 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
		Fecha de Aprobación: 28/06/2021
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO	Páginas: 1 de 24

ANEXO II


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y CONDICIONES DE DISEÑO

ELABORACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE DOS NUEVAS EDIFICACIONES, LA TORRE CLÍNICA UCI, UCE Y RM, Y EL CENTRO ESPECIALIZADO DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DE LA ESE HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ


1.	REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES DE DISEÑOS:	3
2.	DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE DISEÑOS:	5
3.	PRODUCTOS A DESARROLLAR:	6
3.1	Levantamiento topográfico	6
3.2	Diseños arquitectónicos	7
3.3	Estudio de geotecnia	7
3.4	Diseño estructural	8
3.5	Revisión estructural - Estará a cargo de la interventoría	9
3.6	Diseño de redes hidrosanitarias	9
3.7	Diseño de redes eléctricas - Diseño de iluminación - Diseño de redes de voz y datos	10
3.8	Diseño de red de detección de incendios - Diseño de red de extinción incendios	10
3.9	Diseño de red de aire acondicionado y sistema de ventilación mecánica	11
3.10	Diseño de red de gases medicinales	12
3.11	Coordinación del proyecto en Modelado BIM (LOD 350)	13
3.12	Presupuesto de obra	14
3.13	Programación de obra	14
4.	DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS COMPONENTES MÍNIMOS DEL PROYECTO DE DISEÑOS:	15
4.1	Planos de los diseños arquitectónicos	15
4.2	Memorias de cálculo de los diseños estructurales	16
4.3	Planos de los diseños estructurales	17
4.4	Memorias de cálculo de los diseños de redes	17
	Hidráulica:	18
	Sanitaria:	18
	Pluvial:	18
4.5	Planos de los diseños de redes hidrosanitarias	19
	Hidráulica:	19
	Sanitaria:	19
	Pluvial:	20
4.6	Memorias de cálculo de los diseños de redes eléctricas - Diseño de iluminación - Diseño de redes de voz y datos	20
4.7	Planos de los diseños de redes eléctricas - Diseño de iluminación - Diseño de redes de voz y datos	21
4.8	Memorias de cálculo de los Diseños de detección de incendios - Diseño red contra incendios	22

Nit. 890-981-536-3 – Carrera 24 No. 13-466 - Teléfono: 865 48 59

Email: gestiondocumental@hospitalyolombo.com – WEB: www.hospitalyolombo.gov.co

 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
		Páginas: 2 de 24

4.9	Planos de los Diseños de detección de incendios - Diseño red contra incendios	22
4.10	Memorias de cálculo de los diseños del aire acondicionado y sistema de ventilación mecánica	22
4.11	Planos de los diseños del aire acondicionado y sistema de ventilación mecánica	23
4.12	Memorias de cálculo de los diseños de red de gases medicinales.....	23
4.13	Planos de los diseños de red de gases medicinales.....	24
5.	CONDICIONES:	24

	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
		Páginas: 3 de 24

1. REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES DE DISEÑOS:

Los diseños a elaborar por el contratista consultor deben ser concebidos y presentados de manera integral, de forma que exista total concordancia y coherencia entre los distintos componentes. El contratista deberá garantizar que los diseños presentados sean suficientes y que permitan el desarrollo adecuado de los procesos posteriores.

Por lo anterior, todos los diseños y estudios técnicos deberán estar ajustados a la normatividad vigente y a las buenas prácticas de diseño, las que serán propuestas por el contratista y avaladas por la interventoría, además, deben incorporar las normas de construcción y habilitación de infraestructura hospitalaria, así como el cumplimiento de las normas de NSR-10, RETIE y RETIE LAB, RAS, y el EOT o POT del municipio.


El diseño de las nuevas edificaciones deberá concebir una arquitectura que garantice la sustentabilidad y condiciones conservantes de la propia edificación y el entorno que le rodea, es decir, la adaptación al cambio climático, basados en los siguientes lineamientos:

- Reducción de la demanda energética.
- Garantizar entornos saludables y respetuosos del medio ambiente.
- Tener alta eficiencia de los equipos y sistemas de climatización.
- Diseño de estrategias y programas de ahorro de energía.
- Brindar condiciones de bienestar a los usuarios internos y externos.

El contratista deberá entregar varias alternativas del lugar dentro de la sede del Hospital en la que se desarrollarán las edificaciones, con la valoración costo beneficio para cada una de ellas; a fin de tomar la decisión inicial del mejor sitio para ejecutar el proyecto.

El contratista deberá realizar las visitas necesarias al sitio donde se ejecutará el proyecto, revisar y apropiarse de las características del predio y las necesidades de LA E.S.E. para la elaboración de los Programas Médico Arquitectónicos, los cuales serán el insumo para la elaboración de los diseños.

La responsabilidad de los diseños de los diferentes elementos que componen la


	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
Páginas: 4 de 24		

edificación recae sobre el contratista y profesional bajo cuya dirección se elaboran los diferentes diseños particulares. Se presume que el hecho de que un elemento figure en un plano o memoria de diseño, es porque se han tomado todas las medidas necesarias para cumplir el propósito del Reglamento y, por lo tanto, el profesional que firma o rotula el plano es el responsable del diseño correspondiente.

Todos los planos, memorias, especificaciones técnicas, presupuestos, programación y todo documento que forme parte del proyecto, deben ser presentados en un formato uniforme para cada una de las especialidades, que identifique al proyecto como un producto del contratista. Deberá existir un índice general de todo el proyecto, pudiendo haber además índices parciales por especialidad.

