

## ANEXO TECNICO

### 1. COMPONENTE DE INFORMACIÓN BÁSICA

#### 1.1. INFORMACIÓN BÁSICA

##### 1.1.1. Datos básicos.

###### Descripción problema o necesidad.

En cumplimiento del artículo 49 de la Ley 400 de 1997, dispone<sup>1</sup>: "Facúltase al Gobierno Nacional para que, previo el visto favorable de la Comisión Permanente creada a través de la presente ley, y por medio de decretos reglamentarios, proceda a efectuar las actualizaciones en los aspectos técnicos y científicos que demande el desarrollo de la presente ley y sus reglamentos, y que resulten pertinentes para los propósitos en ella indicados y al alcance de la misma".

Que surtido el trámite anterior, el Gobierno Nacional expidió el Decreto 926 del 19 de marzo de 2010, por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones Sismorresistentes NSR-10.

Que mediante el Decreto 2525 del 13 de julio de 2010 se modifica el Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 y se establece que la fecha de entrada en vigencia del reglamento es el 15 de diciembre de 2010 y se dictan otras disposiciones<sup>2</sup>.

Que la Comisión Asesora Permanente del Régimen de Construcciones Sismorresistentes creada por medio de la Ley 400 de 1997 y adscrita al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial en su reunión del día 30 de noviembre de 2010, según consta en el Acta número 91 de esta Comisión y en los correos electrónicos remitidos por los miembros de la Comisión en el transcurso de los días 10 al 13 de diciembre de 2010, consideró favorable la modificación del Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10 y recomendó al señor Presidente de la República su suscripción, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

1. Que con posterioridad al 19 de marzo de 2010, fecha en la que se expidió el Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10, se han realizado eventos de divulgación del nuevo reglamento en las ciudades de Bogotá, Cali, Medellín, Pereira, Cartagena, Tunja, Cúcuta, Neiva e Ibagué con la asistencia de más de 2.300 profesionales. En estos eventos se pudo evidenciar la existencia de algunas omisiones y errores de carácter técnico en el texto del reglamento NSR-10, así como la existencia de problemas de interpretación de algunos requisitos del reglamento que podrían llevar a una aplicación incorrecta de él.

3. Que las observaciones recibidas de numerosas fuentes dentro de las cuales están los profesionales que realizan los diseños y la construcción de edificaciones, las autoridades que aprueban y expiden las licencias de construcción y expertos en los temas contenidos en el reglamento NSR-10 fueron estudiadas, discutidas y adoptadas, cuando se consideraban acertadas, por parte de la Comisión Asesora Permanente del Régimen de Construcciones Sismorresistentes, según consta en el Acta número 91 del 30 de noviembre de 2010 y en los correos electrónicos de los miembros de la Comisión remitidos en el transcurso de los días 10 y 13 de diciembre de 2010.

4. Que el estudio y aprobación de la propuesta de modificación del Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente NSR-10, estuvo a cargo de la Comisión Asesora Permanente del Régimen de Construcciones Sismorresistentes, creada por medio de la Ley 400 de 1997 y adscrita al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, de acuerdo con lo prescrito en la Ley 400 de 1997, y fue aprobada según consta en el Acta número 91 del 30 de noviembre de 2010 y en los correos electrónicos de los miembros de la Comisión remitidos en el transcurso de los días 10 y 13 de diciembre de 2010.

6. Que la Comisión Asesora Permanente del Régimen de Construcciones Sismorresistentes, compuesta según lo indica el artículo 40 de la Ley 400 de 1997 por el representante de la Presidencia de la República, el representante del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, el representante del Ministerio de Transporte, el delegado del Representante Legal del Instituto Colombiano de Geología y Minería - Ingeominas, el Presidente de la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica - AIS, quien actuó como Secretario de la Comisión, el delegado del Presidente de la Sociedad Colombiana de Ingenieros - SCI, el delegado del Presidente de la Sociedad Colombiana de Arquitectos - SCA, el delegado del Presidente de la Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural - ACIES y el delegado del Presidente de la Cámara Colombiana de la Construcción - Camacol; consideró unánimemente(Sic) recomendar al señor Presidente de la República, según lo requiere la Ley 400 de 1997, que adopte el documento de correcciones generales de algunos ordinales, numerales, literales y párrafos, figuras, tablas, notas, ecuaciones, valores, coeficientes y demás aspectos técnicos, de forma que permitirán que los requisitos de la NSR-10 se implementen de manera apropiada y que no haya posibilidad de interpretaciones erradas de parte de los usuarios y de las entidades de control, y por lo tanto recomienda al señor Presidente de la República su adopción.

