

Bogotá D.C., 01 de Julio de 2020.

Señores
FUNDACIÓN CARDIO INFANTIL
Sra. Johanna Hoyos Morales
Ciudad.

REF: PROPUESTA DE DISEÑOS TÉCNICOS, DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA DE DETALLE PARA EL LABORATORIO DE BIOLOGÍA MOLECULAR NIVEL 3.

Estimados Señores

En atención a su amable solicitud, nos permitimos presentar la propuesta técnica y económica de los Diseños de Redes de Instalaciones para La Fundación Cardio Infantil en Bogotá D.C.

1. INTRODUCCION

La presente oferta se realiza por invitación de su parte. Consiste en la realización de los Diseños de las Redes de Instalaciones para Clínica Inmobox en Bogotá D.C.

El área aproximada es de 5530 metros cuadrados.

2. NORMATIVIDAD

Para la ejecución del presente proyecto, se dará cumplimiento a las normas técnicas colombianas vigentes y las normas internacionales que apliquen, atendiendo principalmente la normatividad local.

A continuación, se describen como referencias algunas las normas que serán consultadas e implementadas de acuerdo a su conveniencia en proyecto, al igual que de ser necesario se consultaran e implementaran otras no mencionadas:

- ✓ NTC 2050 – Código Eléctrico Colombiano.
- ✓ RETIE 2013 & RETILAP 2010 & NFPA 70.
- ✓ NORMAS EPM o las de aplicación Local.
- ✓ NFPA 20 & NFPA 13 – Equipos & Sistema de Rociadores de Incendio.
- ✓ NFPA 72 - Código Alarmas de Incendio.

- ✓ NFPA 101 - Código de Seguridad Humana aplicado a redes de instalaciones.
- ✓ }Norma NTC 1500 - Código Colombiano de Fontanería.
- ✓ Resolución 330 del 8 de Junio de 2017. "Reglamento Técnico para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS."
- ✓ NTC 382 - Plásticos. Tubos de PVC clasificados según la presión (serie RDE)
- ✓ NTC 1341 – Accesorios de PVC rígido para tubería sanitaria, aguas lluvias y ventilación.
- ✓ NTC 3722-1. Sistema de tuberías plásticas en drenajes y alcantarillados enterrados.
- ✓ NTC 2505 - Instalaciones para suministro de gas combustible destinados a uso comercial y residencial.
- ✓ NSR 2010 Ley 400 de 1997.
- ✓ Resolución 1441 de 2013 - Ministerio de Salud y Protección Social, Por la cual se definen los procedimientos y condiciones que deben cumplir los. Prestadores de Servicios de Salud para habilitar los servicios y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Resolución 4445 de 1996 - Ministerio de Salud, Por el cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título IV de la Ley 09 de 1979, en lo referente a las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos hospitalarios y similares.
- ✓ Resolución 3100 de 2019 – Ministerio de Salud, Por la cual se definen los procedimientos y condiciones de inscripción de los prestadores de servicio de salud y de habilitación de los servicios de salud y se adopta el Manual de Inscripción de Prestadores y Habilitación de Servicios de Salud.
- ✓ Resolución 2183 de 2004 - Ministerio de Salud y Protección Social, Por la cual se establece el manual de funcionamiento para las áreas de esterilización y otras disposiciones.
- ✓ ASHRAE HANDBOOK- HVAC Fundamentals, Systems and Equipment.
- ✓ ASHRAE, Hvac design manual for hospitals and clinics 2013.
- ✓ Standard 62.1, Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality de ASHRAE, American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers.
- ✓ Standard 55, Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy de ASHRAE, American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers.
- ✓ Standard 90.1, Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings de ASHRAE, American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers.

