | \$689.455 |
| Enero 1 de 2017 a Diciembre 31 de 2017 | \$737.717 |
| Enero 1 de 2018 a Diciembre 31 de 2018 | \$781.242 |
| Enero 1 de 2019 a Diciembre 31 de 2019 | \$828.116 |

Contar con los profesionales o técnicos que se requieran para cumplir cabalmente el contrato, además del personal mínimo exigido.

Exigir que todos los profesionales a quienes se les asignen labores en desarrollo del contrato cuenten con matrícula o tarjeta profesional vigente, en los casos que por ley se requieran.

Suministrar y mantener, durante la ejecución del contrato y hasta la liquidación del mismo, el personal profesional ofrecido, exigido y necesario. En caso de que el contratista requiera cambiar alguno de los profesionales y demás personal ofrecido y/o presentado, (Durante el proceso de selección y para la ejecución), este deberá tener un perfil igual o superior al acreditado por el profesional propuesto inicialmente para el acta de inicio, sin perjuicio de la regulación específica que sobre este aspecto se establece para el equipo de trabajo principal. En todo caso, el supervisor deberá aprobar, previamente, el reemplazo.

Dedicar el personal mínimo requerido en el sitio de obra y contar con la disponibilidad de trabajo de acuerdo con el cronograma de ejecución del contrato y las necesidades del mismo. Igualmente se deberá tener disponibilidad de personal para atender emergencias, para esta actividad se informará al supervisor sobre el personal disponible, junto con los teléfonos y direcciones donde se puedan ubicar.

Distribuir el equipo de trabajo teniendo en cuenta los frentes de trabajo del contratista de la obra.

Asumir, por su cuenta y riesgo, el pago de los salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones y honorarios de todo el personal que ocupe en la ejecución la Interventoría, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral de tal personal con el PA-FFIE, ni responsabilidad en los riesgos que se deriven de esa contratación.

Responder por cualquier tipo de reclamación, judicial o extrajudicial, que instaure, impulse o en la que coadyuve su personal o sus subcontratistas contra el PA-FFIE, por causa o con ocasión del contrato.

Además de ejercer el control sobre el cumplimiento de las obligaciones del contratista derivadas del contrato de construcción, la Interventoría requerirá de éste la elaboración de los respectivos contratos de trabajo del personal que ejecutará las obras.

En el evento en que durante la ejecución del contrato el proponente requiera cambiar alguno de los profesionales del personal técnico habilitado y evaluado, el perfil del profesional sugerido para el reemplazo, deberá contar con las mismas o superiores calidades a las acreditadas por el profesional presentado para el inicio de los trabajos.

No obstante lo anteriormente descrito en materia contractual, el Contratista Interventor deberá cumplir con lo siguiente:

✓ **Obligaciones en materia de ejecución del contrato de interventoría**

- Cumplir el objeto contractual, con calidad, responsabilidad y economía.
- Se obliga a la Interventoría a responder al supervisor del PA-FFIE, por todas las observaciones técnicas, administrativas, ambientales, financieras y jurídicas que en desarrollo de las actividades que le sean solicitadas.
- Deberá participar en las reuniones, comités y demás actuaciones para las que sean convocados.
- Responderá por haber ocultado, al contratar personas incursas en inhabilidades, incompatibilidades o prohibiciones o por haber suministrado información falsa.
- Responder por la calidad de los trabajos asignados, preparar y presentar los informes sobre las actividades desarrolladas, con la oportunidad y periodicidad requerida.
- Cumplir con los demás requerimientos determinados por el PA-FFIE.
- Mantener actualizadas las vigencias y el monto de los amparos de las garantías expedidas con ocasión del contrato, acorde con lo indicado en el ítem de GARANTÍAS, teniendo en consideración el plazo de ejecución, valor, modificaciones en valor o en plazo, suspensiones etc., que afecten su vigencia o monto.
- Entregar en medio impreso y magnético, un informe final que resuma de manera sucinta y concreta todas las actuaciones con ocasión de la ejecución contractual.

