

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

I. ESPECIFICACIONES GENERALES

INTRODUCCION.

01. OBJETIVO.

El presente documento tiene por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el constructor, el supervisor y en general todas aquellas personas que tengan injerencia directa en la construcción y en el control del proyecto de construcción, de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados. Estas especificaciones se complementan con las Especificaciones Técnicas Generales que se relacionan más adelante y con la normatividad establecida por el HUDN.

Este documento también se complementa con las Especificaciones Técnicas de cada uno de los Estudios Técnicos elaborados para este proyecto, los cuales son de obligatorio cumplimiento.

02. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA.

Las presentes especificaciones contienen el alcance para la ejecución de las obras **CONTRATAR LA OBRA PARA REALIZAR LAS ADECUACIONES LOCATIVAS PARA LA INSTALACION DE LAS UPS DE RESPALDO AL INTERIOR DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO E.S.E.** con el fin de poder instalar las Dos UPS de respaldo eléctrico, las cuales son fundamentales para asegurar el correcto uso de los equipos biomédicos que sirven para prestar servicios en los servicios especializados al interior de la institución, con el fin de que todos los usuarios logren ser atendidos con extrema eficiencia sin interrupciones por causas externas. Obras para mejorar las condiciones de infraestructura y con ello cumplir con las condiciones de habilitación de los servicios de acuerdo a la normatividad vigente y mejorar la prestación del servicio.

Esta adecuación garantizará el correcto funcionamiento de los nuevos equipos de respaldo eléctrico UPS, dado que estas garantizarán el correcto funcionamiento de los equipos y permite la realización de los procedimientos hospitalarios de manera ininterrumpida.

El Hospital requiere hacer las adecuaciones físicas a la infraestructura del cuarto eléctrico para la instalación de las nueva UPS DE RESPALDO ELECTRICO, para garantizar la continuidad del fluido eléctrico para los equipos biomédicos al interior de la institución, específicamente para la unidad de cardiología no invasiva y ampliación de hospitalización, con el fin de aumentar la cobertura de servicios asistenciales y mejorar la capacidad instalada de equipos biomédicos al interior de la institución.

Actualmente el hospital no cuenta con un espacio adecuado en el interior de la infraestructura para ubicar el cuarto eléctrico para la instalación de una de las UPS, la cual se ubicará en el segundo piso conjunto al bloque de ampliación de hospitalización.