- ✓ Standard 170, Ventilation of Health Care Facilities de ASHRAE, American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers.
- ✓ ANSI/ASHRAE 52.1-Method of testing air-cleaning devices used in general ventilation for removing particulate matter.
- ✓ ASHRAE, standard 52.2 Method of testing general ventilation air – cleaning devices 2007
- ✓ SMACNA: IAQ Guidelines for occupied buildings under construction, 2 ed., November 2007.
- ✓ SMACNA - TEST, adjustment and balancing 2002.
- ✓ Ley 1341 de 2019 del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- ✓ Decreto 1078 de 2015 del 26 de mayo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Actualización del 24 de abril de 2018.
- ✓ Resolución 3436 de 2017 del 27 de mayo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- ✓ ANSI TIA/EIA – Estándares sobre cableado estructurado.
- ✓ RITEL – Reglamento técnico de redes internas de telecomunicaciones. Como lineamiento para su entrada en vigencia a partir del 2 de enero de 2019.

3. ALCANCE TÉCNICO

El alcance de los trabajos de CHAHER SAS encuadra dentro de un esquema global coordinado, en el cual se considera exclusivamente las instalaciones contratadas y corresponde a los requerimientos para las instalaciones de acuerdo a la normativa existente para garantizar su adecuado funcionamiento.

Se atenderá de manera permanente vía correo electrónico, teleconferencia y llamada telefónica cualquier inquietud o necesidad de coordinación para el desarrollo ágil del proyecto.

3.1 ESPECIALIDADES

Las especialidades ofrecidas son las siguientes:

- Redes eléctricas, de iluminación.
- Sistemas complementarios (Comunicaciones, CCTV)
- Redes Hidrosanitarias (agua potable, Red de aguas lluvias, suministro, saneamientos generales y saneamiento laboratorio).
- Sistemas de redes contra incendios (Extinción y Detención)
- Ventilación mecánica y climatización.

- Gases Medicinales
- Sistema de gestión de edificios, Andover Continuum
- Correo Neumatico

3.2 ENTREGABLES

Los entregables de los diseños serán los siguientes, en versión editable y pdf en donde aplique:

Anteproyecto:

- ✓ Planos nivel de anteproyecto

Diseño Detallado

- ✓ Modelo BIM. LOD entre 350 y 400
- ✓ Planos
- ✓ Memorias y anexos
- ✓ Especificaciones
- ✓ Cantidades
- ✓ Presupuesto Estimado

3.2.1 SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN MECÁNICA

- ✓ Recomendaciones de climatización y ventilación para aprobación de las zonas de acuerdo a su uso. Presurizaciones y direcciones de flujo.
- ✓ Planos con la ubicación de los equipos diseñados según criterio de diseño.
- ✓ Disposición y especificación del conductos, accesorios, tuberías para succión y líquido, tuberías para agua helada suministro y retorno, sistema de control, rejillas, difusores, compuertas, variadores de frecuencia, termostatos, resistencias eléctricas para calefacción, tableros eléctricos, válvulas en general, detectores de CO y sensores, cajas de volumen variable, manómetros, entre otros.
- ✓ Planos de secciones
- ✓ Planos con los detalles de instalación de tuberías, conductos, unidades, ventiladores, difusores, rejillas, deflectores, soportes y demás accesorios.
- ✓ Memorias de cálculo para la selección y capacidad de los equipos, selección y dimensionamiento de conductos y tuberías.
- ✓ Diagrama unifilar de los diferentes tableros eléctricos proyectados, para fabricación según las cargas establecidas de los equipos seleccionados con su nivel de tensión y protecciones correspondientes.
- ✓ Diagrama de control para el sistema propuesto.