✓ **Procesos:**

A continuación se enumeran los procesos mínimos que el **Interventor** deberá desarrollar, como un mecanismo de control y seguimiento de las actividades realizadas por el **Contratista** y por el PA-FFIE, para el cumplimiento óptimo de sus funciones, entendiendo que, conforme a la capacidad y experiencia predicable de la interventoría deberá desarrollar todos los procedimientos conducentes a la realización

adecuada de la Interventoría, sin que en momento alguno pueda eximirse de responsabilidad por no estar contemplado uno o alguno de los procedimientos que debiese adelantar por no encontrarse relacionado en el presente documento o en cualquiera o todos los relacionados con el proceso que da origen a la relación contractual con el PA-FFIE:

✓ **Proceso No. 1 - Control de los procesos constructivos y operativos de la obra.**

Objetivo. Verificar los procesos constructivos empleados por el Contratista, la secuencia y cronograma de los mismos y establecer y evaluar si los recursos utilizados le permitirán a éste cumplir con los resultados esperados y la Programación de Obra y Cronograma de Metas Físicas entregados por el Contratista, conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

✓ **Insumos.**

- 1) Reuniones e informe gerencial semanal, los que serán realizados de conformidad con lo establecido en el Manual de contratación del PA-FFIE.
- 2) Observaciones a los Estudios y Especificaciones
- 3) Informes de Interventoría
- 4) Verificación de cumplimiento de la Normativa Vigente

✓ **Productos.** Informe semanal y mensual que analice y reporte como mínimo los resultados de:

- 1) Verificación del cumplimiento del objeto contractual, específicamente lo establecido en el Contrato, especialmente en los Apéndices del Contrato y sus anexos del mismo.
- 2) Sugerencias de cambios o modificaciones en los procesos que puedan mejorar las obras, de manera que se puedan lograr los resultados esperados en el Contrato, y cumplir con la Programación y Cronograma de Metas
- 3) Seguimiento a las medidas correctivas que se hayan ordenado por la Interventoría y por el PA-FFIE.
- 4) Actas de seguimiento.
- 5) Soporte de las actividades realizadas por el contratista en lo relacionado con los inconvenientes de las redes de servicios públicos.
- 6) Soporte de trámites realizados por el contratista ante las empresas de servicios públicos.
- 7) Copia de actas de visitas de las empresas de servicios públicos donde conste la atención por parte de la Interventoría y el contratista en los temas de redes.
- 8) Informe de los inconvenientes presentados, las medidas tomadas por parte del Contratista para dar solución a las mismas y sugerencias de posible intervención del PA-FFIE ante las entidades competentes.
- 9) Recibo y Aprobación de los Productos Entregables, de acuerdo al Instructivo de Entrega de obras del PA-FFIE.

En virtud de lo anterior, el Informe Mensual deberá contener en detalle, el control de todas las actividades desarrolladas por el Contratista durante el periodo evaluado, de acuerdo con lo indicado en el Contrato, sus Apéndices y Anexos y siguiendo las especificaciones que se describen en el presente Capítulo, sin perjuicio de todos aquellos informes que deban estar contenidos en el mismo, de conformidad con el Contrato de Interventoría y sus demás Apéndices.

✓ **Proceso No. 2 - Control y acompañamiento en la gestión con las empresas de servicios públicos y demás entidades relacionadas con el contrato de obra (en caso que se requiera)**

Objetivo. Coordinar las relaciones con las empresas de servicios públicos y demás entidades, para trámites y gestiones requeridas para el desarrollo de las obras.

✓ **Insumos.**

- 1) Bitácora o libro diario de control de obra.
- 2) Evaluaciones, en conjunto con el Contratista de los inconvenientes que se puedan presentar con redes de servicios públicos para la ejecución del objeto contractual.
- 3) Comités de Coordinación con los Delegados de las Empresas de Servicios Públicos – ESP's.
- 4) Comités de Coordinación con los Delegados de las demás entidades
- 5) Manuales de procedimientos y Especificaciones Técnicas de las empresas de servicios públicos y demás entidades.