Que en mérito de lo expuesto,

DECRETA:

Artículo 1°. Modifíquese el Reglamento de Construcciones Sismorresistentes, NSR- 10, en los ordinales, numerales, literales y párrafos, figuras, tablas, notas, ecuaciones, valores, coeficientes y demás aspectos técnicos, según documento anexo, que hace parte del presente decreto.

Artículo 2°. El presente decreto rige a partir de su publicación y deroga las normas que le sean contrarias.

Como confusión de la normatividad vigente anteriormente citada, el ICFES determino contratar a la firma Proyectistas Civiles Asociados denominada PCA, para realizar estudios técnicos y evaluar la vulnerabilidad sísmica del edificio ubicado en la Calle 17 No. 3-40 de Bogotá, estudios que se realizaron bajo el contrato 200 del 2013, cuyo objeto fue la elaboración, análisis y emisión del documento técnico del reforzamiento estructural del edificio ICFES, que bajo las memorias de cálculo y los informes de exploraciones físicas realizadas por la firma especializada dio como resultado que el estado de la estructura física presenta fisuración en vigas, entresijos y muros así como carbonatación de la estructura, evidenciando reformas realizadas post periodo de inauguración de la edificación en Agosto de 1974, lo que conlleva a una calificación de la estructura actual como Mala bajo los parámetros y escenario normativos utilizados por el contratista lo que genera que en la actualidad la calificación del estado de la estructura sea regular <sup>3</sup>. (Ver Informe Exploraciones PCA)

De igual forma y en relación con el contrato 102-09 Solicitado por el ICFES para realizar el ESTUDIO SOBRE EL EDIFICIO DEL ICFES [1] realizado por la Arquitecta Mariana Patiño Osorio y con el objeto de ser entregado a la CORPORACIÓN PATRIMONIO URBANO en Octubre del 2011, se determino que el edificio el ICFES se debe conservar en su totalidad y así poder generar la continuidad en la memoria histórica de la ciudad con las edificaciones que hayan realizado un aporte cultural a la ciudad en su desarrollo a través del tiempo. (Ver Estudio Sobre El Edificio ICFES-Patrimonio).

Durante todo el proceso de valoración técnica del edificio ICFES se han desarrollado varios informes dentro de los cuales, un informe en especial; que tuvo por objeto la identificación de los valores y deficiencias arquitectónicas del Edificio ICFES y la definición de unos criterios de intervención convenientes para su correcta modificación y conservación tales elementos son fundamentales para la definición de los lineamientos que se deben adoptar para una intervención en el inmueble, para poner en valor sus cualidades y reforzar la condición de conservación patrimonial que hoy ostenta. En la determinación de dichos aspectos encontramos que algunos de estos podían poseer características consideradas como valores, pero también otras consideradas como falencias; las cuales se detallan en el informe de Valoración Patrimonial Evaluación de Cualidades y Deficiencias realizado por el Arquitecto Carlos Niño Murcia, que como conclusión emite lo siguiente [2]: Se trata de un edificio de mucho valor, pero que para el funcionamiento actual de las oficinas del ICFES presenta numerosos problemas, sobre todo de iluminación y circulaciones, de frío y ruido, por tanto es oportuno saber de antemano que es posible corregir muchas de sus falencias sin comprometer sus cualidades y que fácilmente la entidad puede lograr una sede con mejores condiciones, el valor patrimonial del inmueble potenciado y su uso facilitado para el futuro. La esencia de la arquitectura no es su forma, ni sus texturas, ni su imagen, es la disponibilidad y el confort para ocuparla y habitarla de manera funcional y poética. (Ver Informe de Valoración Patrimonial Evaluación de Cualidades y Deficiencias)

Con base en lo anterior y teniendo en cuenta que el Instituto Distrital de Patrimonio Cultural – IDPC es un establecimiento público, con personería jurídica, patrimonio independiente y autonomía administrativa y financiera que tiene por objeto la ejecución de políticas, planes y proyectos para el ejercicio efectivo de los derechos patrimoniales y culturales de los habitantes del Distrito Capital, así como la protección, intervención, investigación, promoción y divulgación del Patrimonio Cultural tangible e intangible y de los bienes de interés cultural del Distrito Capital, que para el caso es el edificio ICFES se determinan las políticas de intervención para la correcta conservación del hecho arquitectónico y permite su actualización con la premisa de no afectar el valor del lenguaje arquitectónico expresado por su autor, el Arquitecto Aníbal Moreno Gómez.