3.2.2 SISTEMAS HIDROSANITARIOS (SUMINISTRO Y SANITARIAS GENERALES Y DE LABORATORIOS)

- ✓ Memorias de cálculo, especificaciones generales, especificaciones de equipos y diseño de las redes

- ✓ Planos de las redes hidráulicas de agua potable, redes sanitarias, aguas lluvias, red contra incendios, gas combustible, esquemas verticales, detalles, cortes, e isométricos
- ✓ Detalles de pozos, cruce de tuberías, cimentación para tuberías y detalles típicos de tuberías, localización y cuantificación de sumideros de aguas lluvias, tanques de almacenamiento de agua y plantas de tratamiento.
- ✓ Cálculo y diseño de colectores, pozos, alcantarillados entre otros
- ✓ Cálculo de aportes y áreas aferentes
- ✓ Planta y perfiles generales de tuberías de suministro, de desagües de aguas negras, lluvias y drenajes
- ✓ Detalle de instalación de tanque de red contra incendio
- ✓ Planos con disposición de equipos, pozos eyectores, cajas de inspección, ductos verticales, cárcamos y recorridos de tubería incluyendo diámetros calculados y sentido de flujo.
- ✓ Detalles de instalación de equipos, tubería aérea y enterrada, soportería, construcción de pozos, cajas, cárcamos y canales con los cortes, dimensiones y niveles necesarios.
- ✓ Detalles de conexión a las redes públicas indicando los accesorios necesarios para la instalación y verificación exterior completas de cajas, tuberías y pozos ante la entidad de acueducto y alcantarillado de la ciudad. Indicación de los diferentes niveles para la entrega final (descoles) con las respectivas cotas de batea y clave con su respectiva localización.
- ✓ Documento con especificaciones de pruebas al sistema y mantenimiento del mismo.
- ✓ Especificaciones técnicas de construcción y de materiales.
- ✓ Carta del diseñador en mención de cumplimiento de normatividad vigente en original y dos copias tamaño carta.

3.2.3 SISTEMAS DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS (EXTINCION, DETECCION Y ALARMA CONTRA INCENDIO)

3.2.3.1 SISTEMA DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

- ✓ Planos de distribución de la red principal de red contra incendio. (incluye planos isométricos y distribución vertical con sus cortes correspondientes).
- ✓ Planos de distribución de rociadores (Incluye planos isométricos con disposición de anillos y raisers).
- ✓ Planos de distribución de sistema de mangueras y gabinetes.
- ✓ Planos de localización del tanque de agua de incendios junto con el equipo contra incendio con los respectivos cortes.
- ✓ Detalles de conexión del rociadores.
- ✓ Detalles de conexión de raiser con todos los accesorios necesarios.
- ✓ Detalles de conexión del equipos de bombeo (bomba principal y bomba jockey), tanque de combustible y cabezal de prueba.
- ✓ Detalles de la conexión del gabinetes, hidrantes y de válvulas siamesas.
- ✓ Detalles de disposición e instalación de toda la soportería.
- ✓ Detalles del tanque de almacenamiento de agua de incendios con los respectivos cortes y especificaciones para su construcción.

Documento con especificaciones de pruebas al sistema y mantenimiento del mismo.

- ✓ Especificaciones técnicas de construcción y de materiales.
- ✓ Carta del diseñador en mención de cumplimiento de normatividad vigente en original y dos copias tamaño carta.

3.2.3.2 DISEÑO DEL SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

- ✓ Planos con la disposición equipos y dispositivos con la correspondiente canalización y especificaciones de cables y en general de toda la infraestructura requerida.
- ✓ Planos con los detalles de instalación de paneles de detección, detectores térmicos, ópticos térmicos, estaciones manuales de alarma, sirenas, luces estroboscópicas, módulos de control, de monitoreo y demás equipos y dispositivos necesarios. también se deben presentar los detalles de instalación para cajas de paso, soportería y canalización.
- ✓ Determinación del sistema eléctrico regulado con sus acometidas correspondientes y tableros de distribución y salidas eléctricas necesarias, en caso de requerirse.
- ✓ Memorias y especificaciones para equipos, dispositivos, cables y demás materiales para la instalación del sistema de detección de incendios.