✓ **Productos.**

- 1) Soporte de las actividades realizadas por el contratista en lo relacionado con los inconvenientes de las redes de servicios públicos.
- 2) Soporte de trámites realizados por el contratista ante las Empresas de servicios públicos para la solución de Observaciones, inconvenientes, trámites y demás requerimientos.
- 3) Copia de actas de visitas de las empresas de servicios públicos donde conste la atención por parte de la Interventoría y el contratista en los temas de redes.
- 4) Informe de los inconvenientes presentados, las medidas tomadas por parte del Contratista para dar solución a las mismas y sugerencias de posible intervención del PA-FFIE ante las entidades competentes.
- 5) Verificar que el Contratista cumpla con la obligación establecida en el Contrato, en cuanto al recibo y paz y salvo a satisfacción de las obras ejecutadas en las redes y accesorios de servicios públicos.
- 6) Registro del control y seguimiento de los elementos reutilizables que sean de carácter devolutivo, tales como: señales de tránsito, paraderos, módulos de venta, mobiliario urbano, elementos constitutivos de espacio público, entre otros, de las diferentes Empresas de Servicios Públicos y Entidades Distritales, para su entrega a las mismas, de tal forma que se haga entrega formal de los mismos por parte del Contratista a la Empresa o Entidad correspondiente.
- 7) Registro del control del consumo y pago de las facturaciones pertinentes a las empresas de servicios públicos, derivadas de la ejecución de la Obra.
- 8) Registro del control y seguimiento a las intervenciones que se requieran al exterior del predio del PA-FFIE.

✓ **Proceso No. 3 - Control de los trámites de Licencias y permisos requeridos (En caso que se requiera).**

Objetivo. Verificar el cumplimiento de la norma urbana legal vigente aplicable al tipo de predio, de acuerdo con el uso propuesto y la plataforma programática previamente establecida.

✓ **Insumos.**

- 1) Norma urbana legal vigente – consulta de norma, debe especificar las modalidades de licencia a aplicar según cada bloque intervenido y las licencias que existen para el (los) predio(s).
- 2) Diagnostico normativo y esquema de aplicación de norma, en el cual se identifique si el (los) predio(s) es objeto de la obtención de algún permiso o aprobación previa a la obtención de la licencia de construcción.
- 3) Definición de cuadros de áreas
- 4) Informes de Interventoría
- 5) Verificación del cumplimiento de la Normativa Vigente, en el diseño propuesto objeto del contrato.

✓ **Productos.** Informe mensual que analice y reporte como mínimo los resultados de:

- 1) Aprobación del concepto de norma expedido por la curaduría urbana o la autoridad competente.
- 2) Aprobación del diagnóstico normativo y esquema de aplicación de norma.
- 3) Revisión y aprobación de los planos y estudios necesarios para la obtención de licencia de construcción. cuadros de áreas
- 4) Aprobación del cronograma para el cumplimiento y obtención de la licencia de construcción, de acuerdo con los tiempos establecidos por el Decreto 1469 de 2010 o la norma que lo adicione modifique o sustituya.
- 5) Revisión Vigencia de la licencia de construcción

En virtud de lo anterior, el Informe Mensual deberá contener en detalle, el control de todas las actividades desarrolladas por el Contratista durante el periodo evaluado, de acuerdo con lo indicado en el Contrato, sus Apéndices y Anexos y siguiendo las especificaciones que se describen en el presente Capítulo, sin perjuicio de todos aquellos informes que deban estar contenidos en el mismo, de conformidad con el Contrato de Interventoría y sus demás Apéndices.

Nota: *Cualquier omisión que se produzca en el proceso de consulta de norma y diagnóstico normativo, será responsabilidad del consultor y la interventoría.*

✓ **Proceso No. 4 - Control del cumplimiento de las obligaciones contractuales del contratista.**

Objetivo. Vigilar que el Contratista, cumpla con todas sus obligaciones derivadas del Contrato, en los campos laboral, jurídico, técnico, financiero y administrativo.

Insumos.