Que teniendo en cuenta el Decreto 070 de 2015, el cual determina en el numeral 14 del artículo 6° que el instituto ostenta competencia directa para adelantar programas y obras de recuperación y mantenimiento del espacio público en sectores de interés cultural, así mismo en el numeral 6° de la misma disposición se determina para Diseñar, promover y adoptar fórmulas y mecanismos que faciliten las actuaciones de rehabilitación en los inmuebles ubicados en sectores de interés cultural y en los bienes de interés cultural en el Distrito Capital.

En el marco de todo lo anterior y en cumplimiento del Decreto 092 de 2011 sobre normas de construcciones sismo resistentes (NSR-10); el ICFES a partir del año 2011 determino, contrato y gestiono a diversos especialistas los cuales realizaron análisis, diagnósticos, cálculos e ingenierías

bajo los contratos anteriormente enunciados que conlleven a realizar el contrato de Obra para el reforzamiento estructural e Intervención física del edificio denominado BIC y edificio Anexo pertenecientes al Instituto Colombiano para la Evaluación – ICFES ubicado en la Calle 17 No. 4-70 en la ciudad de Bogotá D.C, es de aclarar que para asegurar la vida del personal que habitualmente usa las instalaciones del ICFES y bajo la premisa de la preservación del valor cultural que representa el edificio se determinó en el presupuesto del ICFES para la vigencia fiscal del 2014 un proyecto que comprende la realización de las obras de reforzamiento estructural del edificio y otras obras complementarias de mejoramiento de instalaciones.

### **Objetivos Específicos.**

1. Ejecutar las obras de intervención del edificio, de acuerdo con los diseños de los estudios realizados.
3. Recuperar, actualizar y modernizar las instalaciones técnicas del edificio, con el propósito de brindar facilidades para el desempeño laboral, confort y seguridad a los usuarios de la entidad.

## **2. RECOMENDACIONES GENERALES**

Son parte del presente Anexo Técnico las especificaciones generales para los trabajos correspondientes a la construcción de las estructuras en concreto reforzado necesarios para la ejecución del Proyecto “REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL ICFES”. Es de aclarar que en estas recomendaciones no se va a encontrar detallado el proceso constructivo de los diferentes ítems presupuestados, ya que se parte de la base que quienes pueden participar en la presente Convocatoria son empresas o personas naturales que tienen la experiencia mínima para ejecutar este tipo de obras. Se encontrarán en la redacción algunos párrafos que hacen énfasis en puntos relativamente importantes de los diferentes procesos de construcción, con el fin de hacer un llamado de atención en su ejecución o hacer las aclaraciones pertinentes. En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las Características y Calidad de Obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.

Los trabajos deberán desarrollarse en todo de acuerdo con:

- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- Recomendaciones del estudio de suelos
- Diseños eléctricos
- Diseños Hidrosanitarios
- Diseños Detección contra incendios
- Diseños Extinción contra incendios

- Diseños Voz y datos
- Códigos y Normas Técnicas de práctica local
- Condiciones y requisitos establecidos en las presentes especificaciones y términos de referencia.

En el caso en que se presenten incompatibilidad en los criterios o requisitos especificados en alguno de los anteriores documentos, el constructor deberá informarlo por escrito y solicitar aclaración a la interventoría, quien a su vez será la responsable de unificar los criterios en consulta directa a los profesionales proyectistas.

Y que la consultoría se enfoca hacia los siguientes lineamientos:

- Revisión y complemento de las Especificaciones técnicas Estructurales, Arquitectónicas y Eléctricas.
- Concepto Estructural de los reforzamientos anteriormente propuestos en otro contrato.
- Actualización de cantidades y revisión de análisis de precios unitarios, para establecer un nuevo presupuesto.

## 2.1 NORMATIVIDAD APLICADA

A continuación se describen las principales normas aplicadas en la ejecución de los estudios y diseños y elaboración del presente documento de especificaciones técnicas:

- NSR-2010 – REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCION SISMORESISTENTE
- NTC-1500 - CODIGO COLOMBIANO DE FONTANERIA
- NTC-4595 – PLANEAMIENTO Y DISEÑO DE INSTALACIONES Y AMBIENTES ESCOLARES
- RETIE – REGLAMENTO TECNICO DE INSTALACIONES ELECTRICAS
- RETILAP – REGLAMENTO TECNICO DE ILUMINACION Y ALUMBRADO PUBLICO
- NFPA – NORMA DE DISEÑO E INSTALACION DE SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS
- ESPECIFICACIONES Y NORMAS DEL INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO – IDU
- ESPECIFICACIONES Y NORMAS DE LA EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA –EAAB.
- Normatividad vigente aplicable del orden de Bienes de Interés Cultural a nivel distrital del IDPC.