3.2.4 REDES DE ELÉCTRICAS, DE ILUMINACIÓN.

- ✓ Planos de acometidas de media y baja tensión.
- ✓ Detalles de acometidas aérea o subterránea (disposición de tuberías, cables y cajas).
- ✓ Plano con diagramas unifilares.
- ✓ Plano con localización centro de transformación (incluye detalles de conexión y correspondientes accesorios para instalación). Planos de distribución de salidas de Iluminación y de fuerza (incluye los detalles de conexión de las diferentes salidas con alturas y accesorios de instalación).
- ✓ Plano con localización de subestaciones cuartos técnicos y equipos (incluye detalles con cortes y dimensiones).
- ✓ Planos con distribución de luminarias exteriores e interiores. (incluye detalles de instalación y conexionado de luminarias.)
- ✓ Planos con distribución de equipos, tableros y dispositivos para el sistema de control de iluminación. (incluye detalles de conexión.)
- ✓ Plano de distribución red de emergencia.
- ✓ Planos con distribución de salidas de la red de voz y datos, y también la localización de equipos (racks, strip, plantas telefónicas). (incluye los detalles de conexión de las diferentes salidas con alturas y accesorios de instalación).
- ✓ Planos con la infraestructura necesaria para la red eléctrica (incluye la disposición de bandejas, cajas, soportes y demás accesorios para la instalación.)
- ✓ Planos del sistema de apantallamiento (incluye los respectivos detalles de instalación de equipos y accesorios.)

Planos del sistema de puesta a tierra (incluye configuración de la malla para subestaciones así como detalles de instalación.)

- ✓ Plano de detalles constructivos y de instalación de equipos para la red eléctrica.

- ✓ Memorias de cálculo para sistema de apantallamiento y puesta a tierra con estudio de resistividad del terreno, análisis de riesgo ante descargas atmosféricas.
- ✓ Memorias de cálculo (incluyen cálculos y selección de transformadores, cálculo de acometidas para circuitos principales y ramales, coordinación de protecciones, cuadros de cargas de tableros principales y de circuitos, con acometidas y porcentajes de regulación total y parcial de acometidas en alimentadores y circuitos ramales).

3.2.5 COMUNICACIONES (VOZ Y DATOS, CCTV, LLAMADO DE EMERGENCIA)

3.2.5.1 REDES DE COMUNICACIONES Y SEGURIDAD ELECTRÓNICA:

- ✓ Planos con distribución de salidas de la red de voz y datos, y también la localización de equipos como racks, strip, plantas telefónicas (incluye los detalles de conexión de las diferentes salidas con alturas y accesorios de instalación).
- ✓ Planos con la infraestructura necesaria para la red de voz y datos y llamado de enfermería. (Incluye la disposición de Bandejas, Cajas, Soportes y demás Accesorios para la Instalación).
- ✓ Plano de detalles constructivos y de instalación de equipos para la red de comunicaciones.
- ✓ Especificaciones técnicas de los equipos, tableros, dispositivos, ductos y demás productos o materiales propuestos a utilizar.

3.2.5.2 DISEÑO DEL CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN CCTV

- ✓ Planos con la disposición de cuatros de monitoreo, servidores, unidades de grabación digital, cámaras, monitores, teclados, joysticks y demás equipos y dispositivos con la correspondiente canalización y especificaciones de cables y en general de toda la infraestructura requerida.
- ✓ Planos con los detalles de instalación de servidores, cámaras, monitores y demás equipos y dispositivos. también se deben presentar los detalles de instalación para cajas de paso, soportería y canalización.
- ✓ Memorias y especificaciones para equipos, dispositivos, cables y demás materiales para la instalación del sistema de CCTV.
- ✓ Determinación del sistema eléctrico regulado con sus acometidas correspondientes y tableros de distribución y salidas eléctricas necesarias.
- ✓ Determinación de Capacidad de UPS con sus especificaciones respectivas.

3.2.6 REDES GASES MEDICINALES.

- ✓ Planos de la Central de Gases, indicando equipos conductos tuberías, (planta y cortes).
- ✓ Planos de ubicación de sensores e instrumentos (plantas y cortes).
- ✓ Planos eléctricos de tableros de comando de compresores y bombas de Vacío Médico. Detalles de conexión a la red general.
- ✓ Diagramas de flujo de los gases medicinales.
- ✓ Planos de instrumentación y control (caja de válvulas y alarmas).
- ✓ Memorias de cálculo del diseño planteado.