- 1) Contrato, Pliegos de Condiciones, sus anexos y demás documentos del proceso licitatorio.
- 2) Manual Integrado de Contratación del PA-FFIE.
- 3) Consultas del Contratista.
- 4) Informes de reclamaciones y demoras por parte del Contratista.
- 5) Instrucciones que el PA-FFIE le imparta al Interventor, con ocasión del desarrollo de las obligaciones del contrato.
- 6) Programación de Obra detallada.
- 7) Actas Parciales.
- 8) Ordenes expedidas al Contratista, por el Interventor.
- 9) Garantías.

Productos

- 1) Informe Semanal y Mensual de la Interventoría.
- 2) Soporte de las soluciones de la Interventoría a las consultas que formule el Contratista.
- 3) Copia del concepto técnico sobre propuestas constructivas presentadas por parte del Contratista, y presentación de soluciones alternas.
- 4) Soportes de la solicitud de iniciación y justificación técnica y jurídica para la aplicación de multas al Contratista, en el caso en que se requieran.
- 5) Comunicaciones por parte del Interventor al Contratista sobre la ocurrencia de hechos constitutivos de multas, descritos en el Contrato de Obra.
- 6) Copia de los conceptos técnicos especializados sobre consultas elevadas por el PA-FFIE dentro del marco contractual.

✓ **Proceso No.5 - Control de la ejecución presupuestal.**

Objetivo. Controlar la ejecución presupuestal de las obras.

✓ **Insumos**

- 1) Programación de Obra.
- 2) Precios unitarios del Contrato.
- 3) Acta de Iniciación del Contrato.
- 4) Actas y modificatorios realizados durante el contrato.
- 5) Actas Parciales de obra.
- 6) Plan de cuentas programado por el Contratista, indicando monto y fecha estimada de radicación de las facturas de cobro por Acta Mensual.
- 7) Mediciones de las cantidades de obra ejecutadas.

✓ **Productos**

- 1) Actas Parciales debidamente aprobadas, y recolección y diligenciamiento de todos los documentos necesarios para el trámite de la Orden de Pago por parte del PA-FFIE.
- 2) Informe Semanal y Mensual, con la evaluación estadística de ejecución detallada del presupuesto.
- 3) Análisis de rendimientos de las actividades desarrolladas en el Contrato.
- 4) Balance general del presupuesto incluyendo el Acta de Mayores y Menores e Ítems No previstos.
- 5) Soporte de revisión, pre-aprobación y remisión a el PA-FFIE, de ítems y precios unitarios no previstos.
- 6) Acta de Fijación de Precios Unitarios.

✓ **Proceso No.6 - Control de la programación de obra.**

Objetivo. Controlar la ejecución física del **Contrato** en el **alcance, tiempo, y costo**, tomando como medida de comparación la Programación de Obra y la verificación del cumplimiento del mismo.

✓ **Insumos**

- 1) Programación de Obra presentado por el Contratista.
- 2) Controles mensuales y semanales de avance de obra físicamente ejecutada.
- 3) Registro diario de condiciones climáticas, lo cual deberá ser registrado en la bitácora o libro diario de obra, especificando por días y horas la ocurrencia de lluvias o condiciones climáticas adversas, que pudieran haber afectado el desarrollo de las obras ejecutadas.
- 4) Bitácora de Obra o Libro diario de Obra.
- 5) Informes de inspectores.

✓ **Productos**

- 1) Informes semanales y mensuales del avance de la obra, valorado en semanas en los aspectos físicos y de inversión, con indicadores y con seguimiento de medidas correctivas.
- 2) Análisis del avance de ejecución de la obra física y presupuestal.
- 3) Solicitud al Contratista de acelerar el ritmo de las obras y requerimiento de presentación de un Plan de Contingencias, cuando se detecten atrasos respecto a la Programación de Obra.
- 4) Revisión y aprobación de los ajustes a la Programación de Obra.
- 5) Apremios al Contratista por presuntos incumplimientos a la Programación de Obra y demás obligaciones contractuales

✓ **Proceso No. 7 - Control de los procesos constructivos y operativos de la obra.**

Objetivo. Verificar los procesos constructivos empleados por el Contratista, la secuencia y cronograma

de los mismos y establecer y evaluar si los recursos utilizados le permitirán a éste cumplir con los resultados esperados y la Programación de Obra y Cronograma de Metas Físicas entregados por el Contratista, conforme a lo establecido en el Contrato de Obra.