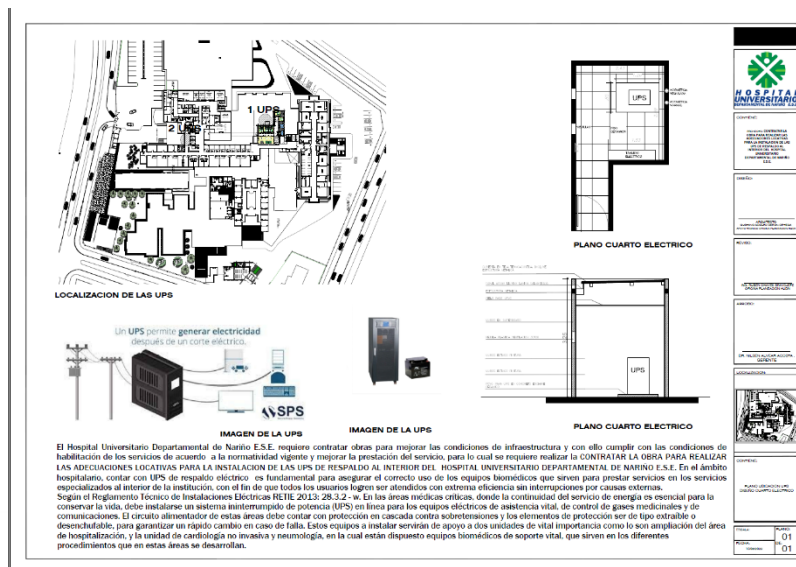


**¡Trabajamos por mi Nariño,
tu salud,
nuestro compromiso!**

Según el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE 2013: 28.3.2 – w. En las áreas médicas críticas, donde la continuidad del servicio de energía es esencial para la conservar la vida, debe instalarse un sistema ininterrumpido de potencia (UPS) en línea para los equipos eléctricos de asistencia vital, de control de gases medicinales y de comunicaciones. El circuito alimentador de estas áreas debe contar con protección en cascada contra sobretensiones y los elementos de protección ser de tipo extraíble o desenchufable, para garantizar un rápido cambio en caso de falla. Estos equipos a instalar servirán de apoyo a dos unidades de vital importancia como lo son ampliación del área de hospitalización, y la unidad de cardiología no invasiva y neumología, en la cual están dispuesto equipos biomédicos de soporte vital, que sirven en los diferentes procedimientos que en estas áreas se desarrollan.

PLANOS, ESPECIFICACIONES Y MATERIALES.

Los planos, las especificaciones y los anexos que se entregan se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales, en la forma que figura en los planos. 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. Hacen parte integral de este documento los planos que se referencian en el listado de planos de los proyectos arquitectónicos. 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 se le deberá consultar a la supervisión.

En caso de presentarse inconsistencias entre las especificaciones relacionadas en el presente documento y las indicadas en los planos arquitectónicos, estudios técnicos (suelos, hidráulicos, eléctricos, etc.) e ítems del presupuesto, tendrá prioridad lo indicado en los planos arquitectónicos y en los planos estructurales.

El constructor deberá revisar de manera paralela las especificaciones contenidas en este documento como las contenidas en los planos arquitectónicos, las dos son válidas para definir y especificar el proyecto.

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la supervisión.

Es responsabilidad del contratista familiarizarse con los planos a fin de poder coordinar directamente la ejecución de las redes eléctricas, acueducto, alcantarillado, etc. para evitar interferencias entre sí.

03. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.

La funcionalidad del UPS: crucial para actividades médicas críticas y no críticas

Los sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) o UPS (uninterruptible power supply) consisten en dispositivos que, debido a sus baterías y otros componentes que almacenan energía, brindan energía eléctrica de forma continua y por tiempo limitado a todos los dispositivos conectados, en caso de que ocurran apagones.

Lo anterior es la función principal del respaldo de energía UPS, no obstante, implementan otras funcionalidades, por ejemplo, mejorar la calidad de la energía eléctrica que llega a las cargas, mediante la filtración de los picos y bajadas de tensión y la eliminación de los armónicos de la red en caso de que se use corriente alterna en la instalación.

Ahora bien, los UPS brindan energía eléctrica a los equipos conocidos como cargas críticas, entre los que destacan equipos médicos, como monitores de signos vitales, unidades electroquirúrgicas, respiratorias artificiales, máquinas de anestesia, desfibriladores, equipos de ultrasonidos, esterilizadores, entre otros.

También son usados para equipos informáticos e industriales que necesitan alimentación de calidad para mantenerlos operativos y libres de fallos, como caídas o picos de tensión. De ideal forma, son cruciales en zonas con una solución de videovigilancia inteligente, que necesitan

seguridad permanente.

Cabe mencionar que existen distintas topologías de UPS, que brindan niveles de protección específicos de energía. Cualquier ejemplar que encuentres en el mercado pertenece a alguno de los siguientes tipos: espera, doble conversión y línea interactiva. En el caso de las instalaciones médicas, donde las operaciones son críticas, suelen recomendarse los UPS de línea interactiva.

Sin perjuicio de lo establecido en los apéndices del contrato de **CONTRATAR LA OBRA PARA REALIZAR LAS ADECUACIONES LOCATIVAS PARA LA INSTALACION DE LAS UPS DE RESPALDO AL INTERIOR DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DEPARTAMENTAL DE NARIÑO E.S.E.** el Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato de construcción. A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción:

LINEAMIENTOS GENERALES

01. ALCANCES.

Los lineamientos generales tienen por objeto describir todos los aspectos que paralelamente con las especificaciones técnicas se deben desarrollar para lograr la calidad exigida por HUDN. Por lo tanto, los lineamientos generales hacen parte integral del manual de especificaciones y su cumplimiento son de carácter obligatorio.

02. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA.

Será obligación primordial del contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones; para lo cual, someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación de la supervisión

Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el supervisor, de lo contrario si se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra. El costo de estas será por cuenta del contratista.

- Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer Standard de calidad, tipo y características.
- El contratista podrá usar productos equivalentes, siempre con la aprobación previa del supervisor.
- Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad,

conforme a las especificaciones, planos y anexos.

- Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones, planos y anexos.

Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, de tal forma que el contratante, bajo ningún concepto, asumirá responsabilidades por omisiones legales del contratista.

- Estudiar cuidadosamente, los planos del proyecto, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones del terreno que puedan afectar los trabajos a realizar.

03. ORGANIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

El contratista y/o sub contratista, antes de iniciar los trabajos debe disponer de un lugar adecuado que le sirva de almacenamiento de materiales y herramientas.

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

04. NORMATIVIDAD.

Todas las especificaciones, al igual que la normatividad técnica constructiva nacional e internacional, NORMATIVA RETIE vigente para la instalación de instalaciones eléctricas. si no se contradicen, serán exigidas por HUDN. En el caso de que haya contradicción entre la norma internacional con la norma nacional, primará la norma nacional. En el caso de que haya contradicción entre la norma nacional y la especificación general o particular, primará la norma nacional. En el caso de que haya contradicción entre la especificación general con la especificación particular, primarán los aspectos señalados en la especificación particular, si ésta no va en detrimento de los parámetros técnicos señalados en la especificación general. El supervisor será la primera persona que dirimirá cualquier inconsistencia, si él no pudiere solucionarlas, recurrirá al funcionario de HUDN encargado de la coordinación de la obra, el cual determinará los parámetros que se deben seguir.

05. MANEJO AMBIENTAL.

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de 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.

06. SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en las obras y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la ejecución de las mismas, acatando las normas que reglamentan la salud ocupacional y seguridad industrial en Colombia Ley 9ª. De 1979, Resolución 2400 de 1979, decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, decreto 1295 de 1994, decreto 1346 de 1994, decreto 1772 de 1994, decreto 1832 de 1994, decreto 1834 de 1994, LEY 1562 DE 2012.

07. REGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL.

El contratista estará obligado de 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, 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 (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno colombiano.

El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este 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 llevará un control de planillas de pago.

08. MATERIALES Y PRODUCTOS.

Donde se especifique un material o producto por su marca, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación de la Supervisoría. Cuando en los planos o las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica o marca registrada, esto se hace con el fin de establecer un estándar de calidad mínimo, tipo y/o característica, sin que esto implique el uso exclusivo de dicho insumo o equipo, el constructor podrá utilizar productos equivalentes, que cumplan con los requisitos técnicos de la especificación original, obteniendo para esto previamente la aprobación de La Supervisoría.

09. MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO.

El supervisor medirá físicamente en obra y en presencia del contratista todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando cumplan con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, planos, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato. El proceso de cuantificación para pagos de mano de obra y subcontratos también se podrá hacer sobre planos. El uso de la unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

10. MODIFICACIONES.

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

De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista y/o subcontratista. El supervisor deberá consignar en los planos definitivos todos los cambios que se realicen durante el proceso de la obra. Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto, deberán ser consultados con el proyectista y aprobados por el Supervisor.

10. MANO DE OBRA.

El personal que se emplee para la ejecución de los diferentes trabajos debe ser responsable, idóneo, poseer la suficiente práctica y los conocimientos para que sus trabajos sean aceptados por la Supervisoría. El contratista se responsabiliza por cualquier obra mal ejecutada o que se construya en contra de las normas de estabilidad y calidad. Esto quiere decir que las demoliciones, reparaciones y/o reconstrucciones de obras mal ejecutadas, serán pagadas por cuenta del contratista. Es obligación del contratista suministrar, y mantener durante la ejecución de las obras y hasta la entrega total de las mismas, a satisfacción, todo el personal idóneo y calificado en los campos directivos, profesionales, técnicos, administrativos, obreros y demás que se requieran. Cuando a juicio de la Supervisoría, el personal al servicio de la obra resultare insuficiente o sin la experiencia necesaria, el contratista procederá a contratar el personal que haga falta y la mano de obra calificada que se requiera o cambiarlo.