- ✓ Especificaciones técnicas de los equipos y centros de regulación además de la tubería y todos los materiales con el listado de equipos.

4. INFORMACIÓN A ENTREGAR POR EL CLIENTE

Para la realización de estos diseños se requieren como datos de partidas:

- ✓ Orden de Servicio, Contrato o similar. Se puede proceder a inicio con Carta de Asignación.
- ✓ Arquitectura inicial y estructura del proyecto.
- ✓ Estudio de seguridad humana.
- ✓ Topografía
- ✓ Requerimientos particulares de espacios y usos, con la información de las ocupaciones de los espacios.
- ✓ Estudios o disposiciones del Centro comercial existentes.
- ✓ Fichas técnicas de iluminarias, ascensores o equipos que el cliente ya tenga definidas y deban implementarse en los diseños. Si lo hubiere.
- ✓ Pre-factibilidad o disponibilidad de Servicios públicos. Si lo hubiere.

5. OTROS ASPECTOS

- ✓ Acuerdo de confidencialidad: CHAHER SAS manifiesta expresamente que la documentación e información y especificaciones técnicas proporcionadas por EL CONTRATANTE o POR CLIENTE para poder presentar la propuesta, es de propiedad exclusiva de EL CONTRATANTE y tiene el carácter de confidencial.
- ✓ Para efectos del presente proceso de selección, CHAHER SAS, se obliga a que toda la información suministrada por EL CONTRATANTE O CLIENTE será usada única y exclusivamente para la presentación de la propuesta y no será utilizado en efectos diferentes a la presentación de la mencionada propuesta, ni dado a conocer a terceros, por ninguna causa. Por tal motivo manifiesta que: Reconoce desde ahora y de manera expresa, la naturaleza confidencial de todo el Material e información entregado por EL CONTRATANTE O CLIENTE.
- ✓ Sólo utilizará el material e información entregada, con el propósito exclusivo de presentar la propuesta. No permitirá el acceso al Material e información ni divulgará de manera parcial o total su contenido a ningún tercero, sin el consentimiento escrito previo y expreso de CLIENTE.

- ✓ CHAHER SAS acepta que toda la información que sea producida tanto como entregable como herramientas para el los mismos será entregada a EL CONTRATANTE y está en formato editable.

6. CONSIDERACION GENERALES

- ✓ Al enviar la presente oferta, CHAHER SAS acepta que CLIENTE no adquiere ninguna responsabilidad con él y que CLIENTE tendrá plena libertad en adjudicar o declarar desierta la invitación según su conveniencia.

7. LIMITACIONES AL ALCANCE

El alcance del diseño arquitectónico y de instalaciones técnicas se limitará exclusivamente a las ingenierías y a los entregables descritos anteriormente. Se excluyen las actividades no indicadas de forma expresa en el alcance de la oferta.

La oferta no incluye levantamiento de redes e instalaciones existentes en el área del proyecto ni en las áreas circundantes. No se incluyen trámites ni certificaciones de certificación RETIE y/o RETILAP que correspondan a la etapa de construcción. No se incluyen labores de supervisión de la construcción, control y vigilancia, dirección de obra, control y recepción de la obra o interventoría de obra.

La repetición de trabajos no está incluida en esta oferta, así como la redefinición de áreas del edificio, usos, morfología, soluciones constructivas, ni técnicas. Dentro del alcance arquitectónico se estima hasta 2 modificaciones en morfología de las áreas.

No se incluye visitas, ni desplazamientos fuera de la ciudad de Bogotá D.C.

Se aclara que todas las actividades no incluidas en la presente propuesta, puede ser ofertadas por CHAHER SAS como complemento al alcance indicado, una vez el cliente manifieste el requerimiento.

