ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, D.C.

SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S.E.

ENTIDAD DE GESTION ADMINISTRATIVA Y TECNICA

"ELABORACION, ACTUALIZACION Y AJUSTE A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, Y ADECUACIÓN, AMPLIACIÓN, CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN, REFORZAMIENTO, REORDENAMIENTO, DOTACIÓN Y ALISTAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE URGENCIAS, HOSPITALARIOS, QUIRÚRGICOS Y DE APOYO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DE LA UNIDAD DE SERVICIOS DE SALUD EL TUNAL"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN Y DOTACION DEL PROYECTO

BOGOTÁ D.C.

ENERO DE 2022

El presente documento establece las especificaciones técnicas para la elaboración, actualización y ajuste a los estudios y diseños para la adecuación, ampliación, construcción, demolición, reforzamiento estructural, reordenamiento y dotación de los servicios de urgencias, hospitalarios, quirúrgicos y de apoyo diagnóstico y terapéutico de la Unidad de Servicios de Salud El Tunal, las condiciones de ejecución del proyecto, en cuanto a su plazo, el sistema de cuantificación y pago, y sus obligaciones, a las cuales se debe sujetar la persona natural o jurídica adjudicataria del proceso de selección, en adelante el Contratista, para la ejecución de los trabajos requeridos por la Subred Integrada de Servicios de Salud Sur E.S.E., en adelante el Contratante.

1. OBJETO DEL CONTRATO

"ELABORACION, ACTUALIZACION Y AJUSTE A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y ADECUACIÓN, AMPLIACIÓN, CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN, REFORZAMIENTO, REORDENAMIENTO, DOTACIÓN Y ALISTAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE URGENCIAS, HOSPITALARIOS, QUIRÚRGICOS Y DE APOYO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO DE LA UNIDAD DE SERVICIOS DE SALUD EL TUNAL"

2. ALCANCE DEL OBJETO DEL CONTRATO Y ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA ELABORACION, ACTUALIZACION Y AJUSTE A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS Y EJECUCION DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN, AMPLIACIÓN, CONSTRUCCIÓN, DEMOLICIÓN, REFORZAMIENTO, REORDENAMIENTO, DOTACIÓN Y ALISTAMIENTO DEL PROYECTO.

El alcance del objeto a contratar consiste en todas aquellas actividades que deberá desarrollar el Contratista para obtener todos y cada uno de los estudios técnicos y diseños, en cumplimiento de toda la normatividad técnica, administrativa, arquitectónica, de ingeniería, urbanística y ambiental, vigente y aplicable al proyecto, así como la obtención de todas las licencias, permisos y autorizaciones para la aprobación de los mismos, y para la ejecución de las obras de adecuación, ampliación, construcción, demolición, reforzamiento estructural, reordenamiento y dotación de los servicios de urgencias, hospitalarios, quirúrgicos y de apoyo diagnóstico y terapéutico de la Unidad de Servicios de Salud El Tunal, cumpliendo igualmente con dicha normatividad.

Teniendo en cuenta lo anterior, el contrato que se suscribirá como producto del respectivo proceso de selección, es un contrato de obra tipo "llave en mano".

El Contratista deberá obtener la aprobación de todos los estudios técnicos y diseños del proyecto, por parte de la interventoría, y de todas y cada una de las entidades del orden Distrital, Departamental y Nacional, así como de las empresas de servicios públicos

domiciliarios que requiera el proyecto, para lo cual deberá realizar todos los trámites necesarios para tal efecto, ante dichas entidades y empresas.

Para la ejecución de las obras, el contratista deberá dar cumplimiento a los estudios técnicos, a los diseños, y a las especificaciones técnicas debidamente aprobadas, como a toda la normatividad vigente y aplicable a las mismas. También deberá obtener todos y cada uno de las licencias, permisos y autorizaciones para la ejecución de las obras, los tramites respectivos ante las entidades del orden Distrital, Departamental y Nacional, y ante las empresas de servicios públicos domiciliarios para tal efecto.

El Contratista deberá adelantar todas las actividades y productos que se describen en este documento, sin excepción de aquellos que se requieran para el cumplimiento del objeto contratado, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente aplicable y en el Programa Médico – Arquitectónicos del proyecto.

Los diseños y las especificaciones técnicas de construcción del proyecto, deben cumplir con la normatividad técnica vigente y aplicable al proyecto, con relación a los materiales y acabados que permitan la correcta operación, funcionamiento, mantenimiento, durabilidad, y asepsia del mismo, como su habilitación para puesta marcha.

Es responsabilidad del Contratista inspeccionar el sector y el predio donde se desarrollará el proyecto, con objeto de determinar aquellas condiciones que puedan afectar los trabajos a realizar, en especial el área que será sometida a demolición y los empalmes o sellamientos de instalaciones existentes con las intervenciones nuevas a realizar. Así mismo, analizar detenidamente los estudios previos, y la documentación técnica del proyecto.

El Contratista asumirá la responsabilidad total sobre la ejecución del proyecto, para que este sea realizado en óptimas condiciones técnicas y estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas de construcción. Los materiales para utilizar en la obra deberán estar consignados en los planos y en estas especificaciones y contar con la aprobación de la Interventoría.

El contratista deberá realizar un Plan de Contingencia (para que no genere traumatismos en la ejecución de la obra) para que las instalaciones actuales y funcionales del Hospital, que no serán intervenidas, no presenten alteraciones o suspensiones del servicio, al momento de cerrar o suspender o cortar algunos elementos estructurales, arquitectónicos y redes o sistemas técnicos de ingenierías al iniciar o durante la ejecución del proceso de demolición.

Deberá darse cumplimiento a los estudios, diseños, a las especificaciones técnicas y a los procesos constructivos debidamente aprobados por la Interventoría, la Subred, la Secretaría

Distrital de Salud, la Curaduría Urbana correspondiente, y a la normatividad vigente y aplicable a los proyectos de infraestructura hospitalaria.

En caso de que surjan durante la ejecución de este proyecto, nuevas necesidades entre estas, estudios, diseños y obras de reforzamiento y reordenamiento deberán establecerse las condiciones para su ejecución tanto por la Subred Sur como por parte del Contratista y la Interventoría.

2.1. FASE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

La Subred Integrada de Servicios de Salud Sur, cuenta con los Estudios y Diseños Técnicos para la adecuación del servicio de Urgencias de la Unidad de Servicios de Salud - USS El Tunal, comprendido en un proyecto de tres niveles, compuesto por un sótano y dos pisos.

En el marco de dichos estudios se estableció que la infraestructura existente en donde actualmente se prestan los servicios de consulta externa, no cumple con la norma NSR-10 (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente) y recomiendan su demolición.

En este orden de ideas, para el cumplimiento del objeto, se deberán revisar, apropiarse, recomendar, actualizar y ajustarse los estudios y diseños realizados, los cuales cuentan con licencia de construcción N°11001-1-20-0270 de junio 2 de 2020, y Plan de Regularización y Manejo – PRM, expedido por la Secretaría Distrital de Planeación mediante Resolución N°0467 del 9 de abril de 2021. El Contratista deberá adelantar todos y cada uno de los trámites necesarios para obtener la modificación a la licencia de construcción y demolición existente.

El Contratista deberá elaborar, ajustar, actualizar y/o modificar los diseños necesarios para las obras de urbanismo establecidas en el Plan de Regularización y Manejo – PRM.

Es necesario que el contratista revise, evalúe, articule, elabore, actualice y ajuste todos los estudios y diseños necesarios para que el proyecto sea funcional, operativo y habilitable en cumplimiento de toda la normatividad vigente y aplicable a la infraestructura hospitalaria. Todos los estudios y diseños existentes que deban modificarse o actualizarse deberá realizarlo el contratista a su cargo en los plazos contractuales establecidos.

El alcance del objeto a contratar incluye todas las actividades que deberá desarrollar el contratista para elaborar, actualizar y ajustar todos y cada uno de los estudios técnicos y diseños para la adecuación, ampliación, construcción, demolición, reforzamiento, reordenamiento y dotación de los servicios de urgencias, hospitalarios, quirúrgicos y de apoyo diagnóstico y terapéutico de la Unidad de Servicios de Salud El Tunal, dando cumplimiento a toda la normatividad técnica, administrativa, arquitectónica, de ingeniería, urbanística y

ambiental, vigente y aplicable al proyecto, así como la obtención y aprobación de todas las licencias, permisos y autorizaciones necesarias para la ejecución del proyecto.

El Contratista deberá obtener la aprobación de todos los estudios técnicos y diseños del proyecto, por parte de la interventoría, y de todas y cada una de las entidades del orden Distrital, Departamental y Nacional, así como de las empresas de servicios públicos domiciliarios que requiera el proyecto, para lo cual deberá realizar todos y cada uno de los trámites necesarios para tal efecto, ante dichas entidades y empresas.

El Contratista deberá adelantar todas las actividades y productos que se describen a continuación, sin excepción de aquellos que se requieran para el cumplimiento del objeto contratado, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente aplicable y en el Programas Médico – Arquitectónico y en el Plan de Regularización y Manejo – PRM del proyecto, contenidos en los Apéndice Técnico 1 y Apéndice Técnico 2 respectivamente.

2.1.1. Normativa técnica aplicable para el desarrollo y aprobación del proyecto

Se enumera a continuación la normativa vigente y aplicable que el contratista deberá tener en cuenta para la elaboración de los estudios técnicos, diseños, especificaciones técnicas y construcción del proyecto, sin excepción de aquella normatividad que la interventoría considere que deba aplicarse de manera adicional:

- Resolución 4149 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social
- Resolución 3100 de 2019 del Ministerio de Salud y Protección Social
- Resolución 686 de 1998 del Ministerio de Salud y Protección Social
- Resolución 4445 de 1996 del Ministerio de Salud y Protección Social
- Resolución 5042 de 1996 del Ministerio de Salud y Protección Social
- Resolución 2183 de 2004 del Ministerio de Salud y Protección Social
- Resolución 1403 de 2007 del Ministerio de la Protección Social
- Resolución 14861 de 1985 del Ministerio de Salud
- Resolución 01164 de 2002 del Ministerio de Medio Ambiente
- Decreto 539 de 2014 Por el cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los importadores y exportadores de alimentos para el consumo humano, materias primas e insumos para alimentos destinados al consumo humano y se establece el procedimiento para habilitar fábricas de alimentos ubicadas en el exterior
- Decreto 3075 de 1997
- Decreto 1538 de 2005
- Ley 388 de 1997 Ordenamiento Territorial.
- Decreto 190 de 2004 y demás normas que lo adicionen, modifiquen y/o complementen.
- Ley 400 de 1997 y demás normas que modifiquen, complementen y/o adicionen el Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistentes

- Norma NSR-10 y sus decretos reglamentarios, complementarios y cualquier otra norma vigente que regule el diseño y construcción sismo resistente en Colombia.
- Decreto 945 de 2017.Por el cual se modifica parcialmente el Régimen Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR -10
- Ley 361 de 1997 Integración social de las personas en situación de discapacidad. 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. NTC 6047
- Ley 1618/13 – Disposiciones para Garantizar el Pleno Ejercicio de los Derechos de las Personas con Discapacidad.
- Legislación de Seguridad Industrial Salud Ocupacional. Análisis y aplicación de las normas de Construcción y Adecuación en Salud Ocupacional, según Resolución 2400 de 1979.
- Normas INVIAS para rellenos granulares y especificaciones de pavimentos.
- Tránsito (disposiciones vigentes para el impacto de tráfico, vehículos y maquinaria de obra).
- 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 Distrital, Departamental y Nacional.
- Emisiones atmosféricas, Decreto 948 de 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
- NFPA 13 Norma para sistemas de sprinklers, cuando haya lugar.
- NFPA 14 Norma para Sistemas de columnas de agua y gabinetes contra incendio.
- NFPA 20 Norma para bombas centrifugadas contra incendios.
- NFPA 72 Código para sistemas de alarma contra incendio.
- Resolución 2413 de 1979 Ministerio de Trabajo y Seguridad Social por medio de la cual se establece el Reglamento de Higiene y seguridad en la construcción.
- Resolución 1409 de julio 23 de 2012, reglamento de seguridad de trabajo en alturas
- Resolución 627 de 2006 Ministerio de Medio Ambiente por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- Resolución 472 de 2017, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico, RAS- 2000 (Resolución 1096 del 17 de noviembre de 2000, emanada del Ministerio de Desarrollo Económico de la Republica de Colombia) y Resolución 2320 de 2009 por la cual se modifica

parcialmente la Resolución número 1096 de 2000 que adopta el Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS
- Código colombiano de fontanería NTC-1500.
- NORMAS AISC, AISI.
- Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC-1669.
- Normativas ASHRAE referentes a eficiencia energética (90.1) y confort térmico (62.1).
- Código Eléctrico Nacional, norma ICONTEC 2050.
- Reglamento técnico vigente de instalaciones eléctricas Resolución No. 180398 de 7 de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE).
- Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía.
- Reglamento técnico de instalaciones eléctricas, RETIE y NTC 2050, Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP
- Normas de las empresas locales de servicios públicos o con las que se proveerá los servicios.
- Legislación de tránsito vehicular y peatonal
- Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado expedido por la entidad competente según el tipo de obra, por la entidad competente.
- Norma NTC 2505 y demás Normas Técnicas de Gas Natural S.A. Esp.
- Recomendaciones NEHRP para evaluación de edificaciones existentes (boletín técnico No. 46 de A.I.S.)
- Estudio de microzonificación sísmica del lugar donde se desarrollará el proyecto.
- Resolución 0467 de 2021 – Plan de Regularización y Manejo
- 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.
- Las demás normas aplicables para el cumplimiento del objeto a contratar.

2.1.2. Estudio de la Situación Normativa Urbanística y Legal

El Contratista, para el cumplimiento del objeto y obligaciones del contrato, deberá conocer y consultar la norma aplicable al predio, ante la Curaduría Urbana correspondiente, así como respecto a la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios y todo lo que se requiera para la operación de la edificación.

También consultará a las entidades competentes del orden Distrital, Departamental y Nacional, para garantizar el cumplimiento de las normas vigentes aplicables (Arquitectónicas, estructurales, sanitarias, ambientales, redes y sistemas eléctricos, hidrosanitarios, seguridad humana, gases medicinales, ventilación mecánica y aire acondicionado, sonido ambiental, de seguridad contra incendios, servicios públicos, obras de mitigación, entre otras).

2.1.3. Informe de Diagnóstico, inventario y plan de demolición

El Contratista deberá elaborar y presentar un Informe de Diagnóstico de la infraestructura existente, deberá realizar un levantamiento arquitectónico, estructural y de las redes e instalaciones técnicas, un inventario de la misma, con base en la cual presentará para revisión y aprobación de la Interventoría, el Plan y Cronograma de Demolición de la infraestructura existente, teniendo en cuenta e incluyendo toda la normatividad aplicable respecto a las afectaciones ambientales y de seguridad en el trabajo para ejecutar dicha actividad.

El Contratista, con cargo al valor del contrato, deberá solicitar ante las autoridades pertinentes la documentación e información que se requiera para la elaboración del diagnóstico, así como para el desarrollo y cumplimiento del objeto del contrato.

En dicho informe, deberá incluir sus recomendaciones y conclusiones respecto a la revisión y evaluación que debe realizar a toda la normatividad vigente y aplicable al proyecto, como también con relación a la situación y condiciones del predio frente a la normatividad urbanística y legal, incluyendo la verificación y estudio topográfico del predio, y la localización de la infraestructura existente en el mismo.

2.1.4. Levantamiento topográfico

El Contratista deberá realizar los levantamientos de campo con la medición de parámetros de planimetría y altimetría, requeridos por los distintos componentes y objetivos del proyecto, partiendo de la base de los ya existentes, para que la fase de construcción sea un éxito. Se debe garantizar que el levantamiento topográfico esté ligado al sistema coordenadas del IGAC y referidas al sistema de Catastro Distrital, que permita adelantar los trámites de permisos y licencias ante la Curaduría Urbana, y ante las autoridades y entidades del orden Nacional, Departamental y Distrital. Los levantamientos topográficos deberán incluir toda la información de detalle de acuerdo con los requerimientos de la Interventoría.

Deberá entregarse por parte del Contratista, por lo menos la siguiente documentación, sin perjuicio de lo que la interventoría considere conveniente solicitar adicionalmente:

- Se debe revisar y comprobar el levantamiento topográfico detallado del predio según se indica a continuación: Materialización en terreno de por lo menos cinco puntos de referencia o mojones para la localización de los ejes planteados, estos amarrados a las placas del IGAC.
- Levantamiento altimétrico: para tal fin el Contratista determinará una cuadricula de nivelación debidamente georreferenciada y dibujada en planos. El Contratista calculará curvas de nivel cada 50 cm. y puntos de nivel cada cinco (5) mts. Secciones transversales. El Contratista suministrará por lo menos tres (3) secciones transversales según el criterio del

interventor y por donde lo indique este último, de acuerdo con el área de intervención del proyecto.

- Levantamiento de redes hidrosanitarias y RCI: el Contratista hará el levantamiento de todas las redes hidrosanitarias tanto de agua potable como de aguas servidas y RCI que afecten el predio, tuberías, cajas, pozos, válvulas, cañuelas, aliviaderos, sumideros, etc., del levantamiento de dichas redes se indicará en los planos: diámetros, pendientes, cotas claves, cotas del terreno, profundidades, sentidos de flujo, materiales, estado actual de las redes y cualquier otra indicación solicitada por el interventor.
- Levantamiento de redes eléctricas, de voz y datos: El Contratista hará el levantamiento de todas las redes eléctricas, de voz y datos que afecten el proyecto, tanto aéreas como subterráneas, postes, tuberías, cajas, líneas de alta y media tensión, subestaciones, etc. del levantamiento de dichas redes se indicará en los planos: diámetros, tipo de luminarias, tipo de material, cotas de las cajas, cotas del terreno, profundidades, tipo de cableado, materiales, estado actual de las redes y cualquier otra indicación solicitada por el interventor.
- Levantamiento del sistema HVAC: El Contratista hará el levantamiento de todo el sistema HVAC que afecten el proyecto, tanto de ductería como de equipos y elementos, tuberías, cajas, alimentación eléctrica, etc., del levantamiento de dicho sistema se indicará en los planos, incluyendo cualquier otra indicación solicitada por el interventor.
- El Contratista deberá entregar un archivo fotográfico del área del proyecto mostrando los puntos más importantes del mismo antes de iniciar cualquier tipo de labor en campo. Mínimo se exigirá 20 fotografías digitales. En el plano topográfico entregado, se indicará la posición y vistas de cada una de las fotos que se tomen.
- Cuadro de áreas: El Contratista deberá calcular cada una de las áreas dentro del predio discriminando las áreas duras, en concreto, asfalto o cualquier otro tipo existente. En el informe de topografía se hará un diagnóstico de estructuras, materiales y estado de los diferentes elementos que hacen parte del predio.
- En la memoria topográfica se deben anexar las carteras de campo, cálculos de coordenadas y poligonal y los puntos certificados del IGAC, a los cuales se amarra el proyecto.
- El Contratista deberá anexar a su informe copia del plano donde se determine el límite del polígono del proyecto.
- Cálculo de áreas verdes y su localización. Así mismo se deberán entregar: Localización relación a la ciudad y su entorno.
- Localización edificio existente y lotes a intervenir con determinantes, vías, edificios adyacentes, accesos, asoleación, brisas. Cortes longitudinales de vías adyacentes con niveles de vías, andenes y áreas de afectación de la nueva construcción
- Niveles y marcación de puntos de referencia en diseño y para construcción (nodos).

2.1.5. Estudio de suelos y caracterización geotécnica

El contratista deberá revisar, apropiarse y realizar las recomendaciones respecto al estudio de suelos existentes, sin embargo, en caso de considerar la realización de un nuevo estudio de suelos para la ejecución del proyecto en su calidad de constructor responsable, los costos de

este nuevo estudio de suelos estarán a cargo del contratista, y deberá cumplir con las siguientes condiciones:

El objetivo principal del estudio de suelos es determinar las características del terreno, a través de ensayos de laboratorio, Informe de laboratorio, recomendaciones de cimentación y obras de contención, perfil del subsuelo y modelo de perfil estratigráfico adoptado para los análisis, posición del nivel freático, tipo de perfil, análisis de las alternativas posibles de cimentación y recomendaciones generales de construcción para luego definir el tipo de cimentación apropiada y emitir recomendaciones que garanticen la estabilidad del proyecto.