✓ **Insumos.**

- 1) Estudios Técnicos y Especificaciones.
- 2) Comité técnico de Obra semanal.
- 3) Bitácora o Libro diario de control de obra.

✓ **Productos.**

Informe semanal y mensual que analice y reporte como mínimo los resultados de:

- 1) Verificación del cumplimiento del objeto contractual, específicamente lo establecido en el Contrato y los anexos del mismo.
- 2) Control y verificación del cumplimiento de líneas, niveles y superficies, de acuerdo con los Especificaciones de detalle.
- 3) Control de los procesos de conservación de las obras durante la construcción, supervisando que durante el desarrollo de la obra el Contratista no realice actividades que puedan causar daño a los elementos ya construidos.
- 4) Sugerencias de cambios o modificaciones debidamente justificadas en los procesos constructivos que puedan mejorar las obras, de manera que se puedan lograr los resultados esperados en el Contrato y en sus apéndices y anexos, y cumplir con la Programación de Obra y Cronograma de Metas Físicas establecidos en el Contrato.
- 5) Informe semanal de Interventoría que contenga como mínimo: Datos generales de los contratos, informe de programación, personal, flujo de caja, equipos, insumos y avance de obra.
- 6) Informes de control, los cuales deberán ser elaborados diariamente por los inspectores de obra de la Interventoría.
- 7) Análisis de correctivos
- 8) Plan de contingencia concertado con el Contratista para el siguiente mes cuando a ello hubiere lugar
- 9) Medición y memoria de las cantidades de obra.
- 10) Registro fotográfico y fílmico semanal de la obra, registrando la secuencia de todo el proceso de construcción de las obras (antes, durante y después), estos registros deben hacer parte del Informe Mensual de Interventoría según lo establecido en el Contrato de Interventoría.
- 11) Seguimiento a las medidas correctivas que se han ordenado.
- 12) Orden de reparación y/o reconstrucción de obras defectuosas.
- 13) Actas parciales de Obra.

En virtud de lo anterior, el Informe Mensual deberá contener en detalle, el control de todas las actividades desarrolladas por el Contratista durante el periodo evaluado, de acuerdo con lo indicado en el Contrato, sus Anexos y siguiendo las especificaciones que se describen en el presente Capítulo, sin perjuicio de todos aquellos informes que deban estar contenidos en el mismo, de conformidad con el Contrato de Interventoría y sus anexos.

✓ **Proceso No. 8 - Recibo de los productos derivados de la ejecución de la Obra y Liquidación del Contrato de Obra.**

Objetivo. Recibir por parte del Contratista las obras, en los términos señalados en el Contrato y en los anexos del mismo y su Liquidación.

✓ **Insumos**

- 1) Bitácora de Obra
- 2) Visitas de obra
- 3) Actas Parciales de Obra y anexos respectivos.
- 4) Informes Mensuales Interventoría
- 5) Memorias Técnicas.
- 6) Planos Récord (Registro) de las obras.
- 7) Paz y Salvo de Proveedores y subcontratistas
- 8) Paz y Salvo de Servicios Públicos (Facturación de consumos de obra, cancelación de TPO y legalización de los servicios)

✓ **Productos**

- 1) Acta de Entrega Física de la Obra
- 2) Acta de Recibo y Terminación de Obras.
- 3) Informe final de Interventoría, el cual, adicionalmente a lo establecido en el Contrato de Interventoría deberá mostrar la condición final de las obras (registro fotográfico y revisión de la memoria técnica), incluyendo planos record debidamente firmados, de acuerdo al Manual Integrado de Contratación.
- 4) Acta de Liquidación
- 5) Acta Final con sus respectivos soportes.
- 6) Paz y salvo por concepto de seguridad social o comprobantes de pago o planillas de pago de seguridad social de los trabajadores o empleados

✓ **Cronograma de entrega de los informes**

Para el control metodológico de los requisitos y documentos previos para la firma del acta de inicio de las obras, el interventor elaborará una lista de chequeo con el fin de evidenciar el cumplimiento del requisito y la ubicación física o magnética del documento.