## 2.12 SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Cuando las disposiciones legales vigentes lo exijan, el Constructor deberá redactar un estudio sobre seguridad y salud y elaborar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la aplicación de aquel.

En todo caso, el Constructor tendrá la obligación de adoptar las medidas de seguridad industrial necesarias en todas sus instalaciones y en los frentes de trabajo y en las proximidades afectadas

por ellos y de mantener programas permanentes que tiendan a lograr y mantener una adecuada salud física y mental de todo su personal, de acuerdo con las normas vigentes sobre el particular.

En las zonas de las obras, el Constructor deberá disponer instalaciones sanitarias adecuadas y en la cantidad apropiada para uso por parte del personal adscrito a las obras y deberá garantizar que las condiciones de salubridad de las mismas estén de acuerdo con las exigencias de la reglamentación vigente.

El Constructor será el único responsable de los perjuicios ocasionados por la falta de medidas de seguridad y salubridad en su ambiente de trabajo.

El Constructor deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones que sobre el tema le suministre el Interventor. En todo caso, tomará las medidas necesarias para evitar que se enciendan fuegos innecesarios y será responsable de evitar la propagación de los que se pudieran requerirse para la ejecución de las obras, así como de los daños y perjuicios que se pudieran producir a causa de ellos.

### **2.3 ASPECTOS AMBIENTALES**

El Constructor está obligado a desarrollar un conjunto de actividades destinadas a fortalecer el conocimiento y el respeto por el patrimonio ambiental. Dichas actividades deberán estar dirigidas hacia su personal técnico y obrero que está en contacto permanente con la obra y con el medio ambiente. El contenido de dichas actividades, su cronograma y la metodología de ejecución deberán ser puestos a consideración del Interventor.

La ubicación de los campamentos y sus instalaciones deberán ser tales que no produzcan contaminación de aguas superficiales ni de posibles fuentes subterráneas de agua potable y requieren para su funcionamiento con destino a la obra, del visto bueno del Interventor.

Los campamentos deberán contar, como mínimo, con instalaciones de agua potable, servicios sanitarios y energía eléctrica. Así mismo, el área de talleres y depósitos deberá disponer de sistemas de recolección de desechos sólidos y dispositivos de drenaje apropiados para conducir las aguas lluvias y evitar contaminaciones al suelo y a cursos naturales de agua.

### **2.3 RESPONSABILIDADES GENERALES DEL CONSTRUCTOR**

- Será obligación primordial del contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones; para lo cual, someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del Interventor.
- Se asume que las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será de carácter obligatorio por parte del contratista verificar los planos y las medidas en el terreno antes de iniciar los trabajos.
- Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el Interventor, de lo contrario si se presenta la necesidad, deberán hacerse las correcciones después de adelantada la obra. El costo de estas será por cuenta del contratista.
- Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer estándar de calidad, tipo y características. El contratista podrá usar productos similares, siempre con la aprobación previa del Interventor.

- Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad, conforme a las especificaciones, planos y anexos.
- Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones, planos y anexos.
- Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, de tal forma que el contratante, bajo ningún concepto, asumirá responsabilidades por omisiones legales del contratista.
- Estudiar cuidadosamente, los planos del proyecto, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones del terreno que puedan afectar los trabajos a realizar.
- Una vez finalizada la obra, el contratista deberá elaborar y entregar en original los planos récord de la misma.

## 2.4 ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Antes de iniciar la obra, el contratista, debe presentar a la Interventoría un programa de trabajo, que permita establecer el orden y duración de cada una de las etapas de la obra.

El contratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de oficina y un almacén de materiales y herramientas (Campamento).

- Tanto los materiales y herramientas deberán ser revisados por el Interventor para comprobar que son los requeridos para la ejecución de la obra. En caso contrario fijará un plazo prudencial para que el contratista y/o sub contratista lo lleve a la obra.

## 2.5 MODIFICACIONES

Si durante la localización, el contratista encuentra diferencias notables entre el proyecto y las condiciones del terreno, dará aviso al interventor; quién será el encargado de tomar una decisión al respecto. Todo cambio sugerido por el contratista y/o sub contratista, debe ser aprobado o rechazado por el Interventor, quién a su vez podrá hacer los cambios que considere desde el punto de vista técnico y económico convenientes previa consulta con la ICFES.

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista. El interventor deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra.

Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto, deberán ser consultados con el proyectista y aprobados por el Interventor. El contratista deberá presentar al Interventor para su aprobación, un plan de inversión del anticipo (en caso de que exista), el cual debe estar de acuerdo con el diagrama de ruta crítica presentada en el contrato.