Para cada especialidad deben incluirse, además del índice (opcional por especialidad), memorias descriptivas que faciliten una rápida y completa comprensión del proyecto particular, con las bases de partida del diseño y cálculo adoptado. Deben ir acompañadas, en caso de requerirse, de esquemas y figuras aclaratorias que faciliten la comprensión del proyecto y de lo explicado.

Los planos ajustados deben ser presentados a escala mínima 1:125, en los casos que se requiera, deberá aumentarse la escala para una fácil comprensión en obra de los mismos. En los casos que los proyectos sean muy extendidos se deberá sectorizar la planta, sectorización que deberá ser la misma para todas las especialidades.

	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
Páginas: 5 de 24		


2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE DISEÑOS:

LA E.S.E. Hospital San Rafael Yolombó, como institución pública de carácter descentralizado y de referencia en la subregión nordeste del departamento de Antioquia, cumple una función estratégica en la prestación de servicios de salud, no solo para el municipio de Yolombó, sino también para usuarios provenientes de localidades vecinas de la subregión del Nordeste antioqueño.

Su naturaleza misional está orientada a garantizar el derecho fundamental a la salud mediante una atención integral, oportuna y con calidad, sustentada en criterios de eficiencia técnica, equidad en el acceso y seguridad clínica.

En el marco de dicha misión institucional y como parte del proceso continuo de fortalecimiento de su capacidad resolutive, LA E.S.E. ha proyectado la implementación de tres servicios esenciales de alto nivel asistencial y tecnológico: la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), la Unidad de Cuidados Especiales (UCE) y el servicio de diagnóstico por imagen mediante Resonancia Magnética (RM), así como la construcción de un centro especializado para la atención del primer nivel de complejidad del municipio de Yolombó. Esta iniciativa obedece a un análisis técnico situacional soportado en evidencia clínica, datos epidemiológicos locales, condiciones estructurales actuales de la institución y proyecciones de necesidad sanitaria en el territorio.

Para lograr el fin buscado, LA E.S.E. requiere contratar la elaboración integral del proyecto de consultoría para la elaboración de los Estudios y Diseños para la construcción de dos nuevas edificaciones, LA TORRE CLÍNICA UCI, UCE Y RM, Y EL CENTRO ESPECIALIZADO DE PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DE LA ESE HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ; esto incluye: Levantamiento de la información, estudio de cabida y elaboración de los Programas Médico Arquitectónicos, levantamiento topográfico, diseños arquitectónicos, estudio de suelos, diseño estructural, diseño de redes hidrosanitarias, diseño de redes eléctricas, diseño de iluminación, diseño de red de telecomunicaciones voz y datos, diseño de detección de incendios, diseño de red contra incendios, diseño de red de aire acondicionado y sistema de ventilación mecánica, diseño de red de gases medicinales, coordinación del proyecto en Modelado BIM (LOD 350), definición de equipos biomédicos, mobiliario especializado y planos de disposición, señalética, presupuesto de obra, especificaciones técnicas y programación de obra para la etapa de constructiva.

	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
Páginas: 6 de 24		


3. PRODUCTOS A DESARROLLAR:

El proyecto contempla la elaboración de estudios, cálculos, diseños técnicos y documentos de soporte que garanticen el cumplimiento del alcance definido, para un área estimada de intervención de aproximadamente 5000m², incluidas las obras técnicas complementarias y de urbanismo. Todos los productos deberán cumplir con los criterios de aceptabilidad establecidos por la supervisión designada por La E.S.E. Hospital San Rafael Yolombó, y atender la normativa vigente en materia de infraestructura hospitalaria y habilitación de servicios críticos y de diagnóstico avanzado.

3.1 Levantamiento topográfico

Levantamiento topográfico altiplanimétrico detallado debidamente georreferenciado. Incluye el levantamiento total del predio con matrícula número 038-2179 cedido en forma de comodato por el Municipio de Yolombó a LA ESE, su localización general amarrada al sistema de coordenadas, levantamiento de construcciones existentes, vías, sendero y arborización a la fecha, plano de curvas de nivel cada 50 cm, ajuste de poligonales, cálculo de coordenadas, cálculo de áreas por coordenadas y proyección del sitio del nuevo proyecto.

- Los cálculos, diseños, memorias, planos y todos los entregables objeto del proyecto de diseños deberán ser suministrados en las escalas adecuadas y acostumbradas en el medio, proporcionando la información necesaria, clara y concisa solicitada por la normatividad de cada materia; además deberán ser firmados por el profesional responsable y facultado para dicha labor.
- El diseño deberá proporcionar la información necesaria para que su interrelación con los otros diseños técnicos, su aprobación y desarrollo en obra pueda ser realizada integralmente desde el punto de vista normativo, jurídico-legal y técnico.

	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
		Páginas: 7 de 24


3.2 Diseños arquitectónicos

Con base en la idea básica aprobada del proyecto arquitectónico, se desarrollará la arquitectura de detalle de las áreas a diseñar. El proyecto constará de planos generales detallados, planos específicos de detalles e imágenes tridimensionales.

- Desarrollo de planimetría arquitectónica general coordinada con los diseños técnicos finales.
- Entrega de planimetría general completa: Planos de localización, plantas, secciones, elevaciones, cubiertas, detalles constructivos y demás necesarios, a una escala adecuada de definición técnica de acuerdo al proyecto.
- Especificaciones detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos, que indiquen los materiales que deben usarse y su forma de aplicación debidamente coordinada. Igualmente, la ubicación de mobiliario y las exigencias puntuales de cada uno respecto a tomas de energía y salida/llegada de voz y datos.
- Elaboración de esquemas técnicos, si es necesario incluir los cálculos y planos de ingeniería como insumo.
- Coordinación de planos técnicos entre sí, y de estos con los planos arquitectónicos para lograr una total correspondencia entre todos los estudios.
- Modelos digitales tridimensionales (En software que permita la metodología Building Information Modeling - BIM, compatible con los estándares definidos por la Industry Foundation Classes - IFC); y con especificaciones con un nivel igual al Level Of Development - LOD 350 que permita la cuantificación de obra.
- Entrega final de todos los archivos de los productos finales elaborados en sus formatos editables. Desde los productos arquitectónicos en formatos .DWG .SKP .RVT, pasando por archivos gráficos .PSD, hasta archivos de oficina .DOCX .XLSX .PPTX.