Semanalmente. El Interventor entregará a el PA-FFIE un Informe Semanal de acuerdo a lo previamente establecido.

Mensualmente. El Interventor entregará a el PA-FFIE un Informe Mensual de acuerdo a lo previamente establecido.

Al finalizar la obra. El interventor entregará a el PA-FFIE un informe Final de Ejecución, de acuerdo a lo previamente establecido.

Nota 1: Los informes semanales deben ser entregados máximo el día miércoles siguiente al vencimiento del término establecido para el cumplimiento de la entrega de este informe.

Nota 2: Los informes mensuales deben ser entregados en un máximo de 5 días hábiles posterior al vencimiento del término establecido para el cumplimiento de la entrega de este informe.

✓ **Obligaciones relacionadas con la ejecución de la obra.**

El contrato se desarrollará en la ejecución de obra, por lo cual el interventor deberá asignar el recurso humano técnico, administrativo, equipos para garantizar la debida ejecución, en los plazos establecidos en el presente proceso.

Laboratorio de Ensayo de Materiales (si aplica). La Interventoría deberá revisar y aprobar los laboratorios de ensayo de materiales, asegurándose que estos cumplen con todas las disposiciones legales establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC, para lo cual deberá elaborar un informe escrito donde quede constancia de la visita, las irregularidades presentadas y los

controles realizados, efectuando finalmente una revisión de los equipos y procedimientos empleados para los ensayos

Efectuar las revisiones periódicas que estime necesario a las cantidades de obra y calidad de los materiales por lo cual realizará las pruebas, ensayos y controles que sean indispensables.

Verificación de las condiciones de sitio y la validez de los Estudios de Suelos, Geotecnia. La Interventoría deberá revisar y aprobar todos los estudios realizados y constatar que las condiciones del subsuelo presentes en la zona sean compatibles con las encontradas en la exploración geotécnica.

Verificación de los Aspectos Conceptuales. La Interventoría deberá verificar los conceptos de diseño básico relacionados con el tipo de estructura definida, los materiales utilizados, las condiciones de servicio, los procedimientos constructivos y de demolición, las condiciones locales del sitio.

Cumplimiento de los Códigos y Normativas de Diseño. La Interventoría deberá efectuar un seguimiento del cumplimiento por parte del Contratista, de los requisitos exigidos por las normas y códigos vigentes entre los cuales se destacan: las Normas Colombianas de Diseño y Construcciones Sismo resistentes (NSR - 10), AWS D1.5 (1996), AWS D1.1 (1.998), AISC-LRFD (1994) y el Estudio de Microzonificación Sísmica de Bogotá publicado por el Ingeominas, del cual se deberá utilizar el espectro correspondiente a la zona sísmica.

Verificación de los Análisis y Especificaciones. La Interventoría deberá revisar las memorias de cálculo, los planos de los análisis y las especificaciones técnicas de materiales y construcción, y asegurarse que la información contenida en los planos corresponda adecuadamente con las memorias de cálculo, cantidades de obra, programación y especificaciones técnicas de materiales, y que los planos y las especificaciones técnicas de construcción con su forma de pago reflejen adecuadamente las consideraciones e idealizaciones hechas en los cálculos. Así mismo, el interventor deberá verificar que las obras ya ejecutadas cumplan en su totalidad con las especificaciones técnicas establecidas en la consultoría y que las cantidades de obra contenidas en las actas parciales ya facturadas, correspondan con las cantidades reales ejecutadas. En todo caso, el interventor deberá realizar las observaciones, recomendaciones pertinentes, antes de la firma del acta de reinicio de las obras.