## 2.6 MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro.

Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del contratista, quien además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro o mala calidad de los mismos.

El contratista deberá suministrar a la Interventoría, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el interventor estime pertinente efectuar para determinar si la calidad de los materiales corresponde con lo estipulado en los pliegos; todo lo cual, será por cuenta del contratista.

Cuando el material sea rechazado por la Interventoría, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo. Las partes de la obra que deban quedar ocultas, a medida que se vaya terminando cada una de ellas, deberán ser revisadas por la Interventoría, para establecer la calidad y medida de las mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estime pertinente.

Si el contratista omitiere este procedimiento, la Interventoría podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista.

Las aprobaciones, por parte de la Interventoría, de los materiales, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad y la estabilidad de las obras. Por tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones de los pliegos.

En las especificaciones particulares se muestran los materiales a tener en cuenta en el ítem, sin embargo el proponente deberá tener en cuenta todos los materiales que se requieran para la ejecución correcta del ítem sin costo adicional alguno para la entidad

## 2.7 PRUEBAS Y ENSAYOS

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas de construcción teniendo como base los requerimientos de las normas citadas en el numeral "Normatividad aplicada" del presente documento y estarán a cargo del contratista. Si fuere preciso, a juicio de la Interventoría, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del contratista. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Sí dichas pruebas indican que la Interventoría tenía razón en sus dudas, entonces el contratista asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la Interventoría.

Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Interventoría.

## 2.8 MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la adecuada y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el contratista, con costos a su cargo.

Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar. La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del contratista, lo mismo que los combustibles, lubricantes y demás que se requieran. De presentarse daño en las maquinarias o equipos, el contratista deberá repararlos o reemplazarlos en un término no mayor de 72 horas.

El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos.

El contratista está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

## 2.9 MANO DE OBRA

Es obligación del contratista suministrar y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción, todo el personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran.

Cuando a juicio de la Interventoría, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o cambiarlo.

El personal que emplee el contratista será de su libre elección y remoción. No obstante lo anterior, ICFES se reserva el derecho de solicitar al contratista el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, si la Interventoría considera que hay motivo para ello.

Las indemnizaciones que se causaren por concepto de terminación unilateral de contratos de trabajo, corren por cuenta del contratista. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la Interventoría, deberá ser satisfecho por el contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido.

Es obligación del contratista suscribir contratos de trabajo con el personal que utilice en la obra y presentar a la Interventoría copia de esos contratos. Además, deberá entregar, conforme a las fechas acordadas en los respectivos contratos, copias de las planillas de pago de salarios suscritas por los trabajadores, con indicación de las respectivas cédulas de ciudadanía. Igualmente, antes de iniciarse las obras y en la medida que se vaya incorporando personal, el contratista deberá presentar relaciones del mismo con los siguientes datos:

- Nombre
- Documento de identificación
- Libreta Militar
- Certificado de servicios con el CONTRATISTA u otro patrono.
- Domicilio.
- Certificado Médico (Copia)
- Cargo que desempeña.
- Otros que requiera la Interventoría para poder hacer las respectivas revisiones.

Será por cuenta del contratista el pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de las obras. El contratista deberá conciliar, ante la respectiva oficina de trabajo, las prestaciones e indemnizaciones a que hubiere lugar, cuando se reconozcan indemnizaciones por accidentes de trabajo y enfermedad profesional. El contratista deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los sub contratistas.

Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el contratista a sus trabajadores y que tendrá en cuenta al formular su propuesta- son como mínimo, los que señala el Código Sustantivo del Trabajo y demás normas legales complementarias.

Es entendido que el personal que el contratista ocupe para la realización de las obras, no tendrá vinculación laboral con ICFES y que toda la responsabilidad derivada de los contactos de trabajo correrá a cargo exclusivo del contratista.

## **2.10 CANTIDADES DE OBRA**

El contratista deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se pacten en el contrato de obra de acuerdo a su modalidad.

## **2.11 OBRAS MAL EJECUTADAS**

El contratista deberá reconstruir a su costa, sin que implique modificación al plazo del contrato o al programa de trabajo, las obras mal ejecutadas.

Se entiende por obras mal ejecutadas son aquellas que, a juicio de la Interventoría, hayan sido realizadas con especificaciones inferiores o diferentes a las señaladas en este pliego de condiciones.