Dar a conocer las características físicas y mecánicas del suelo, es decir la composición de los elementos en las capas de profundidad, así como el tipo de cimentación más acorde con la obra a construir y los asentamientos de la estructura en relación con el peso que va a soportar.

Los estudios se desarrollarán tomando en cuenta la normatividad estipulada en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistentes NSR-10 (Ley 400 de 1997 y Decreto 926 del 19 de marzo de 2010 respectivamente), y toda aquella que para tal efecto regule su ejecución. Incluye perforaciones, análisis y recomendaciones para la cimentación de las construcciones, cerramientos, bahía de acceso, vías internas, parqueaderos, andenes, plazoletas, entre otros.

El Contratista deberá realizar el estudio de suelos para el proyecto, para investigar y definir las propiedades geomecánicas y de deformabilidad del suelo de fundación, que evalúe el estado de interacción suelo-estructura y entregue las recomendaciones para su cimentación en el diseño estructural; igualmente, se deberán investigar las condiciones de consolidación de las estructuras vecinas y su interacción con la futura construcción de las obras. El Contratista deberá considerar, pero sin limitarse a ello, la realización de sondeos, pruebas de campo y laboratorio, análisis geotécnico y recomendaciones, incluyendo como mínimo las pruebas que exige la NSR – 10.

Perforación con equipo mecánico percusión y lavado en la profundidad y cantidad que exige la NSR – 10. Antes de iniciar las actividades de exploración y perforación, el Contratista presentará para aprobación del Interventor el programa de exploración de campo y ensayos de laboratorio, 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 la Interventoría. Sin esta aprobación, no se podrá dar inicio a la elaboración de los diseños, siendo responsabilidad del Contratista cualquier atraso por este motivo.

El estudio de suelos debe comprender:

a) Análisis de resultados de los trabajos de campo y laboratorio.

b) 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.
c) Las perforaciones mecánicas, en número y profundidad mínima exigida por la NSR – 10 que permitan conocer el límite de la interacción subsuelo-estructura.
d) 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 remoldeada (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.
e) Las muestras seleccionadas deberán ser evaluadas mediante ensayos de comportamiento geomecánico de clasificación y resistencia, acordes con el objeto del estudio.
f) 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, peso Unitario muestras de suelos (con o sin parafina).
- ✓ Prueba de resistencia al corte.
- ✓ Comprensión inconfinada.
- ✓ Prueba de compresibilidad: Consolidación.
- ✓ Evaluación del potencial expansivo, controlada y libre, en caso de que se detecten suelos expansivos.

g) El diseño geotécnico debe comprender todos los análisis de suelos y diseños necesarios que permitan garantizar la estabilidad de los proyectos. Para tal efecto se deben determinar los factores de resistencia y estabilidad de los suelos.
h) Con los resultados del estudio de suelos se suministrará la información necesaria para el desarrollo de los diseños estructurales e hidráulicos
i) El informe debe contener las recomendaciones que debe seguir el ingeniero estructural para sus diseños, la definición de los efectos sísmicos locales, los procedimientos constructivos y los aspectos especiales a ser tenidos en cuenta por la Interventoría durante la ejecución de las obras, igualmente, deberá contener

j) recomendaciones para el ingeniero hidráulico en lo relativo al manejo de aguas de infiltración y escorrentía y alternativas de estabilización o manejo en caso de suelos expansivos o especiales.
k) El informe final deberá contener como mínimo la siguiente información:

- ✓ Antecedentes
- ✓ Descripción general de los trabajos, pruebas de campo y laboratorio desarrollados.
- ✓ Esquemas, indicando claramente la localización de cada una de las perforaciones y apiques, descripción de las muestras extraídas, registro fotográfico y pruebas sobre cada una de ellas y los perfiles estratigráficos de cada una de las perforaciones.
- ✓ Memorias de cálculo, diagnóstico de la situación actual, desde el punto de vista geotécnico.
- ✓ Análisis geotécnico (potencial expansivo, asentamiento esperado, etc.).
- ✓ Diseños requeridos y recomendaciones.
- ✓ Recomendaciones en torno al tipo de cimentación, niveles de cimentación y capacidad portante de suelos, nivel freático, coeficientes de presiones de tierras, K de subrasante para cimentaciones, procesos constructivos, entre otros.
- ✓ En caso de no necesitarse estudios de remoción en masa se requiere la respectiva certificación por parte de la entidad encargada de la Gestión de Riesgo.

2.1.6. Programa Médico Arquitectónico

Establece las distintas necesidades de áreas físicas (asistenciales, administrativas y de soporte industrial) y su correlación para el correcto funcionamiento de una infraestructura hospitalaria, la cual se relaciona directamente con el portafolio de servicios de la Entidad, con base en la oferta y demanda de dichos servicios hospitalarios.

Es el lineamiento general del proyecto, con base en el cual se realizan los planteamientos para el desarrollo del diseño arquitectónicos y urbanístico del proyecto.

El Contratista deberá realizar el ajuste y será parte de los entregables del contrato, de acuerdo con el resultado de la evaluación funcional, el Programa Médico Arquitectónico Definitivo, resultado del diseño arquitectónico aprobado, incluyendo los respectivos cuadros de áreas; documento que será revisado y aprobado por la interventoría.

Se adjunta Programa Médico Arquitectónico del proyecto a través del Apéndice Técnico N°1.

2.1.7. Análisis estructural y estudio de vulnerabilidad sísmica, patología y diseño estructural

El Contratista deberá realizar sus recomendaciones y conclusiones respecto al estudio y análisis estructural y de vulnerabilidad sísmica, en el marco de las exigencias inscritas en la

Norma Colombiana de Construcciones Sismo Resistentes NSR 10 y a toda la normatividad aplicable al respecto.

Se deberá tener en cuenta la existencia de edificaciones existentes y actualmente en operación para la ejecución del proyecto en todas sus fases.

La Interventoría deberá emitir su concepto también sobre la revisión, análisis y recomendaciones realizadas por el Contratista sobre este particular.

2.1.8. Diseño Estructural

Respecto al diseño estructural, el Contratista deberá revisar, apropiarse y realizar las recomendaciones que considere necesarias al diseño estructural. En caso de requerirse actualizaciones, modificaciones o ajustes o incluso un nuevo diseño estructural, incluyendo la cimentación, estos estarán a cargo del Contratista, así como los tramites que se desprendan de dichas modificaciones o ajustes.

En todo caso, el diseño estructural deberá 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. Así como lo indicado en la Ley 1796/2016 y sus decretos reglamentarios. Deberá realizar a sus costas todas las observaciones que emitan la Curaduría Urbana o la entidad competente, y como mínimo se deberán entregar:

a) 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. La memoria de cálculo contendrá como mínimo: Descripción del proyecto y del sistema estructural empleado, códigos y reglamentos utilizados, cargas utilizadas en la modelación, análisis sísmico y de viento, memorias del computador, memorias de cálculos manuales, índice de cálculos.

b) 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. Deberá entregarse como mínimo la siguiente información:

- ✓ 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).
- ✓ 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, rampas, barreras de protección, 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, pozos, cárcamos, canales, submuraciones, 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. .
- ✓ 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.

c) Cuadro resumen de cantidades de obra.
d) Lista de hierros y figuración para elementos de concreto y despiece de elementos, (Cartilla de despiece de todos los elementos estructurales y no estructurales).
e) Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
f) Especificaciones de materiales, detalles y procedimientos constructivos, dentro de las cuales se deben incluir como mínimo lo siguiente:

- ✓ 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.
- ✓ Especificaciones y ensayos: 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, arquitectónicos 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.

g) Informe con recomendaciones para diseño y construcción con elementos de madera de los proyectos que lo requieran.
h) Incluir 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.
i) El Contratista deberá entregar las correspondientes cantidades de obra de los elementos estructurales, con sus memorias, es decir, cartillas de refuerzo, cantidades de concreto discriminadas por niveles y elementos estructurales, acero estructural, etc., presupuesto incluido análisis de precios unitarios y especificaciones técnicas de la construcción que deberán contener 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, Normas técnicas de diseño y construcción aplicables.
j) Carta de responsabilidad del Diseñador con copia de la matrícula profesional del calculista responsable.

2.1.9. Diseño arquitectónico

Respecto al diseño arquitectónico, el Contratista deberá revisar, apropiarse y realizar las recomendaciones que considere necesarias al diseño arquitectónico existente. En caso de requerirse modificaciones o ajustes al mismo, estos estarán a cargo del Contratista, así como los tramites que se desprendan de dichas modificaciones o ajustes.

El Contratista deberá articular los diseños existentes con los que debe desarrollar, y entregar el diseño y definición de los espacios arquitectónicos en cumplimiento, concordancia y armonía con toda la normatividad aplicable al proyecto, a través de las cuales se establecen las condiciones para el diseño y construcción de infraestructura hospitalaria.

Este producto incluye la elaboración de los detalles constructivos necesarios para la obra, con todos los alcances que exige un proyecto arquitectónico según el Consejo Nacional Profesional de Arquitectura y Profesiones Afines y la Sociedad Colombiana de Arquitectos, incluyendo todo lo que exija la Curaduría Urbana respectiva para la obtención de la licencia de construcción, planos de localización, cuadros de áreas, plantas, cortes, elevaciones, fachadas, detalles constructivos, perspectivas, axonometrías, memoria descriptiva en las escalas acordadas con la interventoría, debidamente referenciadas y acotadas; se deberán realizar tantos detalles como sean necesarios para la comprensión y construcción del proyecto y de las especificaciones de diseño del mismo, lo anterior debe estar en coordinación con los proyectos técnicos; planos y detalles de zonas exteriores e interiores, amoblamiento y paisajismo, planos detallados del proyecto estructural, hidráulico y sanitario, instalaciones eléctricas, voz y datos, gases medicinales, ventilación mecánica y aire acondicionado y proyecto de suministro de gas, carpintería, obras metálicas, decorados fijos, escaleras, prefabricados, cortes de fachada,

enchapados, cielo rasos, pisos, según su aplicación en el proyecto y otros que a juicio de la interventoría se requieran para el desarrollo del mismo, esquemas de instalaciones técnicas y especiales que requieran solución arquitectónica y/o estructural; especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos y que indiquen los materiales que se deben usar y su forma de aplicación; 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. La interventoría verificará, aprobará y firmará los tres juegos impresos de la totalidad de los planos de diseños y estudios técnicos descritos entregados por el Contratista, al igual que los correspondientes medios magnéticos que acuerde con la interventoría y la SDS.

Para el desarrollo del proyecto arquitectónico se tomará en cuenta lo estipulado en la “Guía para el Desarrollo Gráfico del Proyecto” consignada en los Módulos 1 y 2 de Documentación sobre práctica profesional del Consejo Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares Colombia y la Sociedad Colombiana de Arquitectos, Presidencia Nacional, y los contenidos establecidos en el Decreto 2090 del 13 de septiembre de 1989.

El conjunto de estudios y diseños de este acápite se entregará en planos en formato DWG o compatible, documentos de texto en formatos DOC o compatible, en hojas de cálculo en formato XLS o compatible y todos los documentos tendrán una versión final imprimible en formato PDF. Así mismo incluirán el modelado del Proyecto siguiendo la metodología “Modelado de Información de Construcción (Building Information Modeling – BIM), y será entregado en formato Revit.

El Contratista podrá presentar propuestas de sistemas constructivos alternativos, que cumplan con la NSR 10 o que se encuentren debidamente homologados por la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcción Sismo resistente de acuerdo con el capítulo II de la Ley 400 de 1997, que permita adaptarse a las condiciones bioclimáticas del lugar donde se desarrollarán las obras y que contemple materiales de fácil transporte, rapidez en la ejecución y facilidad en mantenimiento.

2.1.9.1. Criterios para elaborar el Esquema Básico

El esquema básico comprende dibujos esquemáticos a escala, cuya finalidad es indicar la implantación de cada edificación o zona, contemplando la identificación, localización, operación, funcionamiento e interdependencia de las zonas y espacios de servicios hospitalarios, aislamientos, accesos y zonas interiores y exteriores, incluyendo la cuantificación de las diferentes áreas de servicios.

Para la aprobación del esquema básico por parte de la interventoría, el Contratista tendrá en cuenta como criterios básicos, la calidad integral de la propuesta, y adicionalmente lo siguiente:

- Se evaluará la respuesta arquitectónica y urbanística al programa médico-arquitectónico y a su articulación, aprovechamiento y optimización con la infraestructura existente, como su respuesta al entorno urbano, su imagen institucional y su capacidad de generar espacios y edificios representativos para la comunidad. De igual forma la utilización de materiales que garanticen el fácil mantenimiento de la edificación y de las condiciones de higiene y salubridad.
- Cumplimiento y articulación de toda la normatividad aplicable y vigente para la construcción, mantenimiento y operación de infraestructura hospitalaria, de acuerdo con el programa médico-arquitectónico.
- Aporte arquitectónico innovador teniendo en cuenta las condiciones para la instalación, funcionamiento y operación de los equipos tecnológicos y dotación hospitalaria.
- Implantación y relaciones con el entorno. (Contribución a la construcción de ciudad – espacio público).
- Calidad estética, imagen arquitectónica e institucional.
- Viabilidad técnica y económica: el proyecto se debe ajustarse a los costos directos especificados para cada caso.
- Criterios de ecourbanismo y sostenibilidad ambiental.
- Criterios Bioclimáticos. El Contratista debe incluir criterios de diseño bioclimático, que ofrezca mejores condiciones de bienestar y confort con el menor costo y consumo energético posible.
- Orientación y protección solar
- Ventilación natural
- Materiales y sistemas constructivos
- Iluminación natural
- Ahorro energético y ahorro del agua (concepto de eficiencia)
- Acústica
- Circulación vertical
- Seguridad humana
- Aprovechamiento de aguas lluvias.
- Manejo y disposición integral de residuos y desechos, sólidos, líquidos y gaseosos, incluyendo el control de radiaciones ionizantes.
- Aprovechamiento de materiales y equipos existentes.

Dentro de los criterios arquitectónicos, el Contratista se obliga a la preservación de la arborización nativa del predio, y que, en caso de requerirse la tala, traslado y/o reposición de alguna especie arbolea, deberá adelantar las consultas, trámites y autorizaciones respectivas ante las autoridades ambientales correspondientes. En caso de presentarse algún retraso en el inicio de las obras por el no trámite oportuno al respecto, será de corresponsabilidad del Contratista.

El Contratista junto con la interventoría, adelantarán las visitas de campo previas que considere necesarias para la elaboración del proyecto arquitectónico, recogerá las inquietudes y expectativas de los interesados del proyecto. Los costos de desplazamiento serán asumidos por el Contratista y el interventor, respectivamente, y deberá presentar un informe de dichas visitas.

Debe tomarse en cuenta para el desarrollo de esta fase las condiciones reales del terreno, la infraestructura existente, vías, posibles accesos, transporte vertical, restricciones al predio, usos de suelo permitidos por las autoridades, materiales, así como criterios constructivos y de imagen que se piensa dar a cada uno de los espacios, áreas, edificios o cualquier otro elemento que arquitectónicamente cuente y tenga valor en el proyecto, para esto será necesario basarse y apoyarse en el estudio que se debe hacer del Programa Médico-Arquitectónico y el análisis de áreas de cada espacio de dicho programa.

2.1.9.2. Criterios para elaborar el anteproyecto

Atendiendo el programa médico-arquitectónico aprobado por la Secretaría Distrital de Salud, el Contratista elaborará un anteproyecto, el cual deberá presentar a la interventoría, y a la Secretaría de Salud Distrital para que emitan sus recomendaciones frente al esquema propuesto. Este procedimiento deberá ser acompañado por los profesionales de la interventoría, registrando la trazabilidad del mismo, y levantando acta detallada de cada reunión y/o revisión, llevando a cabo el control de cambios, observaciones y ajustes solicitados por dichas entidades.

Una vez aprobado el esquema básico del proyecto por la interventoría, el Contratista procederá a la elaboración del anteproyecto de acuerdo con los requerimientos establecidos en este pliego de condiciones, y deberá entregar los siguientes productos:

- Criterios básicos de diseño.
- Verificación de la normatividad aplicable y vigente para la construcción, mantenimiento y operación de infraestructura hospitalaria.
- Criterios básicos de interfuncionalidad en los servicios e interrelación de los mismos.
- Plano de implantación del proyecto en el contexto con las edificaciones existentes
- Revisión de cumplimiento de afectaciones y restricciones.
- Desarrollo del programa arquitectónico general
- Plano de zonificación.
- Diagramas de funcionamiento.
- Planos arquitectónicos de anteproyecto.
- Desarrollo del programa arquitectónico por área.
- Propuesta de estructura definitiva.
- Estudio de vías y propuesta de accesos.

- Propuesta de diseño de urbanismo y obras exteriores, plazoletas, jardinería, estacionamientos y equipamientos, alumbrado público.
- Planos y esquemas de los procesos de suministros y manejo y retiro de residuos.
- Planos de redes e instalaciones eléctricas.
- Planos de redes e instalaciones hidrosanitarias.
- Planos de redes e instalaciones de gas natural.
- Planos de redes e instalaciones de gases medicinales.
- Planos de redes e instalaciones de voz y datos.
- Planos de redes e instalaciones de ventilación mecánica y aire acondicionado.
- Localización de conexión final de suministro de agua y drenajes a colector público o redes existentes
- Planos red contra incendio.
- Plano de ubicación de equipos electromecánicos especiales y biomédicos.
- Propuesta de acabados interiores y exteriores.
- Muestras de acabados.
- Elaboración de trabajos de presentación (renders, videos, entre otros).
- Propuesta bioclimática.
- Propuesta acústica.
- Propuesta de señalética.
- Propuesta de seguridad humana.
- Presupuesto de obra, incluido APUs.
- Especificaciones técnicas de construcción con metodología constructiva.

2.1.9.3. Proyecto final, permisos y licencias de construcción

Para dar inicio a la entrega final de la revisión y ajuste a los estudios técnicos y diseños arquitectónicos del proyecto, así como de la correspondiente licencia de construcción o sus modificaciones y permisos y/o aprobaciones de las entidades y/o autoridades del orden Distrital, Departamental y Nacional, la interventoría debe verificar el cumplimiento de las observaciones y requerimientos realizados previamente por la Secretaría Distrital de Salud en cada una de las entregas parciales, como en la entrega definitiva, a través de sus delegados o las dependencias responsables de cada entidad.

Para cumplir con la fase de apropiación, validación, complementación y ajuste a los estudios técnicos y diseños arquitectónicos, el Contratista deberá entregar los siguientes productos definitivos:

- Informe de diagnóstico final con una memoria descriptiva del proceso de apropiación, validación, complementación y ajuste realizado por el Contratista.
- Estudio topográfico.
- Diseño arquitectónico

- Diseño urbanístico, de obras exteriores y paisajístico.
- Diseño estructural.
- Diseño de elementos no estructurales y constructivos para la construcción del proyecto.
- Diseño de cimentaciones.
- Diseño de redes hidrosanitarias
- Diseño de sistema de redes contraincendios.
- Diseño de redes de gas natural
- Diseño de la red gases medicinales.
- Diseño redes eléctricas, incluye estudio de cargas, acometida eléctrica definitiva, subestación, suplencias y transferencias, según aplique.
- Diseño de redes de voz y datos.
- Diseño de sistemas de ventilación mecánica y aire acondicionado.
- Diseño de la señalética interna y externa del proyecto.
- Estudio de Seguridad humana.
- Estudio de circulación y transporte vertical.
- Estudio de seguridad y acceso controlado.
- Licencia de construcción.
- Presupuesto de obra detallado y Análisis de Precios Unitarios
- Especificaciones Técnicas de Construcción.
- Cronograma de Actividades de la Obra
- Plan de acción ambiental para la ejecución de la obra.
- Plan de contingencia para garantizar la prestación de los servicios hospitalarios durante la ejecución de las obras.
- 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.
- 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.
- 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 Contratista.
- 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, planos de despiece y/o de taller 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 muebles, puertas y ventanas (1:20, 1:10, 1:5).
- Planos arquitectónicos relacionados con la asesoría en bioclimática.
- Planos de detalle de elementos de control de la radiación solar o temperatura.
- Planos constructivos, los cuales deben estar coordinados con las demás especialidades técnicas (estructural hidrosanitario, incendio, ventilación, etc.).
- Representación de la imagen real tridimensional del edificio vista desde un punto determinado. (render)
- Planos generales, detales y constructivos de las obras de urbanismo y exteriores.
- Planos específicos sobre diseño geométrico de áreas exteriores.
- Planos de detalles arquitectónicos de tratamientos de áreas exteriores.
- Planos de los diseños paisajísticos generales y detallados, para la totalidad del proyecto, incluyendo, a). Especificaciones, calidad, cantidad y especies propuestas para la arborización. B). Cobertura vegetal propuesta según las especies. C). Distancias y alturas mínimas de plantación. D). Lineamientos establecidos por la Corporación Autónoma Regional correspondiente, incluyendo la aprobación de la propuesta. E). Proyección de elementos paisajísticos que permitan mitigar los impactos generados en temas relacionados con ruido.
- Planos de localización, detalles y especificaciones de la señalética del proyecto.
- Presupuesto final del proyecto, incluyendo APUs.
- Especificaciones técnicas de construcción, incluyendo proceso constructivo.
- Programación de la fase de obra.