3.3 Estudio de geotecnia


Con base en la idea básica aprobada, el avance del proyecto arquitectónico de detalle, y el uso de la edificación, se desarrollará la ingeniería de detalle, los sondeos del suelo y los análisis correspondientes para determinar las características del suelo y dar avance al desarrollo del componente de ingeniería estructural.

	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
		Fecha de Aprobación: 28/06/2021
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Páginas: 8 de 24

- Estudio geotécnico conforme al Título H de la Norma Sismo Resistente De Colombia NSR-10, el cual determine los parámetros necesarios y las recomendaciones a tener en cuenta para el diseño estructural de las cimentaciones y de las estructuras de contención a que haya lugar pretendiendo una edificación segura y estable. Incluye registros fotográficos, sondeo por rotoperCUSión y geofísica, registros de perfiles estratigráficos, resultados de laboratorio (límites de Atterberg, granulometría por tamizado, lavado sobre tamiz # 200, humedad natural, clasificación unificada de suelos, densidad aparente del material de cimentación, ángulo de fricción interna del suelo, cohesión, entre otros a los que haya lugar.), capacidad portante del suelo, estrato de cimentación, alternativas de cimentación, perfil del suelo, coeficiente de sitio, tratamiento más adecuado para el manejo de los niveles freáticos y/o superficies piezométricas en caso que haya evidencia o presentación de los mismos; además, el informe dará recomendaciones para el manejo de sectores con materiales inadecuados en caso que se presenten, reemplazos de material, excavaciones, muros de contención, cortes y llenos estructurales de ser requeridos para la adecuación del terreno en términos generales o específicos.
- El informe final deberá ser firmado por el profesional responsable y facultado para dicha labor.
- El análisis o diseño deberá proporcionar la información necesaria para que su interrelación con los otros diseños técnicos, su aprobación y desarrollo en obra pueda ser realizada integralmente desde el punto de vista normativo, jurídico-legal y técnico.

3.4 Diseño estructural

Con base en la idea básica aprobada y el avance del proyecto arquitectónico de detalle, se desarrollará la ingeniería de detalle de las áreas a diseñar. El proyecto constará de planos generales detallados (plantas, secciones, perfiles, alzados, detalles constructivos, especificaciones técnicas, memorias de cálculo), planos específicos de detalles e imágenes tridimensionales según corresponda.

	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO		Fecha de Aprobación: 28/06/2021
		Páginas: 9 de 24

- Análisis, cálculo y diseño estructural conforme a los requisitos de la Norma Sismo Resistente De Colombia NSR-10, el sistema estructural definido y las disposiciones de los otros estudios técnicos. Incluye el diseño de elementos estructurales y no estructurales dimensionados mediante el sistema de resistencia sísmica, el grado de disipación de energía, el grado de importancia de la estructura, las cargas previstas y la localización. Se deberán especificar las respectivas secciones, refuerzos, resistencia de materiales, notas y especificaciones técnicas. El resultado será los planos definitivos con sus respectivas memorias de cálculo.
- Debe también contemplarse el análisis y diseño de elementos estructurales que no hacen parte del sistema de resistencia sísmica como (tanques, pérgolas, cárcamos, andenes, etc., pero que son necesarios y exigidos por algunos de los otros componentes técnicos).


3.5 Revisión estructural - Estará a cargo de la interventoría

Revisión estructural realizada por un diseñador estructural o firma consultora diferente a la que realizó los diseños iniciales. La revisión estructural deberá estar enmarcada dentro de lo establecido en la Ley 400, los decretos complementarios y la Norma Sismo Resistente de Colombia NSR-10. La revisión estructural velará por que las variables de los diseños originales, los cálculos, diseños y memorias de cálculo de todos los elementos estructurales y no estructurales se encuentren dentro de los parámetros exigidos por la normatividad citada, además revisará que toda la información se encuentre completa para que no se afecte el proyecto en ningún momento.

- El informe de revisión estructural junto con sus análisis, cálculos, memorias y todo el entregable objeto del proyecto de revisión, deberán proporcionar la información necesaria, clara y concisa solicitada por la normatividad en la materia; además deberán ser firmados por el profesional responsable y facultado para dicha labor.

3.6 Diseño de redes hidrosanitarias

Con base en la idea básica aprobada y el avance del proyecto arquitectónico de detalle, se desarrollará la ingeniería de detalle de las áreas a diseñar. El proyecto constará de planos generales detallados (plantas, secciones, perfiles, alzados, detalles

	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
		Páginas: 10 de 24

constructivos, especificaciones técnicas, memorias de cálculo), planos específicos de detalles e imágenes tridimensionales según corresponda.

- Diseños hidrosanitarios de acueducto, alcantarillado de aguas lluvias, aguas negras, y aguas residuales hospitalarias: tanto internas como externas, tanque de almacenamiento de agua potable en caso de ser necesario. Se deberá realizar el diseño de la red de abastos de agua fría y agua caliente, aguas residuales, aguas lluvias, cunetas, cárcamos, cajas de inspección, tanques, bombas, equipos especiales, aguas de escorrentías, entre otros.
- Todos los diseños deberán ser dimensionados para la carga demandada por los espacios de la UCI, UCE, RM, y el centro especializado para la atención del primer nivel de complejidad del municipio de Yolombó, bajo los lineamientos de la NTC 1500, RAS 2000 y las normas complementarias de la materia según el uso.