El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la Interventoría le indique. Si el contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la Interventoría, se podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar. Lo anterior no implica que se releve al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

### **3. ALCANCE DE LOS TRABAJOS DE REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL**

Las especificaciones, planos y anexos que hacen parte de los estudios y diseños del "REFORZAMIENTO DEL EDIFICIO DEL ICFES UBICADO EN LA CALLE 17 NO. 3-40 DE BOGOTÁ D.C." Se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas y el empleo de los materiales de acuerdo a como figuran en los planos y detalles constructivos. Cualquier detalle que se halla omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Los cambios que proponga el contratista deberán ser consultados por escrito al Interventor y no podrán ejecutarse sin la aceptación escrita de éste. En caso contrario, cualquier trabajo sin previa aprobación escrita por el interventor, será por cuenta y riesgo del contratista.

Las presentes recomendaciones en conjunto con las especificaciones técnicas constituyen un conjunto de instrucciones con validez contractual para el futuro desarrollo de las obras y contienen las condiciones técnicas normalizadas referentes a los materiales y a las unidades de obra incluidas en el documento.

Las recomendaciones de ejecución para cada actividad están detalladas en las especificaciones técnicas del proyecto.

El edificio BIC consta de un edificio de Diez (10) niveles. El sistema estructural utilizado para resistir cargas verticales y laterales (sísmicas) es un sistema de muros de concreto. Su uso se encuentra definido en la NSR 10 para zonas de riesgo sísmico moderada. El alcance del proyecto consiste en ejecutar las obras de intervención del edificio de acuerdo a los diseños del "REFORZAMIENTO DEL EDIFICIO DEL ICFES UBICADO EN LA CALLE 17 NO. 3-40 DE BOGOTÁ D.C." Incluyendo las actividades necesarias para actualizar y modernizar las instalaciones técnicas del edificio, con el propósito de brindar facilidades para el desempeño laboral, confort y seguridad a los usuarios de la entidad.

#### **3.1. COMPONENTES Y ACTIVIDADES**

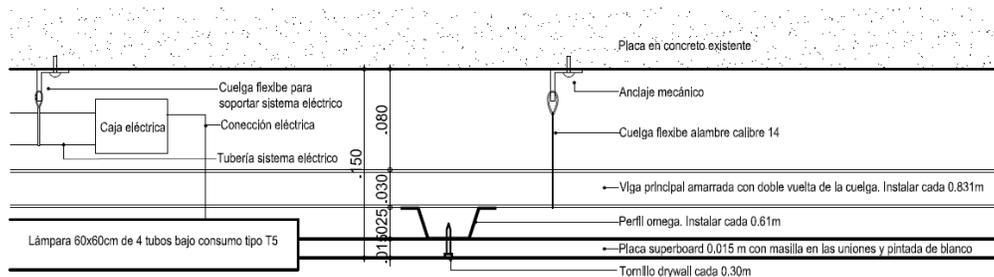
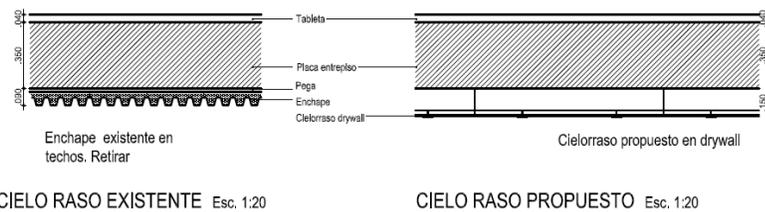
Para el inicio de la ejecución de la obra es necesario tener contemplada el área a intervenir; donde está contemplada una serie de actividades que normalmente se ejecutan en las obras; como el verifique de linderos, señalización, vallas informativas y construcción del campamento; o en este caso adaptar un espacio interno provisional para el trabajo de

oficina; en donde se incluyen servicios de electricidad y buena iluminación para la ejecución de las actividades administrativas.

Las primeras actividades a ejecutar en la obra además de la adecuación y cerramientos son las demoliciones, en donde se incluyen el desmonte de materiales de muro, de pisos, de cielorrasos y aparatos sanitarios a renovar.

Las demoliciones de acabados en muros; los cuales son en su mayoría la fachaleta en concreto abujardado, tienen como finalidad retirar las cargas innecesarias del peso del mismo material, ya que son placas de acabado de 9 cm aproximadamente, compuesto por concreto reforzado. También tiene como fin mejorar la iluminación natural de las instalaciones de los espacios donde se retire el material; ya que en su lugar irá una pared de color blanco que se encargará de radiar claridad a los espacios de la edificación.

Las demoliciones de acabado de techo son muy similares a la descripción anterior; ya que constan del mismo acabado en concreto abujardado, se reemplazará por un cielo raso de color blanco que guardará en su interior de 15 cm las instalaciones eléctricas, instalaciones de detección y sistema de extinción.