Todos estos productos deberán entregarse en medio físico y en medio magnético debidamente firmados por todos los profesionales especialistas y todas las entidades competentes, cuando se requiera.

2.1.10. Diseño de redes hidrosanitarias, red contra incendio y sistema de detección de incendios

El Contratista deberá articular los diseños existentes con los que debe desarrollar, y entregar los diseños definitivos del proyecto en cumplimiento, concordancia y armonía con toda la normatividad aplicable al proyecto, a través de las cuales se establecen las condiciones para el diseño y construcción de infraestructura hospitalaria.

El diseño comprende las redes de acueducto y alcantarillado, redes hidrosanitarias, de drenaje superficial y subterráneo, equipos y demás sistemas hidráulicos necesarios para el óptimo suministro y funcionamiento del proyecto, redes de agua potable, la evacuación y disposición final de aguas negras y aguas lluvias (tuberías, bombas, accesorios, sifones, rejillas, etc.) Debe cumplir las determinaciones previas realizadas por la interventoría de estudios y diseños en cada una de las entregas parciales y en la definitiva.

El Contratista garantizará que el proyecto cumpla con las normas exigidas por la Empresa de Acueducto competente, NSR 10 y gas natural y 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, 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 establecidos en los planos aprobados por las Empresas Prestadoras del Servicio. El Contratista garantizará que se hayan realizado todas las consultas previas con las Empresas Prestadoras de los servicios públicos para asegurar 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, entregando a la Interventoría la respectiva disponibilidad de servicio y memorias de cálculo incluyendo copias de la matrícula profesional y cédula de ciudadanía del profesional responsable.

Se debe contemplar la ampliación de diámetro de la acometida en caso de requerirse, revisar la existencia y suficiencia del tanque de reserva de Agua Potable, Incendio y Aguas Lluvias, realizar el levantamiento de las redes existentes de aguas lluvias y aguas negras y evaluar si se mantienen, si se aumenta la acometida, en tal caso se debe modelar hidráulicamente la nueva descarga y si se requiere modificar las redes.

El Contratista entregará como mínimo la siguiente información, sin detrimento de la información y documentación adicional que ha bien tenga la interventoría a solicitar:

- Planta general de localización de redes, entregando planos por cada grupo de redes, indicando diámetros, longitudes, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
- Plantas generales de redes e instalaciones existentes.
- Planos de suministro de agua potable, redes sanitarias, aguas lluvias, red contra incendio, esquemas verticales, detalles, cortes, e isométricos.
- Planos isométricos de redes donde se aprecie claramente los recorridos, dimensiones y accesorios, indicándose claramente los tramos y flujos.
- Memorias de verificación, estudio y cálculo de diseño, incluyendo las tablas y parámetros utilizados, en original y dos copias, debidamente empastadas, indicando los criterios,

normas y metodología seguida, debidamente firmadas con copia de la tarjeta profesional del responsable.
- Indicar las especificaciones de materiales, equipos requeridos y procedimientos constructivos.
- Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.
- Carta de aprobación de las empresas prestadoras de servicios públicos que correspondan.

El Contratista asegurará que las memorias se ajusten a las normas RAS y al código colombiano de fontanería y que contienen 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, perdidas, caudales, diámetros requeridos, diagramas isométricos, etc.

El Contratista debe garantizar que los planos se elaboren con base en el proyecto arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existan afectaciones a la estructura, y que el proyecto se amarra adecuadamente a los ejes del mismo.

El Contratista realizará la elaboración y entrega de los siguientes procesos y/o productos:

- Detalles de pozos, cruce de tuberías, cimentación para tuberías, juntas de expansión (sísmicas) y detalles típicos de tuberías. Cálculo de caudales requeridos.
- Trazado de la red de distribución.
- Dimensionamiento de tuberías.
- Memorias de cálculo de las redes.
- Detalle de las instalaciones dentro del cuarto bombas y tanque de agua potable. 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, flanchado, suspensión y fijación, recubrimiento, empalmes, cruces, sellamiento de uniones, otros), comprobaciones (inspecciones, pruebas de aire/humo, pruebas de presión, pruebas de agua, pendientes, etc.),

El Contratista deberá diseñar e implementar el sistema de detección de incendios, que permita justamente detectar un incendio lo más temprano posible y generar las señales de alarma correspondientes para poder tomar las medidas pertinentes de extinción, evitar su propagación y evacuación de los ocupantes del proyecto.

2.1.10.1. Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)

El sistema o planta de tratamiento de aguas residuales deberá contemplar el conjunto de obras, instalaciones y procesos para tratar las aguas residuales, con material disuelto y en suspensión utilizadas, así como cumplir con la legislación vigente aplicable, los requerimientos de calidad de agua tratada para su reutilización en sanitarios y el riego de áreas verdes, o su disposición de manera controlada y segura para el medio ambiente.

2.1.11. Diseño de redes de gases medicinales

El Contratista deberá articular los diseños existentes con los que debe desarrollar, y entregar los diseños definitivos del proyecto en cumplimiento, concordancia y armonía con toda la normatividad aplicable al proyecto, a través de las cuales se establecen las condiciones para el diseño y construcción de infraestructura hospitalaria.

Comprende el diseño de las redes de gases medicinales de manera integral. El Contratista garantizará que se hayan realizado todas las consultas previas con las empresas proveedoras para asegurar la aprobación de los diseños.

Se debe realizar el levantamiento de las redes existentes y evaluar si se mantienen, si se aumenta la acometida, en tal caso se debe modelar la nueva demanda y si se requiere modificar las redes.

El Contratista garantizará que los espacios que requieran de la instalación de redes de gases medicinales atendiendo lo expuesto en el programa médico arquitectónico, cumplan con dichas instalaciones. Deberá también recomendar la ubicación de tanques de oxígeno y otros gases atendiendo los criterios de seguridad necesarios para ello.

El Contratista garantizará que el diseño de la red de gases medicínales contiene como mínimo el cálculo de todas las tuberías y accesorios requeridos para montar las redes de oxígeno, vacío y aire comprimido medicinal, equipos, alarmas y centrales de distribución.

El Contratista entregará como mínimo la siguiente información, sin detrimento de la información y documentación adicional que ha bien tenga la interventoría a solicitar:

- Planta general de localización de redes, entregando planos por cada grupo de redes, indicando diámetros, longitudes, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
- Plantas generales de redes e instalaciones existentes.
- Planos de suministro de gases medicinales, aire, vapor, esquemas verticales, detalles, cortes, e isométricos.
- Planos isométricos de redes donde se aprecie claramente los recorridos, dimensiones y accesorios, indicándose claramente los tramos y flujos.

- Memorias de verificación, estudio y cálculo de diseño, incluyendo las tablas y parámetros utilizados, en original y dos copias, debidamente empastadas, indicando los criterios, normas y metodología seguida, debidamente firmadas con copia de la tarjeta profesional del responsable.
- Indicar las especificaciones de materiales, equipos requeridos y procedimientos constructivos.
- Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.

El Contratista asegurará que los diseños se ajusten a la Resolución 4410 de 2009 expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social, la norma NFPA 99, el Manual de Gases Medicinales de la Subred Sur, el Reglamento que Establece las Normas de Buenas Prácticas de Fabricación, Llenado, Almacenamiento y Distribución de Gases Medicinales del Ministerio de Salud y Protección Social, y la normatividad NTC del INCONTEC, entre otras.

El Contratista debe garantizar que los planos se elaboren con base en el proyecto arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existan afectaciones a la estructura, y que el proyecto se amarra adecuadamente a los ejes del mismo.

El Contratista realizará la elaboración y entrega de los siguientes procesos y/o productos:

- Detalles de cruce de tuberías, cimentación para tuberías, juntas de expansión (sísmicas) y detalles típicos de tuberías. Cálculo de caudales requeridos.
- Trazado de la red de distribución.
- Dimensionamiento de tuberías.
- Memorias de cálculo.
- Detalle de las instalaciones dentro del manifold. Se incluyen, especificaciones para tanques, tuberías, aparatos y accesorios, válvulas, juntas de expansión, cámaras de aire, bombas, medidores, etc.
- La especificación debe dar indicaciones respecto a la ejecución de los trabajos (roscado, flanchado, suspensión y fijación, recubrimiento, empalmes, cruces, sellamiento de uniones, otros), comprobaciones (inspecciones, pruebas de aire/humo, pruebas de presión, pendientes, etc.),

2.1.12. Diseño de redes de gas natural

El Contratista deberá articular los diseños existentes con los que debe desarrollar, y entregar los diseños definitivos del proyecto en cumplimiento, concordancia y armonía con toda la normatividad aplicable al proyecto, a través de las cuales se establecen las condiciones para el diseño y construcción de infraestructura hospitalaria.

Comprende el diseño de las redes de gas natural o propano de manera integral. El Contratista garantizará que se hayan realizado todas las consultas previas, y que se cumpla con las normas exigidas por la Empresa de Gas Natural Domiciliario correspondiente para asegurar la aprobación de los diseños.

Se debe realizar el levantamiento de las redes existentes y evaluar si se mantienen, si se aumenta la acometida, en tal caso se debe modelar la nueva demanda y si se requiere modificar las redes.

El Contratista garantizará que los espacios que requieran de la instalación de redes de gas natural atendiendo lo expuesto en el programa médico arquitectónico, cumplan con dichas instalaciones. Deberá también recomendar la ubicación de tanques de almacenamiento atendiendo los criterios de seguridad necesarios para ello.

El Contratista garantizará que el diseño de la red de gas natural o propano contiene como mínimo el cálculo de todas las tuberías y accesorios requeridos para montar las redes.

El Contratista entregará como mínimo la siguiente información, sin detrimento de la información y documentación adicional que ha bien tenga la interventoría a solicitar:

- Planta general de localización de redes, entregando planos por cada grupo de redes, indicando diámetros, longitudes, equipos y accesorios, especificación de materiales, etc.
- Plantas generales de redes e instalaciones existentes.
- Planos de suministro de esquemas verticales, detalles, cortes, e isométricos.
- Planos isométricos de redes donde se aprecie claramente los recorridos, dimensiones y accesorios, indicándose claramente los tramos y flujos.
- Memorias de verificación, estudio y cálculo de diseño, incluyendo las tablas y parámetros utilizados, en original y dos copias, debidamente empastadas, indicando los criterios, normas y metodología seguida, debidamente firmadas con copia de la tarjeta profesional del responsable.
- Indicar las especificaciones de materiales, equipos requeridos y procedimientos constructivos.
- Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto.

El Contratista asegurará que los diseños se ajusten a la norma NTC 2505 del ICONTEX, y a la normatividad expedida por la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG, entre otras.

El Contratista debe garantizar que los planos se elaboren con base en el proyecto arquitectónico y conciliado con el proyecto estructural para validar que no existan afectaciones a la estructura, y que el proyecto se amarra adecuadamente a los ejes del mismo.

El Contratista realizará la elaboración y entrega de los siguientes procesos y/o productos:

- Detalles de cruce de tuberías, cimentación para tuberías, juntas de expansión (sísmicas) y detalles típicos de tuberías. Cálculo de caudales requeridos.
- Trazado de la red de distribución.
- Dimensionamiento de tuberías.
- Memorias de cálculo.
- Detalle de las instalaciones. Se incluyen, especificaciones para tanques, tuberías, aparatos y accesorios, válvulas, juntas de expansión, cámaras de aire, bombas, medidores, etc.
- La especificación debe dar indicaciones respecto a la ejecución de los trabajos (roscado, flanchado, suspensión y fijación, recubrimiento, empalmes, cruces, sellamiento de uniones, otros), comprobaciones (inspecciones, pruebas de aire/humo, pruebas de presión, pendientes, etc.),

2.1.13. Diseño redes eléctricas, de voz, datos, CCTV, control de accesos y seguridad

El Contratista deberá articular los diseños existentes con los que debe desarrollar, y entregar los diseños definitivos del proyecto en cumplimiento, concordancia y armonía con toda la normatividad aplicable al proyecto, a través de las cuales se establecen las condiciones para el diseño y construcción de infraestructura hospitalaria.

El Contratista realizará los estudios, diseños eléctricos, diseño de cableado estructurado para voz y datos, sistema de CCTV y sonido, sistema de fuerza, iluminación y 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, Resolución 181331 de agosto 6 de 2009, y demás normativa vigente aplicable.

Así mismo, el Contratista debe prever para la elaboración de los estudios y diseños de la red de voz y datos lo siguiente:

- Contemplar rutas y canalizaciones para la llegada de la fibra óptica del proveedor del enlace de internet hasta el cuarto técnico o centro de cableado principal.
- Intercomunicar los diferentes cuartos técnicos o centros de cableado ya sea en cableado estructurado o en fibra óptica manteniendo la topología estrella.
- Los switch deben ser previstos con puertos Giga capa 2, QoS, soporte IPv6, administrable (web, CLI, protocolo SNMP), apilamiento virtual y tipo rack.
- La bandeja portacable debe ser doble vía y que permita crecimiento de un 40 por ciento.
- Las canalizaciones tipo bandeja que se ubican en corredores de menos de 2 metros deben ser protegidas con tapa.

- En el área administrativa deben contemplar punto de datos y toma regulada por puesto de trabajo.
- Desde el diseño se debe especificar la ubicación y el tipo de ductería a instalar, aclarando el tipo de mobiliario a utilizar y contemplando el kit de canaleta para la red de datos y red regulada (zócalo), siguiendo las indicaciones sobre el mobiliario a utilizar y de la ubicación estratégica del mismo.
- La red de datos deberá diseñarse y construirse en categoría 6A.

El Contratista deberá adelantar para obtener de la empresa de energía y de la respectiva empresa de teléfonos, las condiciones de servicio (Factibilidad), previo al inicio del diseño eléctrico y posteriormente deberá entregar el diseño del proyecto de conexión domiciliaria aprobado ante la empresa de servicios públicos según se defina de acuerdo con la factibilidad del servicio. Adicionalmente, deberá tramitar ante la empresa prestadora del servicio la aprobación de los proyectos.

El Contratista garantizará que este diseño se ejecute y ajuste cumpliendo las normas establecidas por la empresa de energía y la respectiva empresa de teléfonos. Debe contener planos de diseño de instalaciones eléctricas, fuerza, iluminación con sus respectivos circuitos, diagramas unifilares, diseño de apantallamiento, tableros de circuitos, tablero general, subestación eléctrica, sonido, voz y datos. Se deben entregar las memorias de cálculo, especificaciones técnicas y la preliminar de energía, expedida por empresa de energía, debidamente aprobada. El diseñador eléctrico deberá entregar toda la información y hacer las correcciones necesarias durante el trámite de aprobación del servicio de energía. En todos los casos será responsabilidad del Contratista adelantar las consultas previas con las Empresas de Servicios Públicos para garantizar la aprobación de los proyectos por la empresa correspondiente. Se deben revisar las cuentas existentes y unificar la acometida. Para la ampliación de la carga, se debe contemplar una subestación si es necesario, esto debe quedar previsto en los planos aprobados por la Curaduría.

Los planos de los diversos sistemas eléctricos y afines deben contener: iluminación, fuerza, comunicaciones, CCTV, plantas de localización, acometidas, canalizaciones, para redes eléctricas y de comunicaciones, circuitos, alumbrado, fuerza, tomas, comunicación, sistemas de tierra y apantallamiento, detalles de equipos, subestación, tableros, cajas, canalizaciones, ductos y en general de aquellas partes o elementos que no se visualicen en las plantas y cortes.

El Contratista deberá implementar en sus diseños la infraestructura física para la instalación de las redes de comunicaciones (voz y datos en fibra óptica) y de seguridad y vigilancia que utilizarán otros proveedores. Las especificaciones deben incluir la indicación de materiales, elementos y equipo necesarios para un adecuado funcionamiento de la red, se incluyen especificaciones para tuberías, alambres y cables, accesorios y aparatos, cajas de salida, toma corrientes y especiales, apagadores, interruptores automáticos, contactores de alumbrado,

cajas de distribución de comunicaciones, tableros especiales, corta circuitos de alta tensión, pararrayos, sistemas a tierra, subestaciones, transformadores, planta de emergencia.

También deberá incorporar el sistema de control de acceso y seguridad al proyecto, de acuerdo con los requerimientos de los diferente servicios hospitalarios, administrativos y complementarios.

Todas las redes eléctricas, de voz y datos deberán certificarse para su recibo a satisfacción.

2.1.14. Sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica

El Contratista deberá articular los diseños existentes con los que debe desarrollar, y entregar los diseños definitivos del proyecto en cumplimiento, concordancia y armonía con toda la normatividad aplicable al proyecto, a través de las cuales se establecen las condiciones para el diseño y construcción de infraestructura hospitalaria.

El Contratista deberá realizar un levantamiento, inventario y diagnóstico de las instalaciones existentes de los sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica, con el fin de establecer los requerimientos y necesidades a suplir de acuerdo con el proyecto medico arquitectónico aprobado, cumpliendo con la normatividad vigente y aplicable para tal efecto. A partir de dicho diagnóstico y evaluación elaborará los diseños de los sistemas de ventilación mecánica, cumpliendo con la normatividad NTC ISO 50001 y RITE, entre otras aplicables para tal efecto.

2.1.15. Diseño bioclimático

Consiste en el diseño de las edificaciones, sus equipos fijos y sistemas tomando en consideración las condiciones climáticas, el aprovechamiento de recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, cumpliendo las disposiciones de ahorro vigentes. De igual manera, se asocian a este componente la proyección de reducción de costos de mantenimiento y el aumento de la producción laboral e intelectual, generando espacios ambientalmente adecuados.

La modelación bioclimática que se realice servirá de soporte para la certificación EDGE o LEED conforme a lo señalado en el presente Apéndice Técnico.

2.1.16. Diseño Acústico

Consiste en la identificación de los parámetros acústicos requeridos por el proyecto, y diseño en concordancia de los elementos y directrices necesarias para incorporarlos, en los distintos ambientes del proyecto, en asocio con otros sistemas y estudios. Lo anterior, dando

cumplimiento a la normativa vigente en relación a los estándares máximos permisibles de niveles para el sector y uso de la edificación.

La modelación acústica que se realice debe contemplar simulaciones, identificación de alternativas de solución, parámetros para medición durante las fases del proyecto, determinar los materiales que son más convenientes haciendo uso de criterio costo – beneficio, y las especificaciones de materiales correspondientes, incluyendo recomendaciones de mantenimiento.

2.1.17. Estudios y diseños de seguridad humana y movilidad para la discapacidad

Corresponde a la evaluación de las condiciones que brinda el proyecto para dar cumplimiento a los requisitos mínimos de evacuación y manejo de eventos de emergencia, así como el facilitar el acceso a los espacios necesarios de las personas que presenten limitaciones en su movilidad, o diversas condiciones de discapacidad.

En relación con la seguridad humana, se deberán considerar los requisitos tanto de la ciudad de Bogotá, los definidos por normas nacionales, y considerar lo establecido por los códigos NFPA 101 (Código de seguridad humana) y NFPA 5000 (Código de construcción y seguridad), considerando criterios de eficiencia (desempeño), calificaciones de resistencia al fuego, sistemas de evacuación, flujo de socorristas, entre otros.