Adicionalmente deberá manifestar con antelación a la iniciación de la ejecución de los trabajos, sus inquietudes y desacuerdos o aquellos aspectos que quedaron inconclusos o indefinidos y que son relevantes para poder realizar la ejecución de los mismos en una forma adecuada impidiendo así que se generen retrasos en los cronogramas de ejecución y variaciones de los presupuestos. En caso que la Interventoría no encuentre inconsistencias en las especificaciones, ésta deberá velar en todo momento por el cumplimiento por parte del Contratista, de todos los aspectos relacionados con el Diseño, en términos de una adecuada materialización en obra de la información contenida en los planos incluyendo: revisión de la localización, revisión de las dimensiones, cotas y materiales componentes de todos los elementos; y exigiendo que los procedimientos constructivos se ajusten a las especificaciones técnicas de construcción.

Coordinar de común acuerdo con el supervisor del contrato de interventoría por parte del PA-FFIE sobre los cambios necesarios y convenientes en los diseños y especificaciones de las obras y suministros, previo concepto técnico del interventor.

Supervisar y ejercer el control para garantizar el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas y diseños por parte del contratista de obra, incluyendo la supervisión a los trámites que ejecute el contratista.

La Interventoría deberá velar en todo momento por el cumplimiento por parte del Contratista de todos los aspectos relacionados con dichas Especificaciones de Construcción, tales como descripción, materiales, equipos, procedimientos constructivos, controles y tolerancias, medida, pago e ítem de pago.

Aprobación de Precios Nuevos del Contrato: En caso de que durante la ejecución de las obras y a juicio de la Interventoría y visto bueno el PA-FFIE, sea necesario ejecutar otros ítems no contemplados en el contrato inicial, el Contratista y la Interventoría acordarán nuevos precios para estos ítems conforme al procedimiento establecido para el efecto en el contrato de obra, los cuales en todo caso deberán contar con la aprobación del PA-FFIE.

✓ **Obligaciones en Materia de Infraestructura del Contratista**

La Interventoría deberá contar con una oficina que contenga, como mínimo, los espacios necesarios para adelantar las actividades administrativas, mobiliario de oficina que permita la atención del personal del contratista y del PA-FFIE, hardware y software necesario. El cumplimiento de este requisito se realizará con una periodicidad mensual por parte de la supervisión.

4. SISTEMA DE INFORMACIÓN

El interventor deberá ingresar la información requerida por el PA-FFIE en el sistema de información que este implemente dentro de los plazos y tiempos estimados para ello.

Es responsabilidad del Interventor, el flujo de información de los Proyectos a su cargo para verificar el cumplimiento del objeto contratado. Para lo anterior, deberá tener en cuenta los datos, la periodicidad, la calidad, los protocolos, los estándares y mecanismos de intercambio de información, el cronograma del diseño, desarrollo, pruebas e implementación del sistema de información.

Todos y cada uno de los siguientes requisitos deberán cumplirse para el seguimiento de las obligaciones de cada uno de los proyectos asignados al interventor, por parte del Supervisor del Contrato. En este sentido, el Interventor debe:

- Implementar y dejar operativo el sistema de información y disponerlo en una locación que garantice seguridad y acceso vía web veinticuatro (24) horas al día.
- Integrar, implementar, actualizar, ajustar, administrar, validar, alimenta y complementar la información entregada por el personal de interventoría en obra y permitiendo el acceso del supervisor del Contrato y el Supervisor del Proyecto, a la información en las condiciones que éste último considere convenientes.
- Recopilar, revisar, clasificar y digitalizar la información técnica, administrativa, financiera, ambiental y social en el sistema de información.
- En el sistema de información se incluirá el registro en detalle de las actividades realizadas; el seguimiento del cronograma de ejecución y las actividades a desarrollar en la siguiente semana. Por lo anterior, en el sistema de información se debe reportar información referente a cada una de las fases de ejecución del contrato.
- Actualizar el sistema de información, con la inclusión digitalizada en el formato requerido, de los documentos suscritos con los Contratistas de obra y con la Interventoría, de los informes, conceptos, solicitudes de desembolso, cuentas de cobro, órdenes de pago de los Contratistas de obra y del Interventor, y en general de todos los documentos pertinentes relacionados con la ejecución de los Contratos por parte de los Contratistas de obra. Esta información debe quedar disponible para consulta o impresión por parte del Supervisor del Contrato en el formato que indique el PA- FFIE.
- Validar que los datos contenidos en el Sistema de Información coincidan con la información disponible en las bases de datos de los Contratistas de obra.