3.7 Diseño de redes eléctricas – Diseño de iluminación – Diseño de redes de voz y datos

Con base en la idea básica aprobada y el avance del proyecto arquitectónico de detalle, se desarrollará la ingeniería de detalle de las áreas a diseñar. El proyecto constará de planos generales detallados (plantas, secciones, perfiles, alzados, detalles constructivos, especificaciones técnicas, memorias de cálculo), planos específicos de detalles e imágenes tridimensionales según corresponda.

- Diseño interno de red eléctrica, iluminación, apantallamiento, comunicaciones: voz y datos, puesta a tierra, seguridad: control de acceso y CCTV, conforme al cumplimiento de las normas RETIE, RETILAP, NTC 2050, ICONTEC, la Norma Sismo Resistente de Colombia NSR-10 y las normas que las complementen o sustituya. Incluye los debidos estudios de vulnerabilidad y riesgo, iluminación interna y de urbanismo, iluminación de emergencia, iluminación de evacuación, tomacorrientes, tomas regulados, mallas de tierra, gabinetes, conexión a la planta de energía, diseños de voz, datos, audio, sistema de energía regulada, entre otros.

3.8 Diseño de red de detección de incendios – Diseño de red de extinción incendios

Con base en la idea básica aprobada y el avance del proyecto arquitectónico de detalle, se desarrollará la ingeniería de detalle de las áreas a diseñar. El proyecto constará de planos generales detallados (plantas, secciones, perfiles, alzados, detalles

	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
		Fecha de Aprobación: 28/06/2021
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Páginas: 11 de 24


constructivos, especificaciones técnicas, memorias de cálculo), planos específicos de detalles e imágenes tridimensionales según corresponda.

- Diseño de red de detección de incendios y diseño de red contra incendios conforme a las normas National Fire Protection Association (NFPA), Factory Mutual Research Corporation (FM) y el Título J de la Norma Sismo Resistente de Colombia NSR-10. Incluye el diseño de dispositivos eléctricos, hidráulicos, electrónicos, tanques, bombas y todo lo necesario para la detección activa y pasiva del incendio y el correcto funcionamiento del sistema. El diseño de la red contra incendios debe articularse con los demás diseños técnicos para su eficiente ejecución y cumplimiento normativo.

3.9 Diseño de red de aire acondicionado y sistema de ventilación mecánica

Diseño de aire acondicionado y sistema de ventilación mecánica más adecuado para el proyecto, de acuerdo a parámetros de eficiencia, optimización de recursos y ahorro energético para garantizar la ventilación en cada una de las áreas asistenciales donde se requiera. Incluyen diseños de ventilación, re ventilación y recambios. Los diseños y el cálculo de los sistemas de aire acondicionado y ventilación mecánica deberán contemplar integralmente e incorporar todos los elementos del diseño arquitectónico considerados en el proyecto a cargo del consultor contratado para tal fin y deberán estar en coherencia y debidamente articulados con los demás diseños técnicos. El diseño del aire acondicionado deberá prever un sistema de control para manejo de los enfriadores de forma tal que se pueda programar la operación de los enfriadores a cargas parciales y a plena carga permitiendo hacer un seguimiento en el sistema de supervisión y control del proyecto a través de un “Chiller Planta Manager”, si es del caso y de la consideración del especialista en la materia, igualmente deberá establecer que su funcionamiento sea de bajo nivel de ruido por las características de la instalación. El diseño del sistema de aire acondicionado deberá prever la existencia de espacios que potencialmente requieran de un funcionamiento de veinticuatro (24) horas durante todo el año, para hacer la previsión correspondiente. El diseño y cálculo del sistema de aire acondicionado deberá brindar el establecimiento de un sistema de automatización, que permita su supervisión, su optimización de uso y operación.

- Todos los planos deberán acompañarse de sus respectivas plantas, secciones, perfiles, alzados, detalles constructivos, especificaciones técnicas, memorias de cálculo y manual de mantenimiento en el caso que aplique o según corresponda.


	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO		Fecha de Aprobación: 28/06/2021
		Páginas: 12 de 24

- Los cálculos, diseños, memorias, planos y todos los entregables objetos del proyecto de diseños deberán ser suministrados en las escalas adecuadas y acostumbradas en el medio, proporcionando la información necesaria, clara y concisa solicitada por la normatividad de cada materia; además deberán ser firmados por el profesional responsable y facultado para dicha labor.
- El diseño deberá proporcionar la información necesaria para que su interrelación con los otros diseños técnicos, su aprobación y desarrollo en obra pueda ser realizada integralmente desde el punto de vista normativo, jurídico-legal y técnico.