En relación a la discapacidad, se deben considerar las NTC aplicables, buscando generar las condiciones de accesibilidad que permitan la integración de la población en general y en especial de las personas con limitación física temporal o permanente, o cuya capacidad de orientación se encuentre disminuida por la edad, analfabetismo, limitación o enfermedad; lo anterior deberá ser evidenciable en la planimetría entregada durante el desarrollo del proyecto

La planimetría de este ítem, debe representar las rutas de evacuación horizontales y verticales (escaleras, rampas, etc.), salidas de emergencia, ubicación de extintores, hidrantes y/o sistemas de supresión por aspersión, ubicación de estaciones de alarma manuales, detectores de humo, bocinas y luces especiales, ubicación de la señalización y demás elementos que sean requeridos por la entidad competente para la obtención de su aprobación we cumplimiento con la Ley Aplicable.

2.1.18. Paisajismo

Consistente en el desarrollo del conjunto de diseños de paisajismo integral, tomando en cuenta el emplazamiento y tratamiento del espacio público inmediato, las áreas verdes, y áreas libres del proyecto, para facilitar la integración con el medio ambiente y la comunidad, generando sentido de pertenencia y propiciando el respeto ambiental y paisajístico. El paisajismo se articulará con el diseño arquitectónico y determinará la localización de elementos de redes y

sistemas complementarios (eléctricos, hidráulicos, etc.), correspondientes a las zonas de las que se ocupa.

Deberá describir de manera general, la conceptualización del proyecto de paisaje, así como los elementos a utilizar en el desarrollo de cada hábitat; conteniendo la planificación, Diseño, Proyecto, gestión, mantenimiento, conservación y rehabilitación de los espacios abiertos y zonas ajardinadas.

El diseño de la jardinería con su cuadro de especies deberá estar soportado con sus especificaciones por especie, incluyendo las recomendaciones de plantación y mantenimiento acorde con las normas de entidades tales como el Jardín Botánico y todas aquellas que conlleven al cumplimiento de la Ley Aplicable. Asimismo, deberá incluir las especificaciones de los elementos no vegetales como piedras, cuerpos de agua, cobertizos, senderos, mobiliario, entre otros. Todos los elementos representados deberán contar con su clave de identificación y referencia a los planos y documentos de especificaciones correspondientes.
El cuadro de especies deberá contar como mínimo con especificaciones de altura máxima, ancho de follaje, así como ancho y profundidad de raíces por especie de árboles y arbustos propuestos.

Proyección de elementos paisajísticos, que cumplan con la mitigación de los impactos generados en temas relacionados con ruido.

2.1.19. Señalética

Consistente en el diseño de la señalización el cual se concibe como un sistema de comunicación visual sintetizado en un conjunto de señales o símbolos que cumplen la función de guiar, orientar u organizar a una persona o conjunto de personas en aquellos puntos del espacio que planteen dilemas de comportamiento necesarios para el correcto funcionamiento del Hospital, el cual se desarrollará en estricto apego con la norma aplicable, en forma detallada y a una escala que permita la legibilidad de la información, contemplando como mínimo lo siguiente:

Familias de modelo de los símbolos y letreros de acuerdo a la clasificación siguiente:
Señalamiento indicativo
Señalamiento conductivo
Señalamiento informativo
Señalamiento restrictivo
Señalamiento educativo

Así mismo deberá incluir lo correspondiente a las familias de todos los elementos y símbolos relacionados con la accesibilidad para personas con discapacidad, integrando señalización

tanto para espacios interiores como exteriores, variando en especificación para garantizar su integridad.

Se deberá contemplar para los diseños de señalización, los parámetros de identidad corporativa de la entidad concedente y/o de quien ella considere se deban incorporar y/o del proyecto.

2.1.20. Sistema de transporte vertical

El Contratista deberá articular los diseños existentes con los que debe desarrollar, y entregar los diseños definitivos del proyecto en cumplimiento, concordancia y armonía con toda la normatividad aplicable al proyecto, a través de las cuales se establecen las condiciones para el diseño y construcción de infraestructura hospitalaria.

El Contratista deberá realizar un levantamiento, inventario y diagnóstico de las instalaciones existentes de los sistemas de transporte vertical (ascensores y montacargas), con el fin de establecer los requerimientos y necesidades a suplir de acuerdo con el proyecto medico arquitectónico aprobado, cumpliendo con la normatividad vigente y aplicable para tal efecto. Igualmente se deberá aprovechar el uso de los elementos y/o equipos existentes, según aplique. A partir de dicho diagnóstico y evaluación elaborará los diseños de los sistemas de ventilación mecánica, cumpliendo con la normatividad vigente y aplicable, así como a las recomendaciones que arroje el Estudio de Seguridad Humana.

2.1.21. Especificaciones técnicas de construcción

El Contratista deberá articular las especificaciones técnicas existentes con las que debe desarrollar, y entregar las especificaciones definitivas del proyecto en cumplimiento, concordancia y armonía con toda la normatividad aplicable al proyecto, a través de las cuales se establecen las condiciones para el diseño y construcción de infraestructura hospitalaria.

La elaboración de las especificaciones técnicas requiere del conocimiento detallado de los diseños del proyecto y del proceso constructivo, teniendo en cuenta que se deben obtener especificaciones técnicas generales y particulares, y deberán incluir la unidad de medida que le corresponda a cada actividad a ejecutar.

Las especificaciones deberán cumplir los requerimientos exigidos por la interventoría, y la Subred Sur, las cuales, una vez aprobadas, no podrán modificarse sin justificación y nueva aprobación por parte de la interventoría.

Las especificaciones técnicas de materiales y acabados deberán dar cumplimiento a la normatividad técnica aplicable a la infraestructura hospitalaria, con el fin de garantizar el cumplimiento de la misma, su certificación, habilitación, funcionamiento y operación.

La selección de materiales y acabados deberá ser sometida a aprobación de la interventoría y el contratante.

2.1.22. Programación de las fases, actividades, trámites, licencias y permisos del contrato

Para la aprobación de la programación del contrato en cada una de sus fases, el Contratista deberá tener en cuenta la duración y secuencia de los tiempos asociados a cada una de las diferentes fases y actividades a ejecutar; determinando los tiempos teóricos de ejecución; dicha programación se debe entregar en MICROSOFT PROJECT, 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, número de cuadrillas por actividad y programación de equipos a utilizar.

El Contratista deberá establecer los hitos de la programación, con el propósito de facilitar el seguimiento e identificar las desviaciones del proyecto, que permitan tomar acciones correctivas oportunas.

Como parte de este producto, que es la programación integral del contrato en cada una de sus fases, el Contratista deberá entregar un Flujo de Caja Mensualizado, así como también el Plan de Compras e Inversión, para dar cumplimiento a la programación del contrato.

2.1.23. Plan de gestión ambiental y social

El Contratista deberá formular, elaborar y presentar para aprobación de la Interventoría el Plan de Gestión Ambiental y Social, el cual constituirá la suma de las políticas, planes y procedimientos adoptadas para gestionar los impactos y riesgos ambientales y sociales del Proyecto, con base en el análisis de información existente en el terreno, en el alcance y complejidad del proyecto, en la programación de la obra, y en la que considere necesaria para generar una línea de base de análisis de influencia del proyecto sobre el entorno inmediato.

Dicho Plan de Gestión Ambiental y Social incluirá como mínimo planes, informes y programas para la implementación de medidas de mitigación de riesgos ambientales y sociales que sean identificados y aplicables para el desarrollo del Proyecto en sus distintas fases.

Las acciones, procedimientos, documentos, programas, estrategias y medidas de mitigación señaladas en el Plan de Gestión Ambiental y Social constituirán requerimientos obligatorios para el Contratista durante todas las fases del Proyecto, y a los cuales se les dará el debido seguimiento por parte del Interventor.

El contenido del Plan de Gestión Ambiental y Social deberá considerar por lo menos los siguientes aspectos:

- Evaluación y gestión de los riesgos e impactos ambientales y sociales
- Trabajo y condiciones laborales
- Eficiencia del uso de los recursos y prevención de la contaminación
- Salud y seguridad de la comunidad
- Conservación de la biodiversidad y gestión sostenible de los recursos naturales vivos
- Patrimonio cultural

El Contratista deberá evaluar si las condiciones antes referidas, son aplicables al Proyecto, y en su caso, incluirá el análisis y medidas de mitigación correspondientes.

El Plan de Gestión Ambiental y Social deberá considerar el cumplimiento de los requerimientos del Contrato y sus Especificaciones Técnicas, el cumplimiento de los criterios de sustentabilidad LEED y el cumplimiento de la normatividad vigente y aplicable, teniendo en cuenta por lo menos las siguientes:

- Resolución 01138 de 2013, por la cual se adopta la guía de manejo ambiental para el sector de la construcción y se toman otras determinaciones.
- Resolución SDA 3956 de 2009, “Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados al recurso hídrico en el Distrito Capital”
- Decreto 1076 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Resolución 1164 de 2002. Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares.
- Resolución 0631 de 2015. Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones.
- Decreto 780 de 2016. por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social
- Decreto 2981 de 2013. Por el cual se reglamenta el servicio público de aseo.

El Contratista asumirá los costos derivados del cumplimiento de las acciones señaladas en el Plan de Gestión Ambiental y Social, incluyendo los equipos, infraestructura, personal, insumos y demás elementos requeridos ara su cumplimiento.

2.1.24. Plan de manejo silvicultural

El Contratista deberá elaborar y presentar la realización del inventario de la población arbórea, así como su localización y la existencia de interferencias o afectaciones del proyecto con

cualquier individuo arbóreo existente, y proceder a establecer las acciones que deban adelantarse en el marco de sus obligaciones, y si es necesario, elaborar el correspondiente Plan de Manejo Silvicultural para identificar todos y cada uno de los trámites y requisitos necesarios para obtener los permisos y licencias para la poda, bloqueo, traslado, reposición o manejo de los individuos arbóreos que afecten total o parcialmente la implantación del proyecto, según el Decreto Distrital 531 de 2010, el pago de la evaluación que autoliquide la SDA o la CAR de acuerdo con la Resolución 5589 DE 2011 en su artículo 30, aportando la documentación que requieren las fichas técnicas para tal efecto.

2.1.25. Gestión ante Secretaría Distrital de Salud y las Empresas de Servicios Públicos.

El Contratista será responsable de cumplir dentro de los plazos establecidos, todos los ajustes a los estudios técnicos y a los diseños arquitectónicos, debidamente aprobados por el Secretaría Distrital de Salud, las empresas de servicios públicos y demás entidades competentes. Para este efecto deberá dar cumplimiento a todos los compromisos pactados en las diferentes reuniones con representantes de esas entidades y empresas, de tal manera que se cumplan totalmente estos requisitos de aprobación dentro del plazo estipulado en el contrato.

El Contratista deberá consultar con la Secretaría Distrital de Salud y/o las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios y demás entidades competentes, sobre los documentos, condiciones y requisitos para radicar y obtener cada uno de los permisos, licencias y/o aprobaciones necesarias para la ejecución del proyecto.

El Contratista será responsable en caso de no prever, indagar, consultar, planear y realizar todos y cada uno de los procesos, requisitos y trámites que deban cumplirse para la obtención de todos y cada uno de los permisos, licencias y/o aprobaciones necesarias.

2.1.26. Diseño de urbanismo

El Contratista deberá elaborar, revisar, actualizar y ajustar los diseños urbanísticos del proyecto, incluyendo los correspondientes al Plan de Mejoramiento y Regularización aprobado por la SDP, así como el diseño del espacio público, paisajístico y de alumbrado público, debiéndose obtener la aprobación de los mismos por parte de las entidades distritales correspondientes.

Los diseños urbanísticos comprenden también el diseño de las vías o de las intervenciones que están requieran en el marco del PRM y para el correcto funcionamiento del proyecto.

2.1.27. Sistema de correo neumático

El Contratista debe diseñar e implementar el sistema de correo neumático en el proyecto, entre los servicios hospitalarios y las áreas administrativas que lo requieran para el correcto funcionamiento de los mismos.

El diámetro de las tuberías este sistema, así como el tamaño de las capsulas, se establecerá de acuerdo con los requerimientos de cada servicio hospitalario y administrativo.

Un circuito neumático debe comprender por lo menos los siguientes elementos: El generador de aire comprimido, las redes o tuberías, las capsulas y los conductos, a través de los que circulará el aire comprimido.

2.1.28. Sistema de televisión

El Contratista deberá diseñar e implementar los diseños de las redes de televisión para el operador que establezca la Subred, atendiendo los servicios, áreas y dependencias que la Subred señale, incluyendo los centros de monitoreo y control, así como la instalación de las antenas del sistema.

2.1.29. Sistema de comunicación o llamado a enfermeras y monitoreo de signos vitales

El Contratista deberá diseñar e implementar el sistema de comunicación o llamado de enfermería, desde las estaciones de enfermería hacía los diferentes servicios de hospitalización u observación, de acuerdo con los requerimientos del proyecto en el marco de la normatividad vigente y aplicable al mismo.

También deberá diseñar las redes que permitan el control y monitoreo de los signos vitales de los pacientes, desde las estaciones de enfermería hacía los diferentes servicios de hospitalización u observación, de acuerdo con los requerimientos del proyecto en el marco de la normatividad vigente y aplicable al mismo.

2.1.30. Requerimientos del sistema BIM para el Proyecto

El Contratista implementará el modelado de la infraestructura del Proyecto, en la que incluirá la información vinculada a la infraestructura del Hospital, de acuerdo con los requerimientos para los Estudios Técnicos de Diseño Integral y Planos Constructivos, y que permita llevar a cabo el seguimiento detallado de las Obras de Construcción. Por lo tanto, el Contratista implementará el sistema BIM durante las fases de estudios y diseños, de construcción y dotación del proyecto.

Para la fase de estudios y diseños, el nivel de detalle o LOD (*Level of Detail*) del sistema BIM, deberá ser entre 350 y 400. Para la fase de construcción, el LOD deberá ser de 500, de manera que el sistema BIM durante la fase de construcción permita a la Subred y al Interventor, verificar los porcentajes de avance del desarrollo de las obras de construcción, de forma precisa y objetiva.

El Contratista deberá contar con un equipo especializado para el diseño del proyecto, así como para el control y coordinación bajo la metodología BIM arquitectónico, estructural, *Mechanical Electrical and Plumbing* (MEP) e ingenierías que requiera el Proyecto.

El Contratista tendrá la obligación de contar con un servidor y equipos electrónicos con capacidad suficiente para llevar a cabo el diseño, modelado, coordinación y gestión simultanea y constante del modelado BIM.

2.1.31. Certificación LEED

El Contratista deberá contemplar en el proceso de diseño y construcción todos los aspectos técnicos, así como adelantar todos los trámites necesarios para que el proyecto obtenga la certificación LEED (Leadership in Energy & Environmental Design), cumpliendo con el sistema de certificación de edificios sostenibles, desarrollado por el Consejo de la Construcción Verde de Estados Unidos (US Green Building Council).

2.1.32. Estudio y diseños del sistema de energía solar fotovoltaica

El contratista deberá entregar los diseños del sistema de energía solar fotovoltaica, y su conexión al sistema de energía eléctrica, las condiciones de instalación y especificaciones técnicas del mismo, así mismo deberá entregar la propuesta económica para la implementación del Sistema de Energía Solar Fotovoltaica para el proyecto, como alternativa de energías renovables y para la disminución del consumo de energía eléctrica del proyecto.

2.1.33. Trámite de modificación de la licencia de construcción y demolición

Para efectos del trámite de modificación de la licencia de construcción y demolición existente, el Contratista será responsable en caso de no prever, indagar, consultar, planear y realizar todos y cada uno de los procesos, requisitos y trámites que deban cumplirse para la aprobación de todos los estudios técnicos y diseños exigidos por la Curaduría Urbana, necesarios para tramitar la solicitud de modificación de la licencia de construcción y demolición, ante la curaduría urbana, y estará 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 Subred Sur la correspondiente licencia de construcción debidamente ejecutoriada. Los costos de los cargos derivados de los trámites, expensas, serán asumidos por el Contratista.

El Contratista deberá tener en cuenta igualmente todos los trámites y reglamentación emitida por la Secretaría Distrital de Planeación necesaria para el cumplimiento del objeto del contrato.

El Contratista deberá cumplir con la instalación de las vallas correspondientes, requeridas por la Curaduría Urbana respectiva.

2.1.34. Plan de Contingencia

Para tal efecto, el contratista deberá elaborar conjuntamente con la Interventoría y la Subred, el Plan de Contingencia para la ejecución de las obras, garantizando en lo posible, la continuidad de la prestación de los servicios en la misma USS El Tunal.

Este Plan de Contingencia, deberá tener en cuenta precisamente, los servicios hospitalarios a intervenir, sus interrelaciones, los sistemas constructivos del proyecto y los edificio y áreas a intervenir, las conexiones de las redes hidrosanitarias, eléctricas, voz y datos, entre otros aspectos.

La elaboración del Plan de contingencia es responsabilidad del contratista y la aprobación del mismo de la Interventoría y la Subred, toda vez que deberán responder por las actividades y plazos que en éste se establezcan.

Para dar cumplimiento a todo lo anterior establecido en el alcance de la fase de Estudios y Diseños, así como para obtener la aprobación de los mismos por parte de la Interventoría, la Subred Sur y la Secretaría Distrital de Salud, según corresponda, los estudios y diseños, en su integralidad, deberán dar cumplimiento a toda la normatividad vigente y aplicable, como a las recomendaciones y observaciones que realicen adicionalmente dichas instancias; para tal efecto, desde el anteproyecto, el Contratista deberá presentar las especificaciones técnicas de todos los materiales y acabados, como también, planos arquitectónicos acotados y un cuadro detallado de las áreas de todos los espacios y ambientes, con el fin de obtener la aprobación por parte de las instancias habilitadoras de los proyectos de infraestructura hospitalaria.

Los diseños y las especificaciones técnicas de construcción del proyecto deben cumplir con la normatividad técnica vigente y aplicable al proyecto, con relación a los materiales y acabados que permitan la correcta operación, funcionamiento, mantenimiento, durabilidad, y asepsia del mismo, como su habilitación para su puesta marcha.

2.2. FASE DE CONSTRUCCION

Para la ejecución de la fase de construcción del proyecto, deberá darse cumplimiento a los estudios, diseños, a las especificaciones técnicas y a los procesos constructivos debidamente

aprobados por la Interventoría, la Subred, la Secretaría Distrital de Salud, y la Curaduría Urbana correspondiente.

De igual forma, para la fase de construcción, deberá cumplirse con los tramites, aprobaciones, permisos, licencias y autorizaciones que deban tramitarse ante la Secretaría Distrital de Planeación, la Secretaría Distrital de Movilidad, la Secretaría Distrital de Ambiente, el Jardín Botánico de Bogotá, la UAESP, las Empresas de Servicios públicos Domiciliarios, y por todas aquellas entidades del orden Distrital, Departamental y Nacional que se requieran.

Para la ejecución de las obras, de manera previa, y con la debida antelación, el Contratista deberá adelantar todos y cada uno de los trámites necesarios para obtener los permisos, licencias y autorizaciones ante todas aquellas entidades del orden Distrital, Departamental y Nacional que se requieran, incluyendo las Empresas de Servicios públicos Domiciliarios.

Se deberán instalar todas las vallas requeridas por la Curaduría Urbana respectiva, así como las vallas publicitarias del proyecto, que requiera la Administración Distrital, debiéndose tramitar los permisos correspondientes ante la Secretaría Distrital de Ambiente.

Así mismo, se deberá tramitar el Plan de Manejo de Tráfico – PMT, ante la Secretaría Distrital de Movilidad, para el inicio y ejecución de las obras.

También deberán garantizarse los diseños y trámites necesarios para la aprobación de los diseños y construcción de las obras correspondientes de las acometidas provisionales y definitivas de los servicios públicos domiciliarios que se requieran para la fase de construcción, como para la entrega y correcto funcionamiento y operación del proyecto.

El Contratista deberá adoptar los controles y medidas para preservar el bienestar urbano y la seguridad de la población. Desde la iniciación y hasta la terminación de la obra preservará las zonas de construcción, es decir el contratista deberá ejecutar las actividades de manera que garanticen la habitabilidad de la comunidad en el área de influencia y la conservación del aspecto físico de las calles y espacio público al momento de iniciar la misma, así como para conservar la circulación vehicular y peatonal y los demás servicios públicos en la zona de construcción, El contratista tomara las medidas necesarias para evitar y/o minimizar los contratiempos de desvíos de tránsito, reconstrucción o relocalización de los servicios de bienestar urbano que se vean afectados durante la realización la obra.

