

ALCANCE PRODUCTO FINAL	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:

Producto	Estado
DISEÑO DE REDES DE MEDIA TENSIÓN	
• Estudio de carga total requerida	Entregado
• Solicitud de factibilidad de carga ante operador de red	Entregado
• Solicitud de curvas de protecciones ante operador de red	Entregado
• Diseño de red de media tensión desde punto físico de conexión hasta celda de entrada y salida de la subestación eléctrica	Entregado
• Cálculo de conductores eléctricos de la acometida de media tensión	Entregado
• Cálculo y dimensionamiento de ductos para la canalización de red de media tensión	Entregado
• Diseño y distribución de cajas de inspección de red de media tensión.	Entregado
DISEÑO SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	
• Cálculo de transformador.	Entregado
• Cálculo de celdas de entrada, salida y protección	Entregado
• Cálculo de celda de medida	Entregado, pendiente cálculo de la relación de los TC's (Radicar para revisión de Codensa)
• Cálculo de banco de condensadores	Entregado
• Diseño de sistema puesta a tierra y apantallamiento	Entregado
• Diseño de tablero general de acometida y tableros auxiliares	Entregado
• Diseño grupo electrógenos	Entregado
• Diseño plano serie 3 - Subestación eléctrica.	Entregado Radicar para revisión de Codensa
• Especificaciones técnicas generales y específicas	Entregado
• Trámite de factibilidad y aprobación de diseño ante empresa de servicios públicos	Entregado

	La presentación del proyecto ante CODENSA y su aprobación depende de la carpeta administrativa (Plano arquitectónico aprobado por curaduría, certificado de tradición, licencia de construcción, etc.)
• Cálculo de acometidas eléctricas de baja tensión	Entregado
• Cálculo de conductores eléctricos de la acometida de baja tensión	Entregado
• Cálculo y dimensionamiento de ductos para la canalización de red de baja tensión	Entregado
• Diseño y distribución de cajas de inspección de red de baja tensión	Entregado
• Diseño de tableros de baja tensión	Entregado
• Cálculo de protecciones de baja tensión.	Entregado

DISEÑO DE CIRCUITOS ILUMINACIÓN EXTERIOR INTERIOR	
• Estudios Fotométricos y cálculos de iluminación.	Entregado
• Diseño de iluminación penumbra	Entregado
• Diseño de iluminación de emergencia	Entregado
• Resumen de memorias de cálculo del sistema de iluminación.	Entregado
• Plano de circuitos de iluminación y localización de luminarias, lámparas y balas.	Entregado
• Plano de tableros y acometidas parciales de los circuitos de iluminación.	Entregado
• Cuadros de cargas de tableros eléctricos de iluminación.	Entregado
• Especificaciones técnicas generales y específicas	Entregado
DISEÑO DE CIRCUITOS DE FUERZA	
• Cálculo de sistema de fuerza	Entregado
• Resumen de memorias de cálculo del sistema de fuerza	Entregado
• Plano de circuitos de iluminación y localización de luminarias, lámparas y balas.	Entregado
• Plano de tableros y acometidas parciales de los circuitos de iluminación.	Entregado
• Cuadros de cargas de tableros eléctricos de iluminación.	Entregado
• Especificaciones técnicas generales y específicas	Entregado
DISEÑO COMUNICACIONES Y AFINES (Diseño entregado en el diseño de Telecomunicaciones)	Entregado

• Memorias de cálculo para los circuitos de redes de comunicaciones para la entrada de operadores de redes a las edificaciones y comunicaciones de zonas comunes	Entregado
• Diseño de sistema de audio y video	Entregado
• Planos de distribución de comunicaciones (Incluye cajas de paso y derivación)	Entregado
• Especificaciones técnicas generales y específicas	Entregado

Nota: Salvo la radiación del proyecto serie 3 y su aprobación por parte del Operador de red CODENSA, la entrega de las redes eléctricas se encuentra bajo los lineamientos del RETIE.

Red de datos

- 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 diferentes servicios hospitalarios, administrativos y complementarios. Todas las redes eléctricas, de voz y datos deberán certificarse para su recibo a satisfacción.

Nota: El entregable está aprobado, salvo las nuevas observaciones de LEED, donde requiere la ubicación en planta y diagramas unifilares de los puntos exactos de medida en tableros generales y tableros que sobrepasen el 10% de la carga total.

Sistemas integrados y sistemas solares fotovoltaicos:

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.

Producto	Estado
Diseño SFV y conexión a la red	Entregado
Documental (memorias, especificaciones, cantidades, APUS)	Entregado
Condiciones de instalación y especificaciones técnicas	Entregado
Cantidades, APUS	Entregado* No entregan APUS (se entiende que es valor global)
Propuesta económica	N.A

Nota: Se debe ubicar en los planos de planta y diagrama unifilar el equipo de medida general utilizado para contabilizar la energía generada por el arreglo solar y su manera de enlazarse al sistema o red normal.

Diseño Fotométrico-Uaesp

Cuando la elaboración del diseño fotométrico ha cumplido con todos los parámetros y niveles reglamentarios exigidos por el RETILAP, se debe crear un plano de presentación conciso y claro para que al momento de revisión por parte del ente regulador UAESP, consiga superar todos los filtros y por consiguiente poder ser ejecutado, por tal motivo, la información suministrada por el IDU debe contener la siguiente información:

- Tipo, cantidad y potencia de luminarias utilizadas en el diseño
- Tipo, cantidad y altura de los postes utilizados
- Localización del proyecto
- Convenciones
- Firma de Ingenieros Diseñadores

- Sello de aprobación por parte de la UAESP

Producto	Estado
Diligenciamiento formulario MU-702-I	No Entregado
Diligenciamiento formulario MU-702-II	Información depende del ítem anterior
Diligenciamiento formulario MU-702-III	Información depende del ítem anterior

Nota: No se tiene información del manejo dado a momento de este entregable.

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 hacia 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 hacia 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

Producto	Estado
Planimetría (ubicación de salidas necesarias)	Entregado
Planimetría (trazado, cantidad y diámetro de las canalizaciones necesarias)	Entregado
Memoria descriptiva y justificativa de los sistemas diseñados.	Entregado
Esquemas de principio y detalles constructivos a escala adecuada (legible).	Entregado

Observaciones a la aprobación

Elaborado por

Firma



Nombre: Carlos Ruiz (ingeniero Electricista adjunto)

MP: CL205-52077