3.10 Diseño de red de gases medicinales

Diseño de la red de gases medicinales necesarios para el adecuado funcionamiento de las áreas asistenciales conforme a las normas que rigen la materia: Buitrón R., Klein. Norma NFPA 99. "National Fire Protection Association". Health Care Facilities Handbook. 8a ed. P.E. editor, 177 p. 2005. | CAN/CSA- Z305.1. Nonflammable Medical Gas Piping Systems. A National Standard of Canada. | CGA. Cylinder Connection Listing, Pamphlets Cleaning equipment for oxygen service. | ANSI/ASME Standard Compressors and Vacuum Pump for the Medical Service. | ASTM. Standard Specification for Seamless Copper Tube for Medical Gas System. | ISO. Standard Paint Colours. | HEALTH DEVICES. Medical Gas and Vacuum System. | NFPA 50. Location of Bulk Oxygen Supply System. | UL. Underwriters Laboratories. | NTC 5318 y NTC 5319. | RESOLUCIÓN 001439 DEL 2006. | NSR-10. Elementos no Estructurales/2010. El diseño deberá contemplar los niveles de presión mínimos, contemplar sistemas adecuados de compresores o bomba de vacío central y de manifolds para abastecer los ambientes que lo requieran; se deben complementar los diseños de equipos con las redes de distribución de los sistemas de redes de aire comprimido y se debe garantizar la correcta orientación de las redes, para determinar la ubicación de los controles zonales en corredores o lugares de fácil acceso, para que en caso de una emergencia sólo se cierre el suministro del gas en cuestión.

- Todos los planos deberán acompañarse de sus respectivas plantas, secciones, perfiles, alzados, detalles constructivos, especificaciones técnicas, memorias de cálculo y manual de mantenimiento en el caso que aplique o según corresponda.
- Los cálculos, diseños, memorias, planos y todos los entregables objeto del proyecto de diseños deberán ser suministrados en las escalas adecuadas y acostumbradas

 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
Páginas: 13 de 24		


en el medio, proporcionando la información necesaria, clara y concisa solicitada por la normatividad de cada materia; además deberán ser firmados por el profesional responsable y facultado para dicha labor.

- El diseño deberá proporcionar la información necesaria para que su interrelación con los otros diseños técnicos, su aprobación y desarrollo en obra pueda ser realizada integralmente desde el punto de vista normativo, jurídico-legal y técnico.

3.11 Coordinación del proyecto en Modelado BIM (LOD 350)

Con base en la idea básica aprobada y el avance del proyecto arquitectónico de detalle, se desarrollará el modelado y coordinación de los modelos BIM.

- El consultor deberá modelar mediante el software REVIT o su equivalente, el cual emplea metodología BIM (Building Information Modeling), o en su defecto en formato compatible IFC, los diseños de las diferentes especialidades que hacen parte de su alcance, para garantizar que el funcionamiento y la construcción de las redes, la estructura, y demás componentes del proyecto, no interfieren entre sí.
- En caso de que se evidencie alguna colisión entre los diferentes componentes de los sistemas diseñados, el consultor deberá realizar todas las correcciones necesarias, hasta que se eliminen las colisiones e inconsistencias reales o que generen conflicto, entre las diferentes redes, la estructura y la arquitectura y de este modo se reduzcan al máximo los inconvenientes durante la etapa de construcción.
- Se entenderá por modelado de información BIM, el diseño de todos los elementos en tercera dimensión (3D) de acuerdo al LOD especificado (350) que se explica en el documento del protocolo BIM, que incluyan sus relaciones espaciales propias y con otros elementos, en términos de ancho, largo y altura, buscando fomentar la eficiencia y la habilidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información, gráfica y no gráfica, y utilizar la información intercambiada entre diseñadores, procesos y herramientas.
- El Protocolo debe detallar todos los modelos BIM, Arquitectura, Estructural, hidráulico, eléctrico y mecánicos, etc., especificar que van a ser producidos por todas las partes contratadas para el Contratante en el proyecto y que serán la única fuente de información para su construcción.

 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
Páginas: 14 de 24		

- El consultor es responsable del diseño global integrado con cada uno de los sistemas modelados independientemente para cada disciplina de diseño, reduciendo problemas entre la integración de los sistemas y el software.
- Al terminar la modelación del proyecto, el consultor debe entregar los formatos originales del software, además de cada uno de los diseños y planos en formato DWG (luego de la aprobación de los diferentes modelos coordinados entre sí), el modelo entregado será utilizado en preparación de la documentación del proceso de contratación de la construcción y la construcción en general.


3.12 Presupuesto de obra

Presupuesto general de obra discriminado por las distintas actividades y cantidades de obra obtenidas de los planos arquitectónicos, estructurales y de diseños de ingeniería. El presupuesto de obra debe contener:

- La estructura del presupuesto por Títulos, Capítulos, Ítems, Unidad, Cantidades de Obra, Valor Unitario y Valor Total.
- Listado de recursos, equipos, materiales y transporte por orden alfabético.
- Análisis de Precios Unitarios.
- Análisis de costos indirectos.
- Análisis del costo de la interventoría.
- El presupuesto deberá ser firmado por el profesional responsable.

3.13 Programación de obra

Análisis y cálculo de la Programación de Obra prevista desde el inicio de la obra hasta la entrega a entera satisfacción. La programación se debe realizar el Microsoft Project

 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
Páginas: 15 de 24		

o programa equivalente. La programación de obra debe contener:

- El cronograma detallado con fechas de inicio y fin, el desglose de todas las actividades, la secuencia de tareas, la asignación de recursos (mano de obra, equipos, materiales), el presupuesto asociado y la ruta crítica del proyecto
- La programación deberá ser firmada por el profesional responsable.


4. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS COMPONENTES MÍNIMOS DEL PROYECTO DE DISEÑOS:

4.1 Planos de los diseños arquitectónicos

- Planta de localización y definición de espacios exteriores, puede incluir además esquema funcional y zonificación por piso.
- Plantas generales por piso (amoblada).
- Planta de cubiertas.
- Plantas acotadas por piso.
- Replanteo estructural.
- Planta de espacios exteriores, el cual puede ser incluido en el plano de planta del primer piso. En el cual deber ir el cuadro de áreas.
- Fachadas exteriores.
- Cortes generales.
- Acabados arquitectónicos, o en su defecto incluirlos en las plantas correspondientes (pisos, cielorrasos y muros).
- Muros.
- Detalles arquitectónicos especiales: cubiertas, interiores o cualquier elemento adicional que requiera un detalle particular.
- Detalles generales.
- Detalles de puertas (códigos, detalles, cuadros).
- Detalles de ventanas (códigos, detalles, cuadros).
- Detalles de escaleras (plantas, alzados, cortes, barandas, escalones, etc.).
- Detalles de baños (plantas códigos, detalles).
- Planos de definición de los bordes de losa estructural (descontando acabados)

Nit. 890-981-536-3 – Carrera 24 No. 13-466 - Teléfono: 865 48 59

Email: gestiondocumental@hospitalyolombo.com – WEB: www.hospitalyolombo.gov.co


 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
Páginas: 16 de 24		

con la ubicación de vacíos para equipos mecánicos (ascensores, montacargas, elevadores, enfriadores, chillers, condensadores, calentadores, Equipos Biomédicos, etc.), buitrones técnicos, pases, juntas de dilatación, derivas, cajas técnicas, etc., debidamente acotadas y referenciadas con los ejes estructurales.

- Todas las plantas arquitectónicas deben incluir e implementar el cumplimiento de los literales K.3.2.2.1 y K.3.2.2.2 sin que estos eximan al contratista del cumplimiento general de la Norma Sismo Resistente de Colombia NSR-10.

4.2 Memorias de cálculo de los diseños estructurales

- Zona de amenaza sísmica y coeficientes de diseño: Zona de Amenaza sísmica, Coeficiente de Importancia.
- Requisitos generales de diseño: Coeficiente de Disipación de Energía R, Coeficiente de Capacidad de Disipación de Energía Básico, Irregularidad en planta y altura, Estudio de redundancia en el sistema sismo-resistente, Coeficiente de Disipación de energía de diseño.
- Métodos de análisis: Método de la Fuerza Horizontal Equivalente o Análisis modal.
- Análisis estructural.
- Combinaciones de carga.
- Espectro de diseño.
- Avalúos de carga.
- Isométrico modulo.
- Cimentación.
- Datos de entrada del módulo.
- Datos de salida del módulo.
- Fuerza horizontal equivalente del módulo.
- Derivas máximas del módulo.
- Diseño cimentación del módulo.
- Diseño columnas aéreas del módulo.
- Diseño de vigas aéreas del módulo.
- Diseño de viguetas del módulo.
- Diseño de correas cubierta del módulo.


 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
		Páginas: 17 de 24

- Diseño de escaleras y rampas.
- Diseño de foso de ascensor.
- Diseño de tanques de almacenamiento y todo elemento de las instalaciones.
- Diseño de cubiertas.
- Diseño de tanques de almacenamiento de aguas.
- Diseño de muros de contención.
- Diseño de elementos no estructurales: Dinteles, columnetas, confinamiento de muros, etc.
- Diseño de estructuras metálicas.

4.3 Planos de los diseños estructurales

- Planta cimentación.
- Planta ejes y columnas.
- Plantas placas y cubiertas.
- Refuerzos cimentación (Despieces).
- Refuerzos columnas (Despieces).
- Refuerzos placas y vigas (Despieces).
- Refuerzos cubiertas.
- Refuerzos otros elementos (Despieces): escaleras, fosos, muros, tanques.
- Detalles estructuras metálicas.
- Detalles constructivos.
- Detalles de elementos no estructurales: Dinteles, columnetas, confinamiento de muros, etc.
- Planos de detalles constructivos, planos de replanteo con ejes y profundidad, para este caso específico deberá aportar los diseños de estructura de pavimentos, contenciones, resanes y demás elementos urbanos que se requieran para cumplir con las evaluaciones y recomendaciones de los informes de Amenazas, Vulnerabilidad y Riesgo.

4.4 Memorias de cálculo de los diseños de redes

 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
		Páginas: 18 de 24

Hidráulica:


- Parámetros de diseño: Presiones residuales, materiales a usar, dotaciones, método de diseño, velocidades, conexión, ablandador de agua, etc.
- Cálculo de ruta crítica: Análisis de pérdidas, diferencia de alturas, acumulación de caudales, etc.
- Cálculo del volumen de reserva: Dimensionamiento tanque, nivel de llenado, reboses, cárcamo, etc.
- Cálculo de acometida y medidor.
- Selección equipos bombes: Dimensionamiento, punto de operación, parámetros eléctricos, sistema de control variador de velocidad, etc.
- Cálculo de tanque hidroacumulador.
- Cálculo del N.P.S.H. disponible y requerido.
- Tablas de cálculo.
- Sistema de agua caliente: Para las áreas asistenciales que se definan.

Sanitaria:

- Parámetros de diseño: Caudales de retorno, materiales a usar, servicios patógenos, método de diseño, velocidades, puntos de entrega/conexión, cotas, etc.
- Red desfavorable: Tabla de cálculo por red ordinaria y redes especiales.
- Trampa de grasas: Dimensionamiento, memoria de funcionamiento, etc.
- Dimensionamiento foso eyector (Si aplica).
- Equipos eyectores (Si aplica).
- Cálculo de la línea de presión - descarga eyectores (Si aplica).
- Tablas de cálculo.

Pluvial:

- Parámetros de diseño.
- Cubiertas y áreas aferentes.

 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
		Páginas: 19 de 24

- Cálculo de caudales: Justificación del dato empleado para la obtención de los caudales utilizados en el dimensionamiento de la red (curva IDF existente o a partir de datos de lluvia, etc.).
- Cálculo de canales: Canales, sección transversal, pendiente, material.
- Tablas de cálculo: Bajantes, colectores, etc.
- Aprovechamiento: Desarenador, tanque almacenamiento: dimensionamiento, etc.
- Drenajes superficiales de aguas provenientes del edificio.
- Descarga a entrega final: A colector agua de lluvias, a calzada, a corrientes de agua según caso. Incluye dimensionamiento, diseño, etc.
- Red de filtros perimetrales.