Para procesos de obra en zonas externas o internas, tales como redes de energía, subestaciones, armarios de contadores, canalizaciones telefónicas, acueducto, alcantarillado y cajillas de medidores, entre otras, el Contratista deberá dar aviso oportuno y obtener las licencias de intervención del espacio público que se requieran, de manera que se cuente con las aprobaciones respectivas y sean tomadas las medidas de seguridad industrial necesarias.

También deberá obtener ante las empresas de servicios públicos el recibo respectivo de las redes construidas.

Durante todo el tiempo de construcción, deberá realizar el retiro de basuras, escombros y materiales que sean generados por su personal y equipos, siguiendo los parámetros y especificaciones del Plan de Manejo Ambiental a ser implementado.

Los planos, las especificaciones y los anexos que se entreguen se deben complementar entre sí, y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales y sus especificaciones. Cualquier detalle que se haya omitido en planos, especificaciones, anexos o en todos estos, y que deba formar parte de la construcción, no exime al contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones posteriores, por lo tanto, queda obligado a cumplir con estas especificaciones, ya que harán parte integral del proyecto.

El contratista se ceñirá en un todo de acuerdo con los planos, cualquier detalle que se muestre en estos y que no figure en las especificaciones o que se encuentre en éstas, pero no aparezcan en los planos tendrá tanta validez como si se presentara en ambos documentos.

Prevalecen en todo momento las especificaciones indicadas en los planos y las relacionadas en el presente documento, a menos que los estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, etc.) indiquen condiciones especiales, si existe una incongruencia el Contratista deberá subsanarla en su condición de diseñador y constructor del proyecto, dando cumplimiento a las condiciones, especificaciones técnicas y normatividad vigente y aplicable.

El contratista mantendrá al día los juegos de planos necesarios para la construcción del proyecto.

2.3. FASE DE DOTACION

El Contratista deberá dar cumplimiento de manera integral, a lo establecido en el Apéndice Técnico 3 – Especificaciones y Condiciones Técnicas para la Dotación del Proyecto, el cual contiene los lineamientos, requisitos, condiciones, particularidades, alcances y obligaciones del Contratista respecto a la provisión, montaje, instalación, pruebas, autorizaciones y puesta en marcha del equipamiento hospitalario, del mobiliario hospitalario y administrativo, y de la dotación TIC, además de la capacitación del personal de la Subred.

Corresponderán al suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha de los equipos propios de las siguientes instalaciones y mobiliarios del proyecto:

- Equipos biomédicos
- Equipos del sistema eléctrico, voz, datos, CCTV y control de acceso y seguridad

- Equipos del sistema hidrosanitario, RCI y detección de incendios
- Equipos del sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica
- Equipos del sistema de transporte vertical
- Equipos del sistema de correo neumático
- Equipos del sistema de televisión
- Equipos del sistema de tratamiento de aguas residuales
- Equipos del sistema de gases medicinales
- Equipos del sistema de gas natural
- Equipos del sistema de audio y perifoneo
- Equipos del sistema de comunicación, llamado a enfermeras y monitoreo de signos vitales
- Equipos del sistema de energía solar fotovoltaica
- Equipos del sistema de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC
- Equipamiento del mobiliario hospitalario
- Equipamiento del mobiliario administrativo

2.4. FASE DE ALISTAMIENTO

La Fase
de Alistamiento deberá iniciar por lo menos con tres (3) meses de anticipación a la fecha de entrega y puesta en funcionamiento del proyecto.

El Contratista deberá presentar un Plan de Alistamiento, el cual debe contener un cronograma de las actividades a realizar para el cumplimiento del mismo, dentro de las cuales por lo menos deberá contemplar las siguientes:

- Corrección de pendientes detectados por el Interventor o la Subred respecto a las obras de construcción del proyecto.
- Entrega a la Subred de los documentos relacionados con las obras de construcción del proyecto.
- Entrega de los documentos correspondientes a la dotación del proyecto.
- Capacitación del personal de la Subred conforme al funcionamiento, operación, instalaciones, equipamiento y mantenimiento de la infraestructura y dotación del proyecto.

El Plan de Alistamiento podrá diseñarse por área, ambientes, espacios, servicios y/o pisos del proyecto, junto con las actividades de pruebas de equipos y capacitaciones.

2.4.1. SUBSANACIONES DE OBRA

Para dar cumplimiento a las subsanaciones de obra, se deberá cumplir por lo menos con las siguientes actividades:

- El Contratista notificará al Interventor la fecha en la que los pendientes han sido atendidos, en las condiciones requeridas.
- El Interventor, junto con el Contratista llevarán a cabo los recorridos de verificación de subsanación de los pendientes.
- Las partes celebraran un acta en la que se señalen que los pendientes han sido debidamente atendidos, por lo cual no tienen objeciones respecto al estado de la infraestructura e instalaciones, para la emisión del Acta de Recibo Final.
- En caso contrario, el Interventor informará al Contratista respecto a cualquier pendiente no atendido hasta la fecha de los recorridos, así como aquellos pendientes o defectos que hayan surgido durante la Fase de Alistamiento.
- El Contratista deberá entregar una relación de pendientes y fecha de compromiso para su solución, a los cuales se le dará seguimiento por parte del Interventor. El Interventor notificará a la Subred y al Contratista, la nueva fecha en la que se verificará que los pendientes han sido debidamente atendidos, la cual no excederá la fecha prevista para la suscripción del Acta de Recibo Final.

En caso de que los pendientes no sean atendidos por el Contratista en la fecha establecida, se procederá a aplicar las sanciones señaladas en el contrato. Cualquier diferencia que surja entre las partes respecto de los pendientes señalados por el Interventor, será resuelta por los medios establecidos en el contrato para la solución de controversias.

2.4.2. MEMORIA TECNICA DEL PROYECTO

El Contratista, para obtener el Recibo Final del proyecto deberá entregar la Memoria Técnica del mismo, la cual debe contener por lo menos la siguiente información y documentación:

- Planos récord del proyecto debidamente firmados por los profesionales responsables del contratista e interventoría.
- Memorias técnicas de diseño definitivas, debidamente firmadas por los profesionales responsables del contratista e interventoría.
- Copia de las licencias de urbanismo y construcción con todas sus modificaciones.
- Paz y Salvos de las empresas prestadoras de servicios públicos domiciliarios, correspondientes a las entregas y recibo de las obras de infraestructura ejecutadas para las conexiones del proyecto.

El Interventor contará con quince (15) días calendario a partir de la entrega del Contratista, para presentar las objeciones que tengan lugar respecto al contenido de la Memoria Técnica

del proyecto. En caso de que dicho documento cuente con objeciones por parte del Interventor, éstas deberán ser atendidas de conformidad con los requerimientos del Contrato, de la Interventoría y de la Subred, antes de la fecha prevista para la suscripción del Acta de Recibo Final.

Durante la Fase de Alistamiento, el Contratista presentará a la Subred y al Interventor, la información técnica y documental que haya sido solicitada por la Subred y/o por el Interventor, durante la Fase de Construcción y Dotación, que no haya sido entregada previamente por el Contratista.

Respecto a la dotación de equipos y mobiliario, el Contratista deberá entregar la siguiente documentación como parte de la Memoria Técnica del proyecto:

a) Guía de Dotación y Ubicación de Equipos por Servicios. Deberá contener el listado del Equipamiento Hospitalario y Mobiliario Hospitalario y administrativo por Unidad de Servicios y por ambientes, incluyendo la cantidad, descripción, marca, modelo, vida útil, características técnicas de cada uno de los equipos.

b) Guías Mecánicas. El Contratista presentará las Guías Mecánicas de los equipos expedidas por el fabricante, conforme a las Especificaciones de Dotación.

c) Información del Equipamiento Hospitalario y mobiliario hospitalario y administrativo. El Contratista presentará los documentos técnicos necesarios por cada uno de los equipos que integran el equipamiento del proyecto (catálogos, especificaciones, carta de fabricante con la recomendación de la vida útil, manuales de uso, garantías, carta del fabricante indicando que el equipo no se encuentra descontinuado o en vías de serlo).

d) Constancias de capacitación. Deberá entregar las certificaciones de capacitación de acuerdo con lo establecido en el Apéndice Técnico 3 – Especificaciones y Condiciones Técnicas par a la Dotación del Proyecto, y deberá incluir como mínimo: fechas, procedimientos y personal capacitado.

El Contratista deberá implementar un programa de capacitación para la dotación del Equipamiento Hospitalario y mobiliario hospitalario y administrativo del proyecto, sistemas informáticos, así como el equipo de telecomunicaciones e informática, el cual deberá tomar en cuenta el proceso de contratación del personal de la Subred.

Dicho programa deberá garantizar que todo el personal de la Subred reciba capacitación adecuada acorde a sus roles y responsabilidades y de acuerdo con el tipo de Equipamiento, así como sistemas informáticos, la especificidad de estos y su integración con todo el proyecto.

e) Memoria de los Sistemas de Información. Deberá entregar una memoria técnica que describa todos los sistemas informáticos implementados conforme a los requisitos del Contrato y que servirá para la referencia del usuario final.

En caso de que los pendientes no sean atendidos por el Contratista en la fecha establecida, se procederá a aplicar las sanciones señaladas en el contrato. Cualquier diferencia que surja entre las partes respecto de los pendientes señalados por el Interventor, será resuelta por los medios establecidos en el contrato para la solución de controversias.

3. PERSONAL MINIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL CONTRATO

Para el desarrollo del contrato, el Contratista deberá disponer del personal que se requiere para garantizar la ejecución del contrato que, como mínimo, es el relacionado más adelante, el cual es de carácter obligatorio. Sus hojas de vida y los soportes de formación profesional y experiencia deben presentarse por el proponente que resulte adjudicatario del presente proceso de selección dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la expedición del acto de adjudicación, para verificación de cumplimiento por parte del Interventor, quien validará que cumplan con los requisitos mínimos o superiores a estos, como requisito previo para suscribir el acta de iniciación del contrato. Sin perjuicio de lo anterior, también deberán ser enviadas a la SUBRED SUR E.S.E. En caso de requerimientos por parte de la interventoría tendrá un plazo de subsanación de tres (3) días hábiles.

Con la presentación de la propuesta y la manifestación en la carta de presentación de la oferta del conocimiento, aceptación de las especificaciones técnicas y el anexo técnico, y las cartas de compromiso de cada uno de los profesionales personal, el proponente garantiza que cuenta con el personal, los perfiles y dedicaciones mínimas requeridas para la ejecución del contrato y los mantendrá durante la ejecución de este.

Para la elaboración de la oferta económica los oferentes deben tener en cuenta la totalidad del personal mínimo y además aquel que el oferente considere necesario para la correcta ejecución del contrato y deberá costearlo en su propuesta económica, así como los costos correspondientes a elementos de seguridad industrial, señalización y dotación de su personal. La SUBRED SUR E.S.E no hará reconocimiento adicional, ni por separado por tales fines. La falta de suministro de estos será causal para la aplicación de multas y sanciones el incumplimiento.

Por lo tanto, no hay lugar a reclamaciones posteriores aduciendo que no se había contemplado el personal o los recursos suficientes para la ejecución del contrato, dentro del valor de propuesta, por cuanto, la SUBRED SUR E.S.E. no reconocerá valores por tal concepto.

El personal técnico y/o profesional deberá ser idóneo, garantizando que se encuentra en óptimas condiciones físicas y profesionales para el desarrollo de las actividades del contrato.

El equipo de trabajo aquí descrito es el mínimo obligatorio, pero no total, por ende, el contratista está obligado a contar para la ejecución del contrato con el personal suficiente, obligándose a cumplir a cabalidad con las labores correspondientes para ejecutar exitosamente el contrato dentro del tiempo pactado.

Para efectos de verificación del profesional propuesto, el contratista deberá presentar para acreditar la formación profesional y experiencia los siguientes soportes:

- Para acreditar la formación profesional, tratándose de las profesiones que conforme a la ley aplique tarjeta profesional, se deberá aportar copia simple de la misma, la cual se acompañará del certificado de vigencia, igualmente, en los casos que conforme a la ley aplique y del diploma que acredite los estudios requeridos para cada uno de los perfiles solicitados.

- Certificaciones que acrediten la experiencia del profesional propuesto.

Tratándose de personas naturales extranjeras que quieran desempeñar actividades laborales en Colombia, la permanencia de los ciudadanos extranjeros, deben estar previamente permitida por las autoridades de Migración Colombia, la gestión social y ambiental y de seguridad y salud en el trabajo a cargo del contratista.

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsables, idóneo, poseer la suficiente practica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la interventoría. El contratista se responsabiliza por cualquier diseño u obra mal ejecutadas o que se construyan en contra de las normas de estabilidad y calidad. Eso quiere decir que las reparaciones y/o construcciones y/o adecuaciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista.

Los profesionales solicitados podrán participar tanto en la fase de estudios y diseños, como en la fase de construcción y dotación del proyecto.

El personal que por fuerza mayor o caso fortuito deba ser reemplazado durante la ejecución del contrato tendrá que ser sustituido por otro que reúna las mismas o superiores calidades y experiencia de acuerdo con lo requerido por la entidad.

En caso de que el título de los profesionales sea expedido en el exterior, es necesario presentar la debida convalidación ante el Ministerio de Educación Nacional.

Para efectos de habilitación de la oferta, se evaluarán solamente los Directores para las fases de estudios, diseños y obra, así como el arquitecto diseñador y el residente de obra.

3.1. PERSONAL MINIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCION DE LA FASE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

El personal mínimo requerido no exime al Contratista de la obligación de aportar todo aquel personal profesional, técnico y administrativo necesario para el cumplimiento de la fase de estudios y diseños, así como del objeto y alcance del contrato.

DIRECTOR
DE LA CONSULTORÍA

Arquitecto o Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente, y con posgrado en gerencia de proyectos y obra, gestión de construcción, gerencia de obras civiles, gerencia de construcciones y/o gerencia de obras, con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que allegue Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios expedido por COPNIA o el CPNAA. Debe acreditar experiencia específica en la elaboración o ejecución de estudios, diseños para la construcción de edificaciones hospitalarias, clínicas o instituciones prestadoras de servicios de salud, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas diseñadas construidas cubiertas sean iguales o mayores a 15.000 M2.

ARQUITECTO DISEÑADOR

Arquitecto con matrícula profesional vigente, con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años a partir de la fecha de expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que allegue Certificado de Vigencia del CPNAA. Con experiencia específica certificada en la elaboración o ejecución de diseños arquitectónicos para la construcción de edificaciones hospitalarias, clínicas o instituciones prestadoras de servicios de salud, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas diseñadas construidas o cubiertas sean iguales o mayores a 15.000 M2.

ESPECIALISTA ESTRUCTURAL

Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente, y posgrado en el área de estructuras, con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta.

Se requiere que allegue Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios expedido por COPNIA. Con experiencia específica certificada en la elaboración o ejecución de diseños de estructuras para la construcción de edificaciones de acuerdo con la definición del título K, numeral 2.6 de la Norma NSR-10, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas diseñadas construidas o cubiertas sean iguales o mayores a 15.000 M2.

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

Ingeniero civil con especialización en suelos o Geólogo, con matrícula profesional vigente, con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA debe acreditar experiencia específica certificada en la elaboración o ejecución de estudios de suelos para la construcción de edificaciones de acuerdo con la definición del título K, numeral 2.6 de la NSR-10, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

INGENIERO ELECTRICISTA

Ingeniero Electricista con matrícula profesional vigente con experiencia general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA y debe acreditar experiencia específica certificada en la elaboración o ejecución de estudios y diseños de redes eléctricas para la construcción edificaciones hospitalarias que incluyan redes normales y reguladas, voz, datos y CCTV, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de diseño para la construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

INGENIERO HIDROSANITARIO

Ingeniero hidráulico o hidrosanitario o ingeniero sanitario o ingeniero civil con especialización en hidráulica, con matrícula profesional vigente, con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA y debe acreditar experiencia específica certificada en la elaboración o ejecución de estudios y diseños de redes hidráulicas, sanitarias y RCI para la construcción de edificaciones hospitalarias, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

EXPERTO EN REDES DE GAS NATURAL Y GASES MEDICINALES

Ingeniero mecánico o civil con matrícula profesional vigente y experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA y debe acreditar experiencia específica certificada en la elaboración o ejecución de estudios y diseños de redes de gas natural y redes de gases medicinales para la construcción de edificaciones hospitalarias, clínicas o instituciones prestadoras de servicios de salud, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

EXPERTO EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y SISTEMAS DE VENTILACION MECANICA

Ingeniero mecánico con matrícula profesional vigente y experiencia general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta, Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA y debe acreditar experiencia específica certificada en la elaboración o ejecución de estudios y diseños de sistemas de ventilación mecánica para la construcción de edificaciones hospitalarias, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

EXPERTO AMBIENTAL

Ingeniero ambiental o civil, con matrícula profesional vigente y experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA o del CPNAA debe acreditar experiencia específica certificada en la elaboración o ejecución de estudios y diseños bioclimáticos para la construcción de edificaciones hospitalarias, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

INGENIERO BIOMEDICO

Ingeniero biomédico con matrícula profesional vigente con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA y debe acreditar experiencia específica certificada en la elaboración o ejecución de estudios y diseños de dotación para la construcción de edificaciones hospitalarias, clínicas o instituciones prestadoras de servicios de salud, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

PROFESIONAL EXPERTO EN PRESUPUESTO Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION Y PROGRAMACION DE OBRA

Arquitecto o Ingeniero civil o administrador de obras civiles con matrícula profesional vigente con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA o del CPNAA y debe acreditar experiencia específica certificada en la elaboración o ejecución de presupuestos de obra, especificaciones técnicas de construcción y programación de obra en proyectos de construcción de edificaciones, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

3.2. PERSONAL MINIMO REQUERIDO PARA LA FASE DE CONSTRUCCION Y DOTACION

DIRECTOR DE OBRA

Arquitecto o Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente, y con posgrado en gerencia de proyectos y obra, gestión de construcción, gerencia de obras civiles, gerencia de construcciones y/o gerencia de obras, con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que allegue Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios expedido por COPNIA o el CPNAA. Debe acreditar formación profesional en posgrado en Gerencia de Proyectos, o Gerencia de Proyectos de Infraestructura, o Gerencia en Proyectos de Construcción. Debe acreditar experiencia específica Director de Obra para la construcción de edificaciones hospitalarias, clínicas o

instituciones prestadoras de servicios de salud, en máximo dos (2) proyecto cuya sumatoria de las áreas diseñadas construidas o cubiertas sean iguales o mayores a 15.000 M2.

RESIDENTE DE OBRA

Arquitecto o Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente, con experiencia profesional general igual o superior a diez (10) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que allegue Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios expedido por COPNIA o el CPNAA. Debe acreditar experiencia específica Residente de Obra para la construcción de edificaciones hospitalarias, clínicas o instituciones prestadoras de servicios de salud, en máximo dos (2) proyecto cuya sumatoria de las áreas diseñadas construidas o cubiertas sean iguales o mayores a 15.000 M2.

ESPECIALISTA ESTRUCTURAL

Ingeniero Civil con matrícula profesional vigente, y posgrado en el área de estructuras, con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que allegue Certificado de Vigencia y Antecedentes Disciplinarios expedido por COPNIA. Con experiencia específica certificada como Especialista o Asesor o Consultor de estructuras para la construcción de edificaciones de acuerdo con la definición del título K, numeral 2.6 de la Norma NSR-10, en máximo dos (2) proyecto cuya sumatoria de las áreas diseñadas construidas o cubiertas sean iguales o mayores a 15.000 M2.