DETALLE CIELO RASO PROPUESTO Esc. 1:3

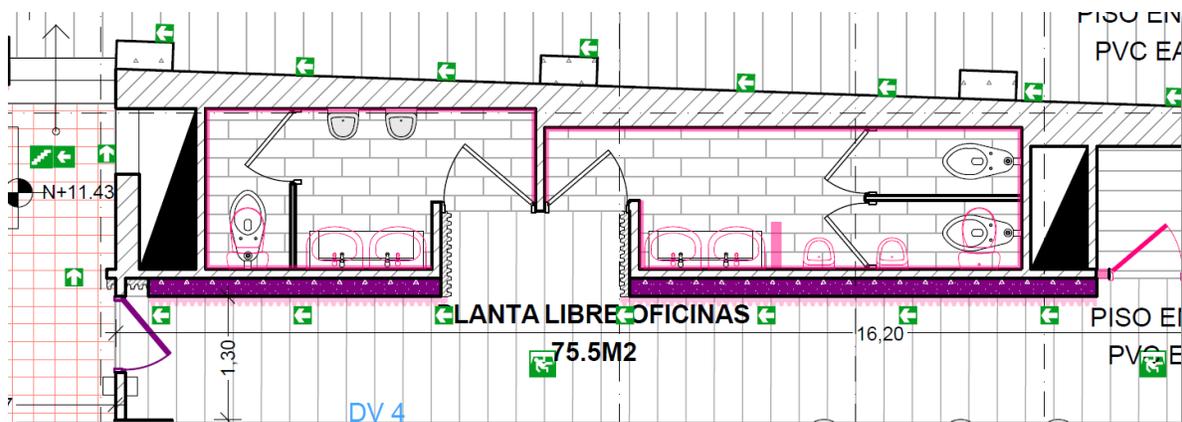
*(Detalle de cielo raso suministrado por el arquitecto Carlos Niño Murcia)*

las demoliciones de pisos existentes en gres son por mantener el nivel actual existente y nivelado con nuevos materiales; es decir, se retira el acabado actual adecuando el piso para el nuevo material y se instala el nuevo pero siempre manteniendo el mismo nivel; en teoría se sustituye el material.

El desmonte de puertas, ventanas y rejas es necesario para su restauración y renovación; ya que si se dejan en la obra instalada se pueden dañar las que se van a reutilizar; así incrementando costos.

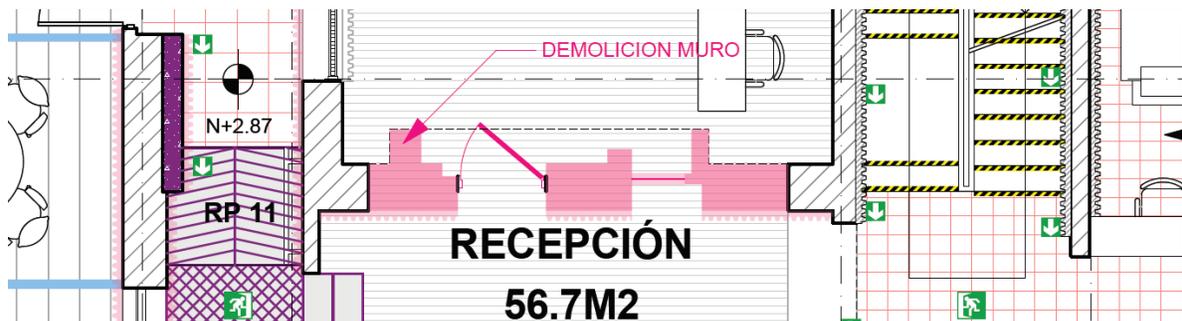
El desmonte de aparatos sanitarios es necesario para la preparación de los pisos y nuevas tuberías que aguardaran la nueva distribución de los baños.

Con el propósito de renovar las baterías de baños y su nueva distribución; será necesario renovar el sistema de redes hidrosanitarias; ya que la propuesta promueve una nueva disposición física de objetos sanitarios en distintos tipos de baños.