- En el sistema de información se deberá incluir el resultado del cálculo de los indicadores de calidad, seguridad industrial y niveles de servicio, adelantado por el Contratista de Obra correspondiente y por la Interventoría a partir de la información disponible para cada uno de ellos y de acuerdo con la metodología y tiempos definida para el efecto. Esta información, deberá permitir al Interventor presentar adecuadamente informes comparativos.
- La Interventoría deberá contar con personal idóneo, para el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente numeral.
- Permitir ser auditado por el Contratante cuando lo considere conveniente, en mínimo Los siguientes aspectos:
- Los procedimientos de seguridad establecidos por el contratista para salvaguardar la información en caso de contingencia, que garanticen la disponibilidad, confidencialidad e integridad de la información.
- Una vez finalizado el Contrato de Interventoría, deberá entregar a el Contratante, la información solicitada respecto al contrato, incluyendo las versiones de la base de datos, que la soportan.

5. INFORME FINAL DE INTERVENTORÍA

El interventor deberá entregar 1 original y 2 copias del informe FINAL, a los treinta (30) días calendario contados a partir de la suscripción del Acta de cierre, entrega y recibo final de todos los productos y servicios contratados en el Contrato de obra, que deberá contener, según aplique, como mínimo lo siguiente:

- 1) Relación y copia de documentos contractuales suscritos para la ejecución del Acuerdo de obra.
- 2) Descripción del objeto, alcance y actividades ejecutadas en cada una de las fases.
- 3) Planos record de:
 - a. Proyecto arquitectónico.
 - b. Proyecto estructural.
 - c. Proyecto eléctrico.
 - d. Proyecto hidrosanitario.
 - e. Proyecto urbano
 - f. Proyectos de señalización y demás que apliquen a cada proyecto ejecutado
- 4) Obras ejecutadas.
- 5) Recomendaciones para el manejo paisajístico.
- 6) Registros fotográficos del antes, durante y después.
- 7) Informe Final de la implementación del Plan de Aseguramiento de la Calidad, Seguridad industrial y gestión ambiental que incluya la totalidad de los soportes generados durante la etapa contractual del proyecto.
- 8) Resultados de los ensayos de materiales y demás pruebas realizadas.
- 9) Certificaciones de calidad de materiales utilizados.
- 10) Informe de seguridad y salud en el trabajo, manejo ambiental y gestión social.
- 11) Paz y Salvos de pagos a proveedores y personal fijo requerido para la ejecución del contrato
- 12) Correspondencia recibida y enviada.
- 13) Recomendaciones generales.
- 14) Manual de operación y mantenimiento.
- 15) Balances financieros con la descripción de las actividades y trabajos ejecutados en cada

fase.

El informe final debe incluir las actividades ejecutadas, trámites ante las diferentes entidades que tengan que intervenir en la toma de decisiones en la implantación del proyecto, especificaciones técnicas y constructivas, cantidades de obra y presupuesto, planos y detalles, conclusiones, recomendaciones y memorias.

6. COMITÉS DE SEGUIMIENTO.

Los Comités de Seguimiento están conformados por los representantes visibles de las partes, procesos y áreas que intervienen en las diferentes etapas o fases de los Contratos de Obra e Interventoría, que son responsables de demostrar avance en ejecución y de hacer seguimiento a los compromisos adquiridos con el PA-FFIE en un periodo de tiempo predeterminado.

Para realizar estos comités se llevan a cabo tareas preliminares que permiten llegar a la reunión a definir situaciones con complejidad diversa y/o que necesitan solución oportuna. Igualmente, se plantean mesas de trabajo externas que promueven la elaboración de un producto necesario para el comité siguiente o posterior.

Estos comités de seguimiento ser citados por el supervisor o por la persona que el PA-FFIE designe para ello.