ESPECIALISTA EN GEOTECNIA

Ingeniero civil con especialización en suelos o Geólogo, con matrícula profesional vigente, con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA debe acreditar experiencia específica certificada como Especialista o Asesor o Consultor de estudios de suelos para la construcción de edificaciones de acuerdo con la definición del título K, numeral 2.6 de la NSR-10, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

INGENIERO ELECTRICISTA

Ingeniero Electricista con matrícula profesional vigente con experiencia general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con

anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA y debe acreditar experiencia específica certificada como Especialista o Asesor o Consultor de redes eléctricas para la construcción de edificaciones hospitalarias que incluyan redes normales y reguladas, voz, datos y CCTV, en máximo tres (3) proyectos cuya sumatoria de las áreas de diseño para la construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

INGENIERO HIDROSANITARIO

Ingeniero hidráulico o hidrosanitario o ingeniero sanitario o ingeniero civil con especialización en hidráulica, con matrícula profesional vigente, con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA y debe acreditar experiencia específica certificada como Especialista o Asesor o Consultor de redes hidráulicas, sanitarias y RCI para la construcción de edificaciones hospitalarias, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

EXPERTO EN REDES DE GAS NATURAL Y GASES MEDICINALES

Ingeniero mecánico o civil con matrícula profesional vigente y experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA y debe acreditar experiencia específica certificada como Especialista o Asesor o Consultor de redes de gas natural y redes de gases medicinales para la construcción de edificaciones hospitalarias, clínicas o instituciones prestadoras de servicios de salud, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

EXPERTO EN SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO Y SISTEMAS DE VENTILACION MECANICA

Ingeniero mecánico con matrícula profesional vigente y experiencia general igual o superior a quince (15) años contados a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir

debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA y debe acreditar experiencia específica certificada como Especialista o Asesor o Consultor de sistemas de ventilación mecánica para la construcción de edificaciones hospitalarias, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

EXPERTO AMBIENTAL

Ingeniero ambiental o civil, con matrícula profesional vigente y experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA o del CPNAA debe acreditar experiencia específica certificada como Especialista o Asesor o Consultor bioclimático para la construcción de edificaciones hospitalarias, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

INGENIERO BIOMEDICO

Ingeniero biomédico con matrícula profesional vigente con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad a la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA y debe acreditar experiencia específica certificada como Especialista o Asesor o Consultor para la dotación de edificaciones hospitalarias, clínicas o instituciones prestadoras de servicios de salud, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

PROFESIONAL EXPERTO EN PRESUPUESTO Y ESPECIFICACIONES TECNICAS DE CONSTRUCCION Y PROGRAMACION DE OBRA

Arquitecto o Ingeniero civil o administrador de obras civiles con matrícula profesional vigente con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Se requiere que el profesional allegue certificado de vigencia y antecedentes disciplinarios expedido por COPNIA o del CPNAA y debe acreditar experiencia específica certificada en la elaboración o ejecución de presupuestos de obra, especificaciones técnicas de construcción y programación de obra en proyectos para la construcción edificaciones, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

PROFESIONAL EXPERTO EN SISTEMAS DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – SG/SST

Profesional o especialista en Seguridad y Salud en el Trabajo, con matrícula profesional vigente con experiencia profesional general igual o superior a quince (15) años a partir de la expedición de la matrícula o tarjeta profesional y con anterioridad la fecha de cierre del presente proceso de selección, la cual deberá venir debidamente certificada en la propuesta. Debe acreditar experiencia específica certificada como Especialista o Asesor o Consultor en Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en proyectos de infraestructura de edificaciones, en máximo dos (2) proyectos cuya sumatoria de las áreas de construcción cubierta sea igual o superior a 15.000 M2.

4. PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO

El plazo total del contrato llave en mano corresponderá a veinte (20) meses, pudiéndose modificar el plazo de las fases de común acuerdo entre las partes, sin exceder el plazo total del contrato.

Se suscribirá un Acta de Inicio para cada una de las fases del contrato, suscribiéndose también un Acta de Cierre de cada una de ellas para el inicio de la siguiente fase, dejándose constancia de aquellas actividades pendientes por terminar o subsanar por parte del Contratista, y por razones ajenas a las partes, y que no sean inconveniente para dar inicio a la siguiente fase.

El Contratista deberá iniciar la ejecución del contrato, comenzando con la demolición de la infraestructura existente, así como con la construcción de la estructura licenciada, mientras adelanta la fase de elaboración, actualización y ajuste a los estudios y diseños del proyecto, y tramita la solicitud de modificación de la actual licencia de demolición y construcción.

De acuerdo con lo anterior, las fases del contrato podrán traslaparse, y deberá entregarse una programación en ese sentido, para efectos de su control y vigilancia por parte de la interventoría.

4.1. PLAZO DE EJECUCION DE LA FASE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

El plazo de ejecución para la fase de estudios y diseños del proyecto, incluyendo la expedición de la respectiva licencia de construcción corresponde a ocho (8) meses, que estarán inmersos entre los veinte (20) meses de la fase de construcción.

4.2. PLAZO DE EJECUCION DE LA FASE DE CONSTRUCCION

El plazo de ejecución de las obras de demolición, construcción y dotación del proyecto, corresponde a veinte (20) meses.

5. VALOR Y FORMA DE PAGO

Para establecer el valor de su propuesta económica, el Contratista tendrá en cuenta todos los costos directos e indirectos y las normas técnicas, de acuerdo con los procedimientos de diseño y construcción.

Es fundamental que el contratista incluya los costos de los materiales de consumo, el uso y desgaste de herramientas, maquinaria, equipo, así como las maniobras necesarias para ejecutar cada ítem.

Considerar los movimientos del material en el área de trabajo, su conservación y mantenimiento en el tiempo que dure la obra, el retiro de material suelto, los índices de expansión, el desplazamiento hasta el lugar de carga del camión, el cargue mismo, el acarreo, etc.

Debe incluir todos los costos directos, indirectos, administrativos, imprevistos, tributarios y todos aquellos necesarios para la ejecución del objeto del contrato, su alcance y obligaciones.

La Subred estableció los valores de las fases del proyecto, como lo muestra el cuadro siguiente, y teniendo en cuenta que el contrato a suscribir es un contrato de obra tipo “llave en mano”, y que el valor del mismo se establece de manera “global”, los oferentes deberán presentar en su oferta económica el valor global para cada una de las fases, así como el valor total de su oferta económica.

PROYECCION VALOR DE LOS ESTUDIOS, DISEÑOS Y OBRAS

FASE	VALOR POR M2	AREA A INTERVENIR	SUBTOTAL	%
ESTUDIOS, DISEÑOS Y LICENCIAS	$ 238.079,77	12.218,10	$ 2.908.882.437,00	3,22%
CONTRUCCION	$ 5.643.731,87	12.218,10	$ 68.955.680.308,00	76,28%
DOTACION			$ 18.536.587.000,00	20,50%
		TOTAL	**$ 90.401.149.745,00**	**100%**

5.1. FASE DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

El valor total de la fase de estudios y diseños se cancelará contra productos terminados, recibidos y aprobados por la Interventoría y la Subred, aplicándole al valor total de la propuesta económica adjudicataria para la fase de estudios y diseños, los porcentajes establecidos para cada uno de dichos productos, de acuerdo con la siguiente tabla:

PRODUCTO	VALOR %
Estudio de la Situación Normativa Urbanística y Legal	0,05%
Informe de Diagnóstico, inventario y plan de demolición	0,20%
Levantamiento topográfico	0,30%
Estudio de suelos y caracterización geotécnica	2,00%
Diseño estructural	2,00%
Diseño arquitectónico	25,00%
Diseño de redes hidrosanitarias, red contra incendio y sistema de detección de incendios	17,00%
Planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR)	2,00%
Diseño de redes de gases medicinales	3,00%
Diseño de redes de gas natural	2,00%
Diseño redes eléctricas, de voz y datos, CCTV, control de accesos y seguridad	18,55%
Sistema de Aire Acondicionado y ventilación mecánica	3,00%
Diseño bioclimático	1,00%
Diseño Acústico	3,00%
Estudios y diseños de seguridad humana y movilidad para la discapacidad	3,00%
Paisajismo	1,00%
Señalética	0,20%
Sistema de transporte vertical	1,00%
Especificaciones Técnicas de Construcción	1,00%
Programación de las fases, actividades, trámites, licencias y permisos del contrato	1,50%
Plan de gestión ambiental y social	1,00%
Plan de manejo silvicultural	1,00%
Diseño de urbanismo	1,00%

Sistema de correo neumático	0,20%
Sistema de televisión	0,20%
Sistema de comunicación o llamado a enfermeras y monitoreo de signos vitales	0,20%
Requerimientos del sistema BIM para el Proyecto	1,00%
Certificación LEED	5,00%
Estudio y diseños del sistema de energía solar fotovoltaica	1,00%
Trámite de Licencia de Construcción	2,50%
Plan de Contingencia	0,10%
TOTAL	**100,00%**

5.2. FASE DE OBRA

El valor de la fase de Obra se cancelará mediante avances parciales de obra ejecutada a través de capítulos, actividades, elementos o ítem terminados de manera completa y recibida a satisfacción por la Interventoría. estableciéndose el porcentaje y valor de ejecución de las mismas.

Se cancelará mediante pagos parciales mensuales por avance de obra, cancelando hasta el noventa por ciento (90%) del valor total del acta parcial.

Para la aprobación y cancelación de los pagos parciales deberán cumplirse los siguientes requisitos previos:

- Aprobación y firma de la correspondiente Acta Parcial de obra por parte de la Interventoría y el Supervisor de la Subred.
- Informe mensual del contrato debidamente aprobado por la Interventoría y la Supervisió n de la Subred.
- Factura debidamente diligenciada con visto bueno de la interventoría y el Supervisor de la Subred.
- Certificación de la afiliación y el pago de los aportes de seguridad social y parafiscal de todo el personal empleado en la obra, debidamente verificada y aprobada por la interventoría.
- Certificación de la interventoría de la cancelación de los aportes al FIC que serán recaudados por el SENA, debidamente verificado y aprobado por la interventoría.

Los pagos parciales se realizarán de acuerdo con la siguiente formula:

VPP = VTAP x 0.90
Dónde:

VPP es el Valor Parcial a Pagar
VTAP es el Valor Total del Acta Parcial, incluido AIU

Del valor total mensual facturado, se cancelará el 90% del mismo; el 10% restante se cancelará contra la liquidación del contrato de obra.

El saldo del contrato, equivalente al diez por ciento (10%) del valor de las actas parciales, se cancelará contra la suscripción del acta de liquidación del contrato.

Para la cancelación del diez por ciento (10%) del valor total del contrato deberá cumplirse el siguiente requisito previo:

- Suscripción del acta de liquidación del contrato.
- Recibo a satisfacción
- Corte final de obra
- Memorias de cálculo
- Acta de mayores y menores cantidades
- Informe final de obra.
- Entrega de planos récord
- Manual de mantenimiento de la edificación y del equipo industrial si es el caso.
- Factura debidamente diligenciada con visto bueno de la interventoría y el Supervisor de la Subred, junto con los requisitos adicionales requeridos por la Subred para efectos del pago.
- Certificación de la afiliación y el pago de los aportes de seguridades sociales y parafiscales de todo el personal empleado en la obra, debidamente verificada y aprobada por la interventoría.
- Certificación de la interventoría de la cancelación de los aportes al FIC que serán recaudados por el SENA, debidamente verificado y aprobado por la interventoría.

El pago final del contrato se realizará de acuerdo con la siguiente formula:

VFP = Σ (VTAP1 + VTAP2 +…. VTAPn) x 0.10

Dónde:

VFP es el Valor Final a Pagar
VTAP es el Valor Total de las Actas Parciales, incluido AIU

5.3. FASE DE DOTACION

Corresponderán al suministro, instalación, pruebas puesta en marcha de los equipos propios de las siguientes instalaciones y mobiliario del proyecto:

- Equipos biomédicos
- Equipos del sistema eléctrico, voz, datos, CCTV y control de acceso y seguridad
- Equipos del sistema hidrosanitario, RCI y detección de incendios
- Equipos del sistema de aire acondicionado y ventilación mecánica
- Equipos del sistema de transporte vertical
- Equipos del sistema de correo neumático
- Equipos del sistema de televisión
- Equipos del sistema de tratamiento de aguas residuales
- Equipos del sistema de gases medicinales
- Equipos del sistema de gas natural
- Equipos del sistema de audio y perifoneo
- Equipos del sistema de comunicación, llamado a enfermeras y monitoreo de signos vitales
- Equipos del sistema de energía solar fotovoltaica
- Equipos del sistema de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TIC

Para el pago de la fase de dotación, podrán establecerse las siguientes alternativas, así como una combinación de ellas:

- Por servicio o área funcional del proyecto.
- Por los equipos más significativos de cada instalación.
- Por lotes para el caso de equipos menores.

En todos los casos, el equipamiento y mobiliario del proyecto, deberá estar suministrado, instalado, y probado por los proveedores, la interventoría y la Subred.

Las actividades específicas tales como mano de obra, suministro de materiales o herramienta, podrán constituirse como elementos de pago.

La suma de los porcentajes establecidos para el costo de la dotación del proyecto, y su cancelación, ya sea por servicio o área funcional del proyecto, por los equipos más significativos de cada instalación, o por lotes para el caso de equipos menores, no podrá exceder el 21% del valor total de la oferta económica del proponente adjudicatario.

La matriz establecida para realizar el pago de la dotación del proyecto deberá aprobarse por la Interventoría y la Subred.

6. ASPECTOS PREVIOS A INICIAR LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

Previo a la suscripción del Acta de Inicio del Contrato, se verificará el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- **Verificación de garantías.** El Contratista presentará las garantías para su aprobación a la SUBRED SUR E.S.E. dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha de firma del contrato. La Interventoría verificará que el contratista entregue las garantías requeridas en el tiempo estipulado, y si hay lugar a correcciones, que las efectúe en forma inmediata.

- **Aprobación del personal del contratista**. El Contratista presentará las hojas de vida y las cartas de compromiso de los profesionales que empleará en la ejecución del contrato. La Interventoría verificará y aprobará el cumplimiento de los perfiles exigidos para los profesionales definidos dentro del estudio previo y anexo técnico para la ejecución del contrato.

- **Afiliación a la seguridad social integral.** La Interventoría verificará los soportes de afiliación y pago de seguridad social y parafiscales de todo el personal propuesto para la ejecución del contrato.

- **Revisión y Aprobación de la programación del contrato.** El Contratista presentará la programación de actividades discriminada. La Interventoría aprobará la metodología y programación de actividades, en la cual se establecerán secuencias, duración (fecha de inicio y fecha de terminación), calendario de trabajo y la jornada laboral predefinida por el adjudicatario, responsables, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación de la fase de estudios y diseños y la fase de construcción y dotación.

- El diagrama de Gantt debe tener una secuencia lógica de las actividades que se ejecutarán en el contrato con sus respectivas relaciones de actividades predecesoras y sucesoras, de manera que se calcule la ruta crítica del proyecto y poder hacer seguimiento a esta. En el programa deben estar todas las actividades incluidas en el presupuesto.

- La duración de cada actividad debe ser la consecuencia lógica del rendimiento de las cuadrillas, así que el contratista debe suministrar esta información en el Project para cada ítem, asumiendo la cantidad de cuadrillas necesarias para ejecutar la totalidad de cada actividad en la duración que el contratista contemple.

- Como producto de este ejercicio, el contratista deberá incluir en el programa los recursos de mano de obra, maquinaria y materiales principales necesarios para ejecutar cada actividad y generar los respectivos histogramas. La herramienta ayudará a la interventoría a controlar la cantidad de recursos dispuestos en obra y constatar que éstos sean los necesarios para dar cumplimiento al cronograma aprobado.

Nota: El contratista debe presentar la programación dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha de firma del contrato, so pena del inicio inmediato de las acciones sancionatorias a que haya lugar dado que, la no entrega de este insumo genera retrasos inmediatos en el inicio del contrato.

7. CONSTRUCTOR RESPONSABLE

Puede ser el Representante Legal del Constructor o a quien delegue siempre y cuando cumpla con los requerimientos que exigen las Curadurías Urbanas y el ordenamiento jurídico sobre el particular.

Al respecto, la Ley 1229 de 2008, en su artículo 1º, por medio del cual se modificó el numeral 9º del artículo 4º de la Ley 400 de 1997, en el cual se estableció: "*CONSTRUCTOR. Es el profesional, ingeniero civil, arquitecto o constructor en arquitectura e ingeniería, bajo cuya responsabilidad se adelanta la construcción de una edificación*".

Así mismo, le precitada Ley, en su artículo 5º, por medio del cual se modificó el artículo 33 de la Ley 400 de 1997, en el cual se indicó: "*DIRECTORES DE CONSTRUCCION. El director de construcción debe ser un ingeniero civil, arquitecto o constructor en arquitectura e ingeniería, o Ingeniero Mecánico en el caso de estructuras metálicas o prefabricadas, poseer matrícula profesional y acreditar ante la "Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismorresistentes" los requisitos de experiencia establecidos en el artículo 34 de la Ley 400/97*".

Por lo tanto, para el cumplimiento de este rol, se deberá dar aplicación a los perfiles, y condiciones establecidos previamente, y regulados por el ordenamiento jurídico.

Para el personal solicitado deberá acreditar en forma clara y correcta, los siguientes documentos y requisitos, los cuales deberán ser presentados dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la expedición de la respectiva licencia de construcción, para verificación de cumplimiento por parte del Interventor, quien validará que cumplan con los requisitos mínimos o superiores a estos, como requisito previo para suscribir el acta de iniciación de la fase de construcción del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, también deberán ser enviadas a la SUBRED SUR E.S.E. En caso de requerimientos por parte de la interventoría tendrá un plazo de subsanación de tres (3) días hábiles, los siguientes documentos:

1. Copia documento de identificación.
2. Fotocopia simple del diploma profesional o del acta de grado
3. Copia de la tarjeta profesional para el caso de las profesiones que lo requieren
4. Certificación, de la vigencia de matrícula y certificación de antecedentes disciplinarios expedida por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería COPNIA, o el Consejo

Profesional Nacional de Arquitectura y sus Profesiones Auxiliares. CPNAA, según sea procedente.

5. Fotocopia simple del diploma o certificados de obtención del título de estudios de postgrado, en los casos que se exige postgrado.
6. Certificaciones con las cuales acredita su experiencia específica.

8. APLICACIÓN DE DISPOSICIONES RESPECTO DE LA PANDEMIA COVID – 19 CON RELACIÓN A CONTRATOS DE OBRA PÚBLICA

En virtud de la Guía del Plan de Aplicación del Protocolo de Seguridad en la Obra – PAPSO[1], expedida por la *Cámara Colombiana de la Construcción* – CAMACOL, es necesario en virtud de los principios de contratación que rigen la actividad contractual de la Administración Pública, establecer que, concomitante a la publicación del presente proceso, mediante la correspondiente publicación del Aviso de Convocatoria y los Pliegos de Condiciones, tal y como lo establece el artículo 8º de la Ley 1150 de 2007, la Entidad debe velar por establecer las reglas previsibles aplicadas al mismo.

En ese orden de ideas, y a juicio del H. Consejo de Estado[2], esta Subred Integrada de Servicios de Salud, en su condición de Empresa Social del Estado, debe respetar, sin distinción de jerarquía, por un lado, el principio de planeación, entendido como "*El deber de planeación, en tanto manifestación del principio de economía, tiene por finalidad asegurar que todo proyecto esté precedido de los estudios de orden técnico, financiero y jurídico requeridos para determinar su viabilidad económica y técnica y así poder establecer la conveniencia o no del objeto por contratar; si resulta o no necesario celebrar el respectivo negocio jurídico y su adecuación a los planes de inversión, de adquisición o compras, presupuesto y ley de apropiaciones, según el caso; y de ser necesario, deberá estar acompañado, además, de los diseños, planos y evaluaciones de prefactibilidad o factibilidad; qué modalidades contractuales pueden utilizarse y cuál de ellas resulta ser la más aconsejable; las características que deba reunir el bien o servicio objeto de licitación; así como los costos y recursos que su celebración y ejecución demanden*".