4.5 Planos de los diseños de redes hidrosanitarias

Hidráulica:

- Planta general: Plano de localización sobre topografía y límites del lote, red exterior, acometida, tanques.
- Planta por piso: planta en escala legible, en caso de ser necesario, incluir esquema de sectorización.
- Isométrico al menos de ruta crítica: Incluye numeración expuesta en tabla de cálculo.
- Tanque y cuarto de bombas: Isométrico, planta, alzados, detalles (Niples, reboses, ventanas de acceso, etc.), redes, válvulas, aditamentos, controles al interior del cuarto.
- Tanque y cuarto de bombas - diseño geométrico.
- Detalles conexión aparatos: Lavamanos, sanitarios, lavaplatos, duchas, válvulas de control, etc.
- Acometidas y medidores: Detalles, localización georreferenciada, etc.

Sanitaria:

- Planta general: Planta general y detalles de conexiones (perfil con cotas, cimentación, tuberías, etc.)
- Sistema de filtro en cimentación: Planta, detalles.
- Planta por piso: Un plano planta en escala legible, en caso de ser necesario, incluir

 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
		Páginas: 20 de 24

esquema de sectorización.


- Esquema vertical de redes: Detalle de bajantes e interconexión con redes de ventilación.
- Detalles conexión aparatos.
- Estructuras de inspección: Geometría, cotas, detalles, etc.
- Sistema de tratamiento: Geometría, planta, cortes, etc.

Pluvial:

- Planta general: Plano de localización, red exterior, conexiones finales.
- Planta cubierta: Incluye áreas aferentes, pendientes y canales.
- Planta por piso: Un plano planta en escala legible: en caso de ser necesario, incluir esquema de sectorización.
- Estructuras de inspección: Localización, geometría, cotas, detalles, etc.
- Sistema de tratamiento (si aplica): Geometría, planta, cortes, etc.
- Estructuras complementarias: Trampa para roedores, válvulas antirreflujo, trampa de olores: Geometría, planta, cortes, etc.
- Detalles: Tragantes, conexiones, etc.

4.6 Memorias de cálculo de los diseños de redes eléctricas – Diseño de iluminación – Diseño de redes de voz y datos

- Vulnerabilidad y riesgo.
- Análisis de carga.
- Cálculo de transformadores.
- Análisis del nivel de tensión.
- Distancias de seguridad.
- Cálculos de regulación.
- Cálculos de pérdidas de energía.
- Análisis de cortocircuito y falla a tierra.
- Cálculo y coordinación de las protecciones.
- Cálculo económico de conductores con tablas de cableado.

 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
Páginas: 21 de 24		


- Cálculo de ductos (bandejas, tuberías, canalizaciones) con tablas de canalizaciones.
- Cálculo de sistemas de puesta a tierra. Para este cálculo se podrán realizar mediciones en sitio o diseñar bajo criterios con base al tipo de suelo existente.
- Análisis de protección contra descargas atmosféricas con diagramas de apantallamiento.
- Análisis de riesgos y medidas para mitigarlos.
- Cálculos de iluminación para cada una de las áreas en sistema LED.
- Cuadros de rutas de ductos, canalizaciones y cableado.
- Dimensionamiento y cálculo de planta de emergencia.
- Análisis de capacidad de planta eléctrica existente y condiciones de conexión.
- Anexos que se consideren necesarios.

4.7 Planos de los diseños de redes eléctricas – Diseño de iluminación – Diseño de redes de voz y datos

- Plano de convenciones (puede estar integrado a los distintos planos).
- Plano de planta general con indicación de acometidas y obras exteriores.
- Diagrama unifilar con cuadro de cargas.
- Diagramas unificables de las acometidas parciales (detallar cada tablero).
- Plantas de iluminación (debe contener la iluminación en fachada y de emergencia).
- Planos de planta de tomacorrientes (regulados y normales en un mismo plano).
- Planos de planta de salidas de voz, datos, señalización, intercomunicación, video y llamadas de emergencia.
- Planos de alzada (cortes verticales que muestren rutas verticales de ductos).
- Planos del sistema de apantallamiento del edificio para protección contra descargas atmosféricas.
- Planos de detalle del sistema de puesta a tierra, enterramiento de electrodos, cajas de inspección y colas de salida para conexión de equipos.
- Arquitectura del sistema de transmisión de datos propuesto.
- Detalles de montaje de las celdas de media tensión y del transformador en la subestación (anclajes, puesta a tierra, fijación de conductores, etc.).
- Esquemas de conexión de elementos especiales (interruptores conmutables, sensores luminosos, arrancadores de motores, UPS, conexión de transformadores

Nit.890-981-536-3 – Carrera 24 No. 13-466 - Teléfono: 865 48 59

Email: gestiondocumental@hospitalyolombo.com – WEB: www.hospitalyolombo.gov.co

 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
		Fecha de Aprobación: 28/06/2021
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Páginas: 22 de 24

de aislamiento, etc.) en caso de requerirse.