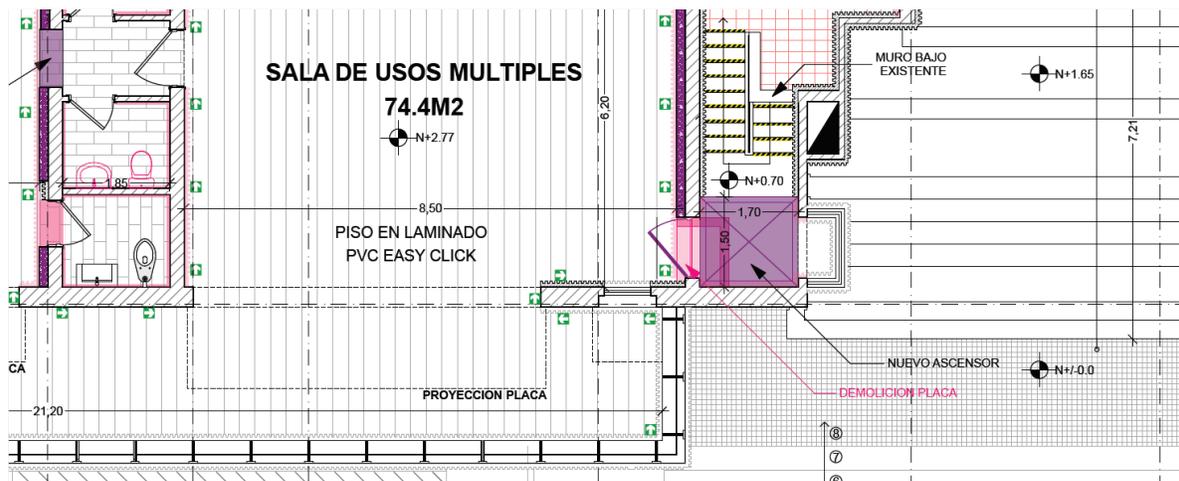
(Referencia de baño antiguo y nuevo en el mismo plano, suministrado por el arquitecto Miyyer Pardo)

Existen demoliciones de mampostería y elementos estructurales como escaleras y placas; las cuales están contempladas para dar paso a la nueva arquitectura del edificio; en donde estos cambios determinaran el nuevo funcionamiento de los espacios internos; ya que en los diseños nuevos se ha contemplado muy seriamente actualizar el edificio a las necesidades funcionales de esta época. También en estas demoliciones se incluye el área de la nueva estructura a la que se refiere el reforzamiento estructural.



(Referencia de baño antiguo y nuevo en el mismo plano, suministrado por el arquitecto Miyyer Pardo)

Existen también demoliciones de ascensores que permitirán la instalación a equipos más nuevos, con más capacidad y mejor rendimiento; no todos se cambiarán, ya que existen unos más críticos que otros. Para garantizar la entrada desde el exterior al edificio también se van a instalar 2 ascensores de corto alcance, los cuales llegan a las áreas sociales como cafeterías y áreas de esparcimiento; en donde no se involucra con los espacios realmente privados. Para hacer esto posible hay que acudir a demoliciones de mampostería y placas.



### Sistema de Voz y Datos

Por el propósito de actualizar y modernizar las actuales redes de telefonía e interconectividad se plantea renovar el sistema de cableado para así mejorar la efectividad y confort de los empleados de oficina; este sistema se encuentra inmerso en los 15 cm de cielo raso de todos los pisos.

### Sistema de Señalética

Con el de desarrollar una señalética de información adecuada y de fácil interpretación, que genere una nueva dinámica de ubicación, servicios y campañas dentro del edificio del ICFES se proponen:

- El uso de colores e imágenes dinámicas para facilitar el la comprensión de la señalética de información.
- Generar calidad visual de los espacios del hospital donde se ubique señalética de información dentro del contexto hospitalario.

- Desarrollar iconos que faciliten la interpretación de las áreas y vincularlas con la imagen corporativa del hospital.

La señalización fue definida según las necesidades y características particulares de cada institución y se debe suministrar en las características y tamaños indicados en las especificaciones técnicas. Se contempla en el alcance la señalización de emergencia y la señalética general del edificio.

Sistema de control de accesos y CCTV

El Instituto requiere sean desmontados los equipos actuales, trasladados, reinstalados y puestos en funcionamiento en El edificio.

Diseño de red contraincendios

Las redes de contraincendios se ajustaron a los requerimientos de la normatividad vigente; atreves de un sistema de aspersión contra incendios que deberá construirse de acuerdo a las especificaciones y normatividad vigente

#### 4. ANEXOS

1. DISEÑOS ARQUITECTONICOS
2. DISEÑO ESTRUCTURAL
3. DISEÑOS ESTRUCTURALES COMPLEMENTARIOS
4. DISEÑO ELECTRICO
5. DISEÑO INSTALACIONES HIDROSANITARIAS
6. DISEÑO RED DE EXTINCION CONTRAINCENDIOS
7. DISEÑO SISTEMA DE DETECCION CONTRAINCENDIOS
8. DISEÑO VOZ Y DATOS
9. ESPECIFICACIONES TECNICAS
10. FORMULARIO DE CANTIDADES DE OBRA
11. PROGRAMA GENERAL DE OBRA
12. PRESUPUESTO OFICIAL