A su vez, y bajo la misma sentencia, estableció que era fundamental de igual forma el cumplimiento del principio de transparencia, en consideración a que "*El principio de transparencia, previsto en el artículo 24 de la Ley 80 de 1993 garantiza otros principios, entre los que se encuentran los de imparcialidad, igualdad, moralidad y selección objetiva en la*

[1] En: https://camacol.co/sites/default/files/Gu%C3%ADa%20de%20Elaboraci%C3%B3n%20-%20PAPSO%20-%20Protocolo%20Construcci%C3%B3n%20de%20Edificaciones.pdf [Consulta 26/05/2020]

[2] CONSEJO DE ESTADO. Sala de lo Contencioso Administrativo. Sección Tercera, Subsección B. Radicación No. 1999- 00546-01 (21489). C.P.: Dra. Ruth Stella Correa Palacio. 28/05/2012

contratación, para lo cual se instrumenten procedimientos de selección, con actuaciones motivadas, públicas y controvertibles por los interesados, con el fin de elegir la mejor oferta", como también el principio de responsabilidad, cuya finalidad es "*Para garantizar el cumplimiento del principio de responsabilidad los servidores públicos que intervienen en la actividad contractual responderán civil, penal y disciplinariamente, razón por la cual están obligados a cumplir los fines de la contratación, vigilando la correcta ejecución de lo contratado y velando por la protección de los derechos de la entidad y del contratista (Nos. 1 y 8 art. 26); responderán por sus actuaciones y omisiones antijurídicas y deberán indemnizar los daños que se causen por razón de ellas (No. 2 ídem); verbigracia, cuando hubieren abierto licitaciones o concursos sin haber elaborado previamente los correspondientes pliegos de condiciones, términos de referencia, diseños, estudios, planos y evaluaciones que fueren necesarios, o cuando los pliegos de condiciones o términos de referencia hayan sido elaborados en forma incompleta, ambigua o confusa que conduzcan a interpretaciones o decisiones de carácter subjetivo por parte de aquéllos (No. 3 ídem)*"

Visto ello, se llama la atención a los futuros proponentes, terceros, interesados, Veedurías y Entes de Control, en el sentido que, ante las circunstancias notorias desencadenadas por la Pandemia COVID – 19 desde el año 2020, la Subred Integrada de Servicios de Salud E.S.E. debe garantizar dentro de los Pliegos de Condiciones, al ser éstos las reglas finales que se establecerán sobre el presente proceso, un capítulo particular, donde justifique y argumente por qué dentro del plazo de ejecución del plazo resultante, el proponente adjudicatario deberá de forma obligatoria cumplir con el Plan de Aplicación del Protocolo de Seguridad en la Obra – PAPSO, tal como lo establece la Circular Conjunta No. 001 del once (11) de abril de 2020, expedida de manera conjunta por el Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio del Trabajo y Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio, así como las demás normas y regulaciones expedidas sobre el particular, y que continúan vigentes al momento.

Por lo tanto, y garantizando los principios contractuales ya identificados, es oportuno advertir que, con el apego exégeta a los mismos y con la debida planificación de los hechos, actividades, gastos, obligaciones y responsabilidades que acarreará al proponente adjudicatario, la aplicación de las disposiciones relacionadas con la Pandemia COVID – 19 frente a la ejecución del Contrato resultante, la Entidad debe garantizar con ello, el cumplimiento irrestricto del principio de selección objetiva, como pilar de la escogencia del oferente que cumpla los requisitos del pliego y que satisfaga en mejor forma los intereses de la Administración, plasmados en este proceso contractual.

En consideración a lo anterior, y en desarrollo de la sentencia analizada del H. Consejo de Estado, sobre este principio final, debe tenerse en cuenta que "*La selección objetiva consiste en la escogencia de la oferta más favorable para la entidad, siendo improcedente considerar para ello motivaciones subjetivas. Para tal efecto, con carácter enunciativo, la norma consagra factores determinantes para esa elección, los cuales deben constar de manera clara, detallada y concreta en el respectivo pliego de condiciones, o en el análisis previo a la suscripción del*

contrato si se trata de contratación directa, y que sobre todo, deben apuntar al cumplimiento de los fines estatales perseguidos con la contratación pública (…) el deber de selección objetiva constituye uno de los principios más importantes de la contratación pública, dada su virtualidad de asegurar el cumplimiento de los demás, como que con él se persigue garantizar la elección de la oferta más favorable para la entidad y el interés público implícito en esta actividad de la administración, mediante la aplicación de precisos factores de escogencia, que 2 impidan una contratación fundamentada en una motivación arbitraria, discriminatoria, caprichosa o subjetiva, lo cual sólo se logra si en el respectivo proceso de selección se han honrado los principios de igualdad, libre concurrencia, imparcialidad, buena fe, transparencia, economía y responsabilidad".

Por ello, la aplicación del Protocolo de Seguridad en la Obra – PAPSO dentro del contrato resultante de este proceso contractual, se prevé y configura en los Pliegos de Condiciones, teniendo en cuenta que, la génesis de la declaratoria de emergencia en Salud Pública con ocasión de la pandemia por Coronavirus realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) se gestó desde el mes de enero de 2020, por lo que, en su momento, el Ministerio de Salud y Protección Social profirió la Resolución 385 del 12 de marzo de 2020 mediante la cual declaró la emergencia sanitaria en todo el territorio nacional, con el fin de prevenir y controlar la propagación del COVID-19 y mitigar sus efectos.

Resumen de lo anterior, y en el estado actual en que se encuentra el país frente a la Pandemia COVID – 19, se expidió el Decreto No. 580 del 31 de mayo de 2021, por medio del cual, se dispuso, al respecto, lo siguiente:
… (…) "

Artículo 1. Objeto. El presente Decreto tiene por objeto regular la fase de Aislamiento Selectivo, Distanciamiento Individual Responsable y Reactivación Económica Segura, que regirá en la República de Colombia, en el marco de la emergencia sanitaria por causa del Coronavirus COVID-19.

Artículo 2. Distanciamiento individual responsable. Todas las personas que permanezcan en el territorio nacional deberán cumplir con los protocolos de bioseguridad de comportamiento del ciudadano en el espacio público para la disminución de la propagación de la pandemia y la disminución del contagio en las actividades cotidianas expedidos por el Ministerio de Salud y Protección Social. Así mismo, deberán atender las instrucciones que para evitar la propagación del Coronavirus COVID -19, adopten o expidan los diferentes ministerios y entidades del orden nacional, cumpliendo las medidas de aislamiento selectivo y propendiendo por el autoaislamiento.

Artículo 3. Medidas para la reactivación progresiva de las actividades económicas, sociales y del Estado. Para el desarrollo de todas las actividades económicas, sociales y del Estado, el Ministerio de Salud y Protección Social, expedirá los criterios y condiciones que permitan el

desarrollo de estas actividades, de acuerdo con las condiciones epidemiológicas, disponibilidad del servicio de salud del territorio y el avance en la ejecución del plan nacional de vacunación. Sin perjuicio de las ya señaladas en la Resolución 738 del 26 de mayo del 2021 , por la cual se prorrogó la emergencia sanitaria, y demás normas vigentes expedidas por el Ministerio de Salud y Protección Social.

Artículo 4. Aislamiento selectivo en municipios con ocupación de Unidades de Cuidados Intensivo -UCI- superior al 85% por causa del Coronavirus COVID -19. Únicamente los alcaldes en los municipios y distritos con ocupación de Unidades de Cuidados Intensivo -UCI- superior al 85%, previo concepto del Ministerio de Salud y Protección Social y con la debida autorización del Ministerio del Interior, podrán restringir algunas actividades, áreas, y zonas para el control y manejo de la pandemia ocasionada por el Coronavirus COVID 19.

Parágrafo 1. En ningún municipio del territorio nacional con ocupación de Unidades de Cuidados Intensivo -UCI- superior al 85%, se podrán habilitar los siguientes espacios o actividades presenciales:

1. Eventos de carácter público o privado que impliquen aglomeración de personas, de conformidad con las disposiciones y protocolos que expida el Ministerio de Salud y Protección Social.
2. Discotecas y lugares de baile.

Parágrafo 2. Los hoteles, los establecimientos de la industria gastronómica, y parques no serán incluidos en los casos en que se implemente la medida de pico y cédula.

Artículo 5. Comunicación de las medidas y órdenes en materia de orden público emitidas por alcaldes y gobernadores. Cuando un municipio presente una variación negativa en el comportamiento de la pandemia Coronavirus COVID19 el Ministerio de Salud y Protección Social enviará al Ministerio del Interior un informe que contenga la descripción de la situación epidemiológica del municipio relacionada con el Coronavirus COVID-19 y las actividades que estarán permitidas para el municipio, con lo cual, se ordenará por intermedio del Ministerio del Interior el cierre de las actividades respectivas a la entidad territorial.
Parágrafo. Las instrucciones y órdenes que emitan los gobernadores y alcaldes municipales y distritales en materia de orden público, con relación a la emergencia sanitaria por causa del Coronavirus COVID-19 deben ser previamente justificadas y comunicadas al Ministerio del Interior, y deberán ser autorizadas por esta entidad.

Artículo 6. Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19. Se ordena a las entidades territoriales departamentales, distritales y municipales el estricto cumplimiento de las responsabilidades asignadas en los artículos 20 y 21 del Decreto 109 del 29 de enero de 2021 "Por medio del cual se adopta el Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19 y se dictan otras disposiciones".

Parágrafo. El Plan Nacional de Vacunación solo podrá ser modificado por el Gobierno nacional, y debe ser implementado en su integridad, no se permiten alteraciones de tipo alguno o cambios a poblaciones, fases o procedimientos para llevar a cabo la vacunación masiva.

Artículo 7. Cumplimiento de protocolos para el desarrollo de actividades. Toda actividad deberá estar sujeta al cumplimiento de los protocolos de bioseguridad que establezca el Ministerio de Salud y Protección Social para el control de la pandemia del Coronavirus COVID-19. Así mismo, deberán atenderse las instrucciones que para evitar la propagación del Coronavirus COVID-19 adopten o expidan los diferentes ministerios y entidades del orden nacional.

Artículo 8. Medidas para el Comportamiento Ciudadano. El Ministerio de Salud y Protección Social adoptará el protocolo de bioseguridad de comportamiento del ciudadano en el espacio público para la disminución de la propagación de la pandemia y la disminución del contagio en las actividades cotidianas.

Artículo 9. Alternativas de Organización Laboral. Durante el tiempo que dure la emergencia sanitaria por causa de la pandemia del Coronavirus COVID-19, las entidades del sector público y privado para el cumplimiento de sus funciones podrán establecer las modalidades como el teletrabajo, trabajo remoto y trabajo en casa u otras similares de acuerdo con sus necesidades.

Artículo 10. Cierre de Fronteras. Cerrar los pasos, terrestres y fluviales de frontera con la República Bolivariana de Venezuela, a partir de las cero horas (00:00 a.m.) del 1 de junio de 2021, hasta las cero horas (00:00 a.m.) del día 1 de septiembre de 2021.

Se exceptúan del cierre de frontera, las siguientes actividades:

1. Emergencia humanitaria.
2. El transporte de carga y mercancía.
3. Caso fortuito o fuerza mayor.
4. La salida del territorio nacional de ciudadanos extranjeros de manera coordinada por la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia, con las autoridades distritales y municipales competentes.

Parágrafo 1. Quienes desarrollen las excepciones establecidas en el presente artículo deberán cumplir con los protocolos de bioseguridad que establezca el Ministerio de Salud y Protección Social para el control del Coronavirus COVID-19 y deberán atender las instrucciones que, para evitar su propagación, adopten o expidan los diferentes ministerios y entidades del orden nacional y territorial.
Parágrafo 2. El Ministerio del Interior, previo concepto favorable del Ministerio de Salud y Protección Social, y en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores, podrá autorizar

la apertura gradual o levantar el cierre de los pasos terrestres y fluviales de frontera de que trata este artículo.

Artículo 11. Inobservancia de las medidas. La violación e inobservancia de las medidas adoptadas e instrucciones dadas mediante el presente Decreto, darán lugar a la sanción penal prevista en el artículo 368 del Código Penal y a las multas previstas en artículo 2.8.8.1.4.21 del Decreto 780 de 2016, o la norma que sustituya, modifique o derogue. Los gobernadores y alcaldes que omitan el cumplimiento de lo dispuesto en este decreto serán sujetos de las sanciones a que haya lugar.

Artículo 12. Vigencia. El presente Decreto rige a partir de las cero horas (00:00 a.m.) del día 1 de junio de 2021, hasta las cero horas (00:00 a.m.) del día 1 de septiembre de 2021, Y deroga el Decreto 206 del 26 de febrero de 2021.

De lo anterior, se concluye que estas medidas decretadas por el Gobierno Nacional están vigentes a la fecha de publicación del presente proceso de contratación, por lo cual, son de obligatorio cumplimiento.

Sumado a lo anterior, a través de circular conjunta 001 del 11 de abril de 2020, del Ministerio de Vivienda, Salud y trabajo en el capítulo 5, se establecieron las medidas que se deben garantizar en obras y otros espacios.

En este capítulo se estableció la creación del Plan de Aplicación del Protocolo de Seguridad/Sanitario para la obra (PAPSO), que manifiesta: "*El responsable de los trabajadores debe realizar un Plan de Aplicación del Protocolo Sanitario para la Obra (PAPSO) que planteé las estrategias, alternativas y actividades necesarias para minimizar o mitigar la transmisión del virus COVID-19, de manera que aseguré la protección de los trabajadores de la construcción / Este debe incluir la descripción de la labor a ejecutar; las fases de construcción; los horarios de trabajo; el cronograma de actividades con sus respectivas medidas de prevención sanitaria; los protocolos de higiene; la identificación de las zonas de cuidado en salud dentro de la obra; los profesionales responsables de la implementación del PAPSO que cumplan con los requisitos establecidos en términos de idoneidad, experiencia y cargo en la organización/obra; las estrategias de socialización del PAPSO y la carta de compromiso firmada por: el director de obra, la interventoría y/o la supervisión de obra, que asegure la implementación del PAPSO. Este plan debe ser ejecutado por el director, supervisor o ejecutor de la obra*".

Por lo advertido, dicho PAPSO debe entenderse como un programa detallado de estrategias y actividades que estarán sujetas a evaluación por entidades de control. De esta manera es importante planear de manera adecuada las actividades y que estas sean coherentes con el tamaño y complejidad de cada una de las obras en sus diferentes fases. El equipo interno debe

tener no solo el PAPSO, sino además los soportes de su diseño e implementación, de tal manera que pueda ser validado y justificado.

Para cada una de las fases de la obra se deben definir las estrategias del protocolo de seguridad con las cuales se busca minimizar o mitigar la transmisión del COVID-19. Cada una de estas estrategias se debe desagregar en actividades puntuales que tendrán una programación específica.

El contratista deberá asumir los costos de la implementación del PAPSO para dar cumplimiento a la normatividad anteriormente descrita.

Finalmente, el contratista que corresponda, deberá ser celoso en las responsabilidades y funciones activas frente al precitado Plan de Aplicación del Protocolo de Seguridad en la Obra – PAPSO, en particular (véase Guía del Plan de Aplicación del Protocolo de Seguridad en la Obra – PAPSO, expedida por la Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL, pág. 10 y ss):

- Cumplir las medidas estipuladas en el protocolo;
- Conocer y atender plan de aplicación del protocolo sanitario para la Obra (PAPSO);
- Sancionar a sus trabajadores de obra que incumplan los protocolos expuestos en el presente documento;
- Asistir al profesional de salud y seguridad en el trabajo en la documentación que requiera;
- Los contratistas deberán llevar consigo Elementos de Protección Personal propios; en caso de que se les suministren, los tapabocas deben estar nuevos y los demás elementos lavados y desinfectados;
- Todos los contratistas deberán desarrollar un plan de continuidad integrado para responder al cierre parcial o completo como medida de contención para sitios de construcción contaminados o en el caso de una limitación severa de las operaciones del sitio, así como todas aquellas imposiciones que se adicionen, modifiquen o constituyan con posterioridad sobre la materia.

9. PROCEDIMIENTO PARA ITEMS NO PREVISTOS

Para definir el precio de las actividades o ítems que deban incorporarse a la ejecución del proyecto, los cuales deben estar claramente justificados, se deberá realizar el siguiente procedimiento:

1. El contratista deberá entregar a la interventoría la justificación de la necesidad de ejecutar dicho ítem, la especificación técnica del ítem, el Análisis de Precio Unitario (APU) con su valor propuesto, soportado en tres (3) cotizaciones, de las cuales, dos serán suministradas por el contratista y una por la interventoría.

2. El valor de la actividad o ítem no previsto se fijará de acuerdo al análisis realizado por la interventoría y la supervisión del contrato en lo correspondiente a calidad, precio y oportunidad de las cotizaciones recibidas.
3. La interventoría realizará un análisis de la documentación entregada y validará si la necesidad de ejecución del ítem propuesto está debidamente justificada.
4. Si la necesidad de ejecución es justificada, procederá a validar la especificación técnica y el APU propuesto, de lo contrario, devolverá la solicitud al contratista, con su concepto.
5. Si el Valor del APU se encuentra acorde al mercado, procederá a aprobar el valor del Ítem No Previsto, mediante la suscripción de un Acta de Fijación de Ítems No Previstos, la cual será suscrita por el Contratista e Interventor y entregada al supervisor para su aprobación.
6. Si la interventoría considera que el valor propuesto por el contratista para el APU no se encuentra acorde a los precios del mercado, o que las especificaciones técnicas no se encuentran correctamente elaboradas, procederá a solicitar al contratista los ajustes necesarios para iniciar nuevamente el proceso de validación.
7. En caso de requerirse la ejecución de ítems no previstos, el contratista deberá realizar la solicitud a la interventoría y la entidad revisará y aprobará la ejecución de la actividad de acuerdo con su disponibilidad presupuestal.
8. En ningún caso los Ítems no Previstos podrán ser ejecutados sin la suscripción del Acta de Fijación de Precios no Previstos, y en caso de ser necesario, sin la respectiva adición al contrato.
9. Si el contratista ejecuta ítems no previstos no autorizados, la Entidad no reconocerá el valor de esas actividades.

10. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1.1. Obligaciones fase de estudios y diseños

- Cumplir cabalmente y en los plazos previstos con las obligaciones a su cargo durante la fase de estudios y diseños.
- Cumplir con la obligación de disponer del equipo y del personal que necesite para iniciar de inmediato las labores correspondientes a la ejecución de la fase de estudios y diseños.
- Desarrollar los estudios y diseño de manera integral, dando cumplimiento a las condiciones establecidas en el presente documento y obtener los planos necesarios para la construcción y dotación del proyecto.
- Entregar al Interventor y a la Subred la programación de la fase de estudios y diseños, con ilustración suficiente de los tiempos, de manera que el Interventor pueda hacerse un juicio acerca de los plazos en los cuales se ejecutarán estas obligaciones.
- Tramitar y obtener ante las Autoridades Estatales todos los permisos, licencias, autorizaciones y concesiones para adelantar los estudios y diseños del proyecto.

- Realizar un inventario de las redes internas y externas que puedan verse afectadas por las obras de construcción, indicando el estado de las mismas y listar la totalidad de las ellas. Este inventario constará en un acta que será suscrita por el contratista y el Interventor.

1.2. Obligaciones para la fase de construcción

El Constructor asumirá la responsabilidad sobre la ejecución total del contrato y su culminación en óptimas condiciones técnicas. Para tal efecto, previamente deberá inspeccionar el lugar del proyecto y determinar aquellas condiciones que puedan afectar los trabajos a realizar.

Será su obligación primordial ejecutar el contrato estrictamente de acuerdo con los Planos y Especificaciones. Antes de iniciar cualquier trabajo, deberá revisar y estudiar cuidadosamente todos los planos y documentos que contienen el Proyecto, con el fin de verificar detalles, dimensiones, cantidades y especificaciones de materiales.

Se asume que las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será siempre obligación del Constructor verificar los planos y las medidas antes de iniciar los trabajos.

Cualquier duda deberá ser consultada a la Interventoría oportunamente y por escrito.

Todo elemento o material de construcción que vaya a ser implementado en la Obra deberá contar con la aprobación de la Interventoría y dar cumplimiento a lo estipulado en los Planos Constructivos y en las Especificaciones de Construcción. Por tanto, la Interventoría podrá solicitar al Contratista muestras de los diferentes materiales y otras informaciones que con este propósito considere conveniente.

Además, y sin perjuicio de lo anterior, el Contratista deberá:

- Suministrar en el lugar de la Obra los materiales necesarios de la mejor calidad, a los que se refieren estas especificaciones y los planos adjuntos.

- Suministrar el personal competente y adecuado para ejecutar cabalmente los trabajos a los que se refieren el contrato.

- Pagar cumplidamente al personal a su cargo los sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás beneficios complementarios que ordene la ley, en tal forma que la entidad contratante, bajo ningún concepto, tenga que asumir responsabilidades por omisiones legales a su cargo.

- Dar cumplimiento a la legislación vigente sobre higiene y seguridad industrial establecida para la industria de la construcción.

- Una vez finalizada la Obra, elaborar y entregar en original y medio magnético los planos récord correspondientes.

- Será obligación del Contratista que el personal empleado durante el transcurso del proyecto sea competente e idóneo, además de contar con la experiencia suficiente para acometer de la mejor manera las labores encomendadas.