4.8 Memorias de cálculo de los Diseño de detección de incendios – Diseño red contra incendios

- Parámetros de diseño: Clasificación de riesgo, área de diseño, altura de cielos rasos, materiales, etc.
- Componentes del sistema: Rociadores, gabinetes, siamesas, tanques, estaciones de control, etc.
- Ruta crítica - área de diseño.
- Modelación hidráulica: Parámetros de entrada, descripción del software, resultados de caudales y presiones, etc.
- Cálculo del volumen de reserva: Dimensionamiento tanque, nivel de llenado, reboses, cárcamo, etc.
- Equipo de bombeo principal: Dimensionamiento, punto de operación, parámetros eléctricos, etc.
- Equipo de bombeo jockey: Dimensionamiento, punto de operación, parámetros eléctricos, etc.
- Cálculo de soportes: Soportes antisísmicos.


4.9 Planos de los Diseños de detección de incendios – Diseño red contra incendios

- Planta por piso: Un plano planta en escala legible: en caso de ser necesario, incluir esquema de sectorización.
- Esquema vertical de redes.
- Tanque y cuarto de bombas: Isométrico, planta, alzados, detalles (Niples, reboses, ventanas de acceso, etc.), redes, válvulas, aditamentos, controles al interior del cuarto.
- Tanque y cuarto de bombas - diseño estructural.
- Detalles: Rociadores, gabinetes, siamesas, soportes, válvulas, estaciones de control y drenaje, etc.

4.10 Memorias de cálculo de los diseños del aire acondicionado y sistema de ventilación mecánica

- Cargas térmicas.

Nit.890-981-536-3 – Carrera 24 No. 13-466 - Teléfono: 865 48 59
Email: gestiondocumental@hospitalyolombo.com – WEB: www.hospitalyolombo.gov.co

	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO		Fecha de Aprobación: 28/06/2021
		Páginas: 23 de 24


- Extracciones mecánicas.
- Ductos.
- Sistema eléctrico y de control.
- Simulaciones (aspectos bioclimáticos): Simulaciones por elementos finitos (en caso de que aplique).
- Tuberías de refrigeración.

4.11 Planos de los diseños del aire acondicionado y sistema de ventilación mecánica

- Arquitectónico con cargas térmicas del proyecto: Por planta; plano en planta.
- Arquitectónico con presurización de áreas: Por planta; se recomienda plano en planta, aunque se puede sustituir por cuadro de presiones a incluir en Memoria.
- Suministro y retorno de aire (equipos, ductos, difusores y rejillas): Planta por piso: Un plano planta en escala legible: en caso de ser necesario, incluir esquema de sectorización.
- Sistema eléctrico: Diagrama unifilar.
- Sistema de extracción y tubería de refrigeración (equipos, ductos, difusores y rejillas): Por planta; plano en planta.
- Planta cubiertas y ubicación equipos.
- Plano de cortes: Por los puntos críticos de los ductos, para verificar sus dimensiones, cruces y disponibilidad del cielo raso.
- Detalles: Equipos, elementos de anclaje, soportaría y montaje de equipos, ductos y tuberías.
- Planos Técnicos Mecánicos Adicionales: Se deberán entregar planos de distribución, redes de cobre para compresores y aislamiento para equipos de aire comprimido, distribución y control de temperatura de exostos y escapes de plantas, motores y equipos con sus memorias de cálculo firmados con matrícula y cédula del ingeniero diseñador.

4.12 Memorias de cálculo de los diseños de red de gases medicinales

- Demanda de cada gas: Oxígeno y aire medicinal, en los casos que aplique.
- Cálculo y dimensionamiento de las redes de cada gas.
- Cálculo de la potencia de los equipos.
- Sistema eléctrico.
- Cálculo de manifolds según frecuencia de abastecimiento.

 <p>ESE Hospital San Rafael Yolombó Transformando vidas</p>	HOSPITAL SAN RAFAEL YOLOMBÓ	Código: GA-FR-23
		Versión: 01
	PLANTILLA ANEXO TÉCNICO ESTUDIOS PREVIOS CONVOCATORIA CONTRATO	Fecha de Aprobación: 28/06/2021
		Páginas: 24 de 24

- Cálculo de compresor y red de aire.

4.13 Planos de los diseños de red de gases medicinales

- Planta por piso: Un plano planta en escala legible: en caso de ser necesario, incluir esquema de sectorización.
- Central de gases por sector.
- Detalle de Bomba de vacío, en caso que aplique.
- Plano de cortes.
- Detalles generales.

5. CONDICIONES:

Todos los diseños deberán estar sujetos a la revisión y respectiva aprobación por parte de la Interventoría de Diseños, la secretaría de planeación del municipio o la entidad encargada de la revisión de los diseños para la emisión de la respectiva licencia de construcción y licencias de conexión, por ende, todos los diseñadores o consultores se comprometen a realizar las correcciones solicitados por estas entidades hasta la aprobación integral del proyecto y posterior expedición de las licencias y permisos.

Todos los diseños técnicos de las diferentes redes a ser trabajadas y de los diseños especializados que se requieren para el correcto funcionamiento de las nuevas edificaciones, deberán ser ejecutados previo levantamiento, verificación y análisis de las redes existentes y en operación del área de incidencia y afectada por el proyecto, con el fin de determinar el tratamiento que se les dará de manera de no afectar el normal funcionamiento de la estructura que continúa en funcionamiento al inicio de las labores de demolición e inicio del proceso de construcción.


HUBER ANDRES YEPES PIEDRAHITA
 Subgerente Gestión Administrativa y Financiera


JUAN FERNANDO RIVERA USUGA
 Gerente


JOSÉ LUÍS ALVARINO VÁSQUEZ
 Jefe Oficina Asesora de Planeación

Elaboró: Jorge Cuartas T.
08.11.2025

Nit. 890-981-536-3 – Carrera 24 No. 13-466 - Teléfono: 865 48 59
 Email: gestiondocumental@hospitalyolombo.com – WEB: www.hospitalyolombo.gov.co