8. TIEMPO DE EJECUCIÓN

Para la generación de los entregables descritos anteriormente, se estima **(40) cuarenta y cinco días** para los diseños Arquitectónicos y técnicos a partir de la aprobación de la distribución y anteproyecto. Sin incluir tiempos de detención de los trabajos por definiciones o revisiones del cliente. El tiempo estimado se contará a partir de la recepción de toda la información técnica requerida y de la definición de las condiciones finales pactadas, con el fin de dar inicio al proceso de diseño. Se construirá de manera conjunta con el cliente el cronograma de ejecución de las etapas de acuerdo al cronograma general del proyecto con los hitos de los datos de entrada, para que se adjunte al contrato y se actualice de acuerdo a las desviaciones que se presenten.

8.1 ETAPAS

8.1.1 DISEÑO

- ✓ Diseño Anteproyecto: Planteamiento arquitectónico y planteamiento con las capacidades de los sistemas, sus características de los espacios técnicos requeridos y dimensionamiento de las redes troncales. **veinticinco (25) días hábiles cada uno.** Se establece un tiempo prudente de máximo diez (10) días hábiles para la revisión del anteproyecto por parte del cliente una vez entregado el mismo. En caso de no manifestarse cambios por parte del cliente se procederá a elaborar los documentos del entregable Diseño de detalle. Esta entrega del anteproyecto corresponderá al documento legal con el cual se procede a pasar cuenta de cobro o factura correspondiente al Diseño Anteproyecto.
- ✓ Diseño de detalle: Tiene por objeto fijar exactamente las características de la obra a ejecutarse y deberán contener toda la información necesaria para que la construcción pueda ser ejecutada correctamente, con el fin de que su financiación, adquisición de materiales, construcción y montaje puedan ser ejecutados fácilmente por el cliente. **quince (15) días hábiles.** Se establece un tiempo prudente de máximo cinco (5) días hábiles para la revisión del Diseño de Detalle por parte del cliente una vez entregado el mismo. En caso de no manifestarse cambios por parte del cliente se procederá a solicitar al cierre del contrato. Esta entrega corresponderá al documento legal con el cual se procede a pasar cuenta de cobro o factura correspondiente al Diseño de Detalle.

9. FORMA DE PAGO

- Anticipo del 30%
- Entrega de Anteproyecto 35%
- Entrega de Diseño detallado 30%
- Cierre del contrato 5%

10. OFERTA ECONOMICA

El valor de la presente oferta no puede ser utilizado para definir otros proyectos, ni proporcional al área debido a los requerimientos particulares del presente proyecto, a continuación, se establece la oferta económica:

A continuación entregamos resumen detallado del a propuesta:

LABORATORIO BIOLOGIA MOLECULAR 121 M2

DESCRIPCION	UND	CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
Diseño Arquitectónico	glb	1	\$ 9,075,000	\$ 9,075,000
Redes eléctricas, de iluminación.				
Diseño de sistemas complementarios(Comunicaciones, CCTV)				
Sistemas complementarios (Comunicaciones, CCTV)				
Redes Hidrosanitarias (agua potable, Red de aguas lluvias, suministro, saneamientos generales y saneamiento laboratorio).				
Sistemas de redes contra incendios (Extinción y Detención)				
Ventilación mecánica y climatización.				
Gases Medicinales				
Sistema de gestión de edificios, Andover Continuum				
Correo Neumatico				
TOTAL				\$ 9,075,000
IVA			19%	\$ 1,724,250
TOTAL				\$ 10,799,250

Se hará descuento del 50% de los costos aquí presentados de ser adjudicada la obra.

11. VIGENCIA

La presente oferta es válida por Quince (15) días, Cualquier aclaración con gusto estaremos atentos a realizar reunión previa para formalización de temas relacionados. Transcurrido este tiempo por favor consultarnos nuevamente.

DANIEL CHAPARRO RAMIREZ

Gerente General

CHAHER SAS