- En obras externas o internas que estén sujetas por parte de las empresas de servicios públicos a los procesos de revisión y recibo, el Contratista deberá dar cumplimiento a las observaciones e instrucciones impartidas por la Interventoría.

- Tramitar ante las empresas de servicios públicos la entrega y recibo de las instalaciones ejecutadas por el constructor.

VIGILANCIA Y SEGURIDAD SOCIAL

Correrá por cuenta del Contratista la vigilancia de sus instalaciones, almacenes, equipos, herramientas y de los elementos, antes y después de su instalación y hasta el recibo final de la Obra.

El valor de mano de obra consignado en cada uno de los precios unitarios deberá incluir todos los pagos relacionados con prestaciones sociales, aportes parafiscales y seguridad social vigente a la fecha de presentación de la Propuesta en la República de Colombia.

Todo cambio o modificación a las especificaciones que se pacten en el contrato deberá hacerse con la aprobación previa del Interventor, registrándose en los mencionados documentos o en la bitácora de la Obra.

LIMPIEZA DE OBRA Y ALREDEDORES

Esta especificación hace referencia a la limpieza permanente durante el tiempo de realización de los trabajos de construcción, del sitio de labores y sus alrededores inmediatos que debe disponer el Contratista. A medida que las actividades de la Obra produzcan desperdicios y desechos, el Contratista deberá retirarlos.

Es obligación del Contratista mantener todas las partes de la Obra: pasillos aledaños, áreas interiores y exteriores que utilice o afecte, libres de desperdicios y desechos, para garantizar la seguridad y eficiencia de los operarios en el desplazamiento de materiales y equipos a su destino final en el sitio de la Obra. En general, los gastos que ocasionen los trabajos aquí enumerados en el capítulo Normas Generales no se pagarán al Contratista por separado, ya que su costo deberá estar incluido dentro de los costos de administración o los precios unitarios

de cada uno de los ítems establecidos. Los residuos y sobrantes generados por estas actividades deberán ser dispuestos en sitios establecidos, previo acuerdo con la Interventoría. De ser necesario, deberán ser retirados fuera de la Obra a sitios contemplados para este fin, de acuerdo con lo estipulado en la Resolución 0541 del 14 de diciembre de 1994 expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, "Por medio de la cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos, de construcción, de demolición y capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación".

SEGURIDAD INDUSTRIAL

El Contratista en todo momento tomará las precauciones necesarias para dar suficiente seguridad a sus empleados, trabajadores, usuarios, proveedores y visitantes de la Obra.

El Interventor podrá en cualquier momento ordenar suspender las labores de construcción de la Obra en general, si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático de los requisitos generales de seguridad o de las instrucciones del Interventor a este respecto, sin que el Contratista tenga derecho a reclamos o ampliación de plazos de ejecución de las labores encomendadas y contratadas.

El Contratista exigirá sus empleados, subcontratistas, proveedores y agentes relacionados con la ejecución del Contrato el cumplimiento de todas las condiciones relativas a salud ocupacional, seguridad industrial y prevención de accidentes establecidas en los documentos del Contrato y de obligatorio cumplimiento.

El Contratista será el responsable único y directo por los accidentes que pueda sufrir el personal a su cargo, visitantes autorizados, o terceros, como resultado de negligencia o descuido para tomar las precauciones o medidas de seguridad necesarias. Por consiguiente, todas las indemnizaciones correspondientes serán de su cuenta.

De igual forma, el Contratista se obliga a cumplir de forma estructurada los reglamentos vigentes a continuación mencionados:

- Resolución 2013 de 1986 = COPASO.
- Decreto 614 de 1984 = Bases para la administración de la salud ocupacional en el País.
- Resolución 1016 de 1989 = Reglamenta la organización y funcionamiento de los PSO.
- Decreto Ley 1295 de 1994 = Organización y administración de los riesgos profesionales en el País.
- Decreto 1832 de 1994 = Tabla de enfermedades profesionales.
- Decreto 1281 de 1994 = Actividades de alto riesgo.
- Ley 776 de 2002 = Reforma a las prestaciones en SGRP.
- Decreto 2800 de 2003 = Afiliación al SGRP de trabajadores independientes.

- Resolución 2346 de 2007 = Historias Clínicas Ocupacionales.
- Resolución 3673 de 2008 = Trabajo en alturas.
- Resolución 1401 de 2007= Investigación de Accidentes de trabajo.
- Resolución 2844 de 2007 = Guías de atención integral en salud ocupacional.
- Resolución 1013 DE 2008 = Guías de atención integral en salud ocupacional.
- Resolución 1956 de 2008 = Consumo de Cigarrillo.
- Ley 1010 de 2006= Acoso Laboral.
- Decisión 584 de la CAN = Definición de Accidente de Trabajo y Enfermedad Profesional.

EQUIPOS E IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD

Todo trabajo requiere de elementos de seguridad, que se determinan en el Panorama de Riesgos que el Contratista debe presentar y en el que se identifican los más comunes a los que está sometido y que se enuncian en este capítulo. Sin embargo, si se requiere algún elemento que no se mencione en este listado, es obligación del Contratista suministrarlo sin recargo alguno.

Los equipos de protección personal deberán ser de materiales de buena calidad, que resistan su uso normal y deberán ser revisados periódicamente. Si se encontrase un daño evidente o desgaste excesivo en un elemento, este deberá ser retirado del servicio. El personal deberá estar equipado con los siguientes elementos:

- Casco de seguridad: Toda persona en el sitio de las obras deberá estar permanentemente provista de un casco de seguridad para trabajar, visitar o inspeccionar los frentes de trabajo. El casco deberá garantizar la protección de la cabeza de manera efectiva contra impactos. No se le deberá dar uso diferente al que para el que fue diseñado. Cuando el casco de seguridad presente desperfectos deberá ser reemplazado de inmediato.

- Anteojos o gafas de seguridad: Estos elementos sirven para proteger los ojos contra el impacto de objetos cuando salen lanzados al aire y deberán ser resistentes a fuertes impactos. Deberán usarse en operaciones de corte, martilleo, rasqueteo o esmerilado y deberán suministrarse a todos los trabajadores cuyo oficio lo exija por tener riesgos de chispas, esquirlas, salpicaduras con sustancias químicas y se seleccionarán de acuerdo con el tipo de riesgo.

- Protección auditiva: Cuando la exposición al ruido tenga niveles iguales o superiores a 85 decibeles se deberá suministrar equipo de protección. Protección facial: Los accidentes faciales (ojos, cara) se deben principalmente a chispas, partículas en movimiento de consistencia sólida, líquida, gaseosa o combinaciones en suspensión y además a la exposición de energía radiante. Para realizar una selección adecuada de

los equipos e implementos para la protección facial, se deberá analizar el tipo de riesgo o peligro implícito.

- Protección respiratoria: Se deberán usar respiradores en ambientes que representen los siguientes peligros: ambientes donde exista polvo o material en partículas, gases o vapores contaminantes por encima de los límites permisibles o deficiencia de oxígeno.

- Protección del brazo, del antebrazo y de las manos: La mano es la parte del cuerpo que por su actividad está más expuesta a riesgos de accidente. El diseño y confección de los guantes, lo mismo que su calidad, flexibilidad, resistencia y talla deberán ser los adecuados para proporcionar la protección, seguridad y correcta utilización de las manos en cada actividad.

- Protección de las piernas y de los pies: Para la protección de las piernas se tiene principalmente elementos confeccionados en cuero, carnaza, asbesto y caucho, de acuerdo con el riesgo y el sitio que se deberán proteger.

- Equipos especiales:

    - Cinturón de seguridad: Se deberá utilizar en todos los trabajos donde las labores se realizan en alturas. El conjunto cinturón-correa de amarre es indispensable para sostener durante un lapso al trabajador en lugares elevados.

    - Cinturón: Conocido también como cinturón porta herramientas, tiene forma de banda, confeccionado en material resistente a la tensión mecánica y a la abrasión.

    - Correa de seguridad: Es una banda aislante o dieléctrica, flexible y ajustable, hecha con material muy resistente a la ruptura por tensión y al desgaste por abrasión.

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

El Contratista se obliga a dotar los campamentos, casetas, talleres, bodegas y demás instalaciones temporales, los frentes de trabajo y cuadrillas de trabajadores de: camillas, botiquines y demás implementos necesarios para atender primeros auxilios, de acuerdo con el sitio de las obras, riesgos específicos de los trabajos y número de personas expuestas.

El Contratista velará permanentemente por la correcta utilización y dotación de los botiquines. Fundamentalmente, todo el personal relacionado con la obra deberá tener conocimiento sobre los riesgos de cada oficio y sobre la manera de auxiliar en forma acertada y oportuna a cualquier accidentado.

ENSAYOS DE LABORATORIO

Dentro de los costos indirectos se debe incluir los ensayos de laboratorio necesarios para verificar la buena calidad de los materiales y las obras construidas, además del cumplimiento de los parámetros establecidos en las especificaciones técnicas. Las muestras serán tomadas bajo la supervisión de la interventoría la cual podrá realizar ensayos aleatorios de verificación.

El Contratista efectuará dichos ensayos en un laboratorio con certificado de Calidad o previamente autorizado por la Interventoría. Los resultados servirán al contratista para su autocontrol y deberán ser entregados al Interventor en el momento que éste los solicite.

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se regirán por lo previsto en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y estarán a cargo del Contratista. Si fuera 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 y no tendrán pago separado. Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez sean aprobados por la interventoría.

MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN

Los métodos para la ejecución de las obras quedarán sujetos a la iniciativa del Constructor, en concordancia con las especificaciones técnicas aprobadas. Sobre el Constructor recaerá la responsabilidad final por la aplicación de tales métodos, que estarán encaminados a obtener los mejores resultados en la obra. Sin embargo, el Interventor tendrá en cualquier momento la facultad de ordenar cambios en los métodos utilizados en beneficio de la seguridad y avance de la obra de su coordinación, con las obras de otros constructores que tengan relación con la presente, o para obligar al Contratista a ajustarse al contrato firmado.

TRABAJO DEFECTUOSO Y NO AUTORIZADO

Los trabajos que no cumplan con los requisitos de las especificaciones o con las instrucciones del Interventor, se considerarán defectuosos y estarán sujetos a demolición, reparación y/o reconstrucción según su propio criterio y por lo tanto no se medirán ni pagarán.

Se requerirá autorización de la Interventoría para la ejecución de cualquier ítem que implique verificación de niveles o alineamientos o aquellos que puedan quedar cubiertos y no puedan ser verificados por la misma.

El Contratista no tendrá derecho a percibir ninguna compensación por la ejecución de obras rechazadas o no autorizadas, ni por las demoliciones, transportes, retiro de escombros y en

general por cualquier trabajo adicional que efectúe para que las obras cumplan con los requisitos de las especificaciones y sean recibidas a satisfacción.

DAÑOS A LA OBRA EJECUTADA Y A TERCEROS

El Contratista será responsable de toda la obra hasta su terminación y recibo final a satisfacción por parte de la Interventoría y la Subred. Será responsable también por cualquier daño que pueda causar a terceros, con ocasión de la construcción de la Obra, si las causas del daño le son imputables; en cuyo caso reparará a su costa los daños, so pena de la reclamación a la compañía de seguros de la garantía de Responsabilidad Civil Extracontractual. Estas reparaciones no serán consideradas como justa causa para la modificación del cronograma y plan de inversión del Contrato.

MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA

El Contratista se compromete a aportar oportunamente todos los materiales requeridos para la construcción de las obras. Así mismo, mantendrá la cantidad tal de materiales que garantice el avance de los trabajos de acuerdo con los programas aprobados, evitando que se presente escasez de materiales o de cualquier otro elemento necesario.

Los materiales deberán ser de primera calidad. El Interventor podrá rechazar los materiales o elementos a utilizar que no resulten conformes a lo establecido en las especificaciones. El material rechazado se retirará del lugar y será reemplazado por material aprobado y la ejecución de la obra defectuosa se corregirá satisfactoriamente sin que haya lugar a pago extra a favor del Contratista. En caso de que se requiera por parte de la Interventoría la verificación de las especificaciones técnicas de los materiales, el Contratista estará en la obligación de realizar a costa suya los ensayos necesarios.

EQUIPO

El equipo que utilice el Contratista, su depreciación y mantenimiento, correrán por su cuenta, así como su operación, estacionamiento, seguros, etc. Igualmente, deberá mantener en el sitio de la obra suficiente equipo en buen estado, aprobado por el Interventor, evitando demoras o interrupciones debidas a daños. La mala calidad de los equipos, la deficiencia en el mantenimiento o los daños que puedan sufrir no serán considerados como justa causa para el incumplimiento de las obligaciones contractuales.

El Interventor podrá solicitar el retiro del sitio de obra de cualquier equipo o herramienta que a su juicio esté defectuoso o no sea recomendable de ser utilizado. El Contratista deberá remplazar en el menor tiempo posible el equipo que sea retirado por daños o mantenimiento, con el fin evitar atraso en las obras.

El Contratista se obliga a suministrar oportunamente al trabajador equipos, máquinas, herramientas e implementos adecuados - en perfecto estado - requeridos para cada trabajo. Sólo permitirá que los equipos, herramientas e implementos de trabajo sean operados por personal calificado y autorizado. Cualquier accidente ocurrido durante la utilización de las herramientas y equipos y los daños que llegaren a ocasionar, serán por su cuenta. Todos los equipos, máquinas, herramientas e implementos de trabajo deberán estar dotados con los dispositivos, instructivos, controles y señales de seguridad exigidos o recomendados por los fabricantes.

TRABAJADORES DE LA OBRA, MANO DE OBRA Y SUMINISTRO DE PERSONAL

Es obligación del Contratista suministrar y mantener durante la ejecución del contrato y hasta el recibo definitivo, a satisfacción por parte de la Subred Sur, todo el personal idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos, administrativos y obreros que se requieran, por lo menos el personal mínimo solicitado en los estudios previos.

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

Todas las instrucciones y notificaciones que la Interventoría o la Subred Sur impartan al representante del Contratista se entenderán como hechas a este. Del mismo modo, todos los documentos que suscriban los profesionales del Contratista tendrán tanta validez como si hubieran sido emitidos por el Contratista mismo.

El personal que emplee el Contratista será de su libre elección y remoción. No obstante, La Subred Sur se reserva el derecho de solicitar al Contratista el retiro o traslado de cualquier trabajador suyo, por solicitud justificada de la Interventoría.

Cualquier indemnización que se origine como consecuencia de la relación laboral entre el Contratista y sus trabajadores será por cuenta del Contratista. Toda orden de retiro o traslado de personal impartida por la Interventoría deberá ser cumplida por el Contratista dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la comunicación escrita en ese sentido.

Es obligación del Contratista suscribir contratos individuales de trabajo con el personal que utilice en la obra y presentar a la Interventoría copia de estos contratos. Además, deberá entregar, conforme a las fechas acordadas en los respectivos contratos, copia de las plantillas de pago de los salarios, aportes de salud, pensiones y parafiscales, suscritas por los trabajadores de acuerdo con la legislación vigente, indicando claramente el nombre e identificación de cada trabajador.

Igualmente, antes de iniciarse las obras y en la medida que se vaya incorporando personal, el Contratista deberá presentar relaciones o bases de datos especificas en formatos definidos por la Interventoría de todos sus trabajadores. 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 responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los subcontratistas. Los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones que pagará el Contratista a sus trabajadores, serán obligaciones que debe tener 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 la entidad contratante y que toda responsabilidad derivada de los contratos de trabajo correrá a cargo exclusivo del Contratista. Estará obligado a afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud según la ley 50 de 1993, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS, ARP y SGP (entidad promotora de salud, Administradora de Riesgos Profesionales y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el Gobierno Colombiano). Esto aplicable a las modificaciones vigentes de dicha ley.

El Contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación esté vigente durante todo el tiempo de ejecución de la obra. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar a la obra y mes a mes la Interventoría llevará un control de planillas de pago.

PLANOS Y DOCUMENTOS

Cualquier omisión en los detalles suministrados en los planos y/o especificaciones, no eximirá de responsabilidad al Contratista, ni podrá tomarse como base para reclamaciones, pues se entiende que el profesional dirigente de la obra está técnicamente capacitado y especializado en la materia y que el Contratista al firmar el contrato correspondiente ha examinado cuidadosamente todos los documentos y se ha informado de todas las condiciones que puedan afectar la obra, su costo y su plazo de entrega.

El Contratista deberá incluir dentro de los costos administrativos la impresión de la totalidad de los planos entregados, en la escala señalada en los pliegos. Tendrá la obligación de mantener en obra y a disposición una copia legible y completa de todos los planos de la obra.

El Contratista deberá suministrar los materiales, equipos y mano de obra que sean necesarios para cumplir los trabajos objeto de esta especificación.

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista deberá presentar al Interventor para su aprobación el programa de ejecución del trabajo, los equipos, métodos a utilizar y el alcance del mismo. Tal aprobación no exime al Contratista de su responsabilidad del cumplimiento de estas especificaciones, ni de las obligaciones pertinentes establecidas en los documentos del Contrato.

El Contratista será responsable de los daños y perjuicios que se ocasionen a las personas o a propiedad pública o privada, a menos que tal daño o perjuicio esté previsto en el Contrato o haya sido autorizado por el Interventor.

SEÑALIZACIÓN:

Durante la ejecución de la obra, el Contratista debe colocar las señales de prevención, avisos de peligro durante el día y la noche, de fácil lectura e identificación. Ningún trabajo de demolición se podrá llevar a cabo sin las respectivas señales de peligro debidamente ubicadas.

Objetivos que se deben tener en cuenta en la señalización:

- Advertir con antelación suficiente la presencia de un peligro, facilitando su identificación por medio de indicaciones precisas.
- Determinar el tipo de señalización de acuerdo con el lugar, acatando las normas legales existentes para los trabajos que se van a realizar y el impacto comunitario que aquellos pueden producir en la ciudadanía.
- Crear conciencia de la necesidad de prevención y protección de las personas y brindarles los medios más prácticos y modernos para lograrlos.
- Unificar criterios de diseño, uso y localización, de común acuerdo con otras entidades competentes, de la señalización para todo el personal de la Empresa y sus Contratistas.
- El costo de todos los elementos de señalización necesarios deberá ser incluido en los costos de Indirectos, evaluados por el contratista
- Por medio de capacitación preparar a todo el personal que se encuentre en la obra, para identificar y entender cada una de las señalizaciones puestas y así mitigar los riesgos que se puedan presentar en cada una de las actividades de la obra, estas capacitaciones estarán a cargo del contratista.

TOMA DE MUESTRAS Y ENSAYOS

Es obligación del Contratista la toma y ensayo de las muestras de materiales para verificar su calidad, de acuerdo con lo indicado en los planos y especificaciones. El costo de la toma y

ensayo de muestras estará a cargo del Contratista. Los ensayos se realizarán de acuerdo con las normas ICONTEC, ASTM O INVIAS, según aplique.

El costo de todas las tomas de muestras y ensayos de laboratorio, serán incluidos en los costos indirectos del contrato.

MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán en las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo.

PLANOS RECORD, MANUALES, BITACORA DE OBRA

El contratista mantendrá al día juegos de planos arquitectónicos, eléctricos, hidráulicos, sanitarios, etc., con las modificaciones hechas en obra. Uno de esos juegos de estos planos estará disponible en la oficina de la interventoría.

En caso de tener alguna modificación en alguno de los planos arquitectónicos, eléctricos, hidráulicos, etc. se tendrá que consultar previamente con la Interventoría.

Al final de la obra el contratista tendrá la obligación de suministrar los planos récord, manuales y la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios sobre el diseño inicial o anotaciones constructivas previa aprobación del interventor.

Estos documentos se entregarán en original y copia (en lo posible magnética) a la dependencia competente, sin este requisito no se firmará el Acta Final de Recibo de Obra. El valor de esta actividad será asumido por el contratista dentro de sus costos administrativos.

OBRA INACEPTABLE

En caso de incumplimiento de las especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Contratista deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ANEXOS

Apéndice Técnico 1 – Programa Medico Arquitectónico PMA

Apéndice Técnico 2 – Plan de Regularización y Manejo PRM
Apéndice Técnico 3 – Especificaciones y Condiciones Técnicas par a la Dotación del Proyecto

Elaboró: José Napoleón Posada V. – Gerente de Proyectos Subred Sur ESE