11. MATERIALES A CARGO DEL CONTRATISTA.

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de las obras, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del contratista, quien además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro o mala calidad de los mismos.

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

Cuando el material sea rechazado por la Supervisión, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo.

Las partes de la obra que deban quedar ocultas, a medida que se vaya terminando cada una de ellas, deberán ser revisadas por la Supervisión, para establecer la calidad y medida de las

mismas y para efectuar las pruebas o ensayos que se estime pertinente.

Si el contratista omitiere este procedimiento, podrá ordenarle, el descubrimiento de las obras no visibles. Los gastos que tal operación demande serán por cuenta del contratista. Las aprobaciones, por parte de la Supervision, de los materiales, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad y la estabilidad de las obras. Por tanto, éste deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones de los pliegos.

12. PRUEBAS Y ENSAYOS.

Todas las pruebas y ensayos, tanto de materiales como de la obra en general, se registrarán por lo previsto en las especificaciones técnicas de los pliegos de condiciones y estarán a cargo del contratista. Si fuere preciso, a juicio de la Supervision, se podrán practicar pruebas o ensayos diferentes a los previstos. Estas pruebas o ensayos serán bajo la responsabilidad del contratista. También se podrán repetir las pruebas o ensayos que se hubieren hecho, en caso de duda. Si dichas pruebas indican que la tenía razón en sus dudas, entonces el contratista asumirá los costos de dichas pruebas y en caso contrario los asumirá la Supervision. Los ensayos se consideran válidos y aceptados, una vez aprobados por la Supervision.

13. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS.

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la adecuada y óptima ejecución de las obras deberán ser suministrados por el contratista, con costos a su cargo. Los equipos, maquinaria y herramientas que debe suministrar el contratista deberán ser adecuados para las características y magnitud de la obra que se ha de ejecutar. La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del contratista, lo mismo que los combustibles, lubricantes y demás que se requieran. De presentarse daño en las maquinarias o equipos, el contratista deberá repararlos o reemplazarlos en un término no mayor de 72 horas. El transporte, manejo y vigilancia de las maquinarias, equipos y herramientas son de cargo del contratista, quien deberá asumir todos los riesgos por pérdida, daño, deterioro, etc., de los mismos. El contratista está obligado a dar exacto cumplimiento a los contratos que suscriba con terceros para suministro de maquinaria o equipos.

14. CANTIDADES DE OBRA.

El contratista deberá cumplir con el alcance total de los trabajos que se licitan. Para los fines de la evaluación de la oferta, el contratista deberá diligenciar los correspondientes formatos. Al señalar los precios en dichos formatos, el contratista deberá tener en cuenta todos los costos directos e indirectos de acuerdo con sus procedimientos de construcción y las normas técnicas indicadas en estos pliegos.

15. OBRAS MAL EJECUTADAS.

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

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

El contratista deberá reparar las obras mal ejecutadas dentro del término que la le indique. Si el contratista no reparare las obras mal ejecutadas dentro del término señalado por la Supervisión, se podrá proceder a imponer las sanciones a que haya lugar.

Lo anterior no implica que se releve al contratista de su obligación y de la responsabilidad por la estabilidad de las obras.

ACOMETIDAS

ADECUACION ACOMETIDA ELECTRICA UPS RESPALDO 10KVA
Suministro e instalación de Gabinete normal tipo interior con su barraje, puerta y chapa, con un totalizador principal mas dos interruptores trifasicos mas un breakers para proteccion de equipos
Suministro e instalación de Gabinete regulado tipo interior con su barraje, puerta , chapa y con su llave selectora (UPS) con un totalizador principal, mas 2 termo magnético para protección de equipos
Suministro e instalación acometida para la UPS en cable de cobre 3#6F + 1#6N + 1#8T / THHN THWN de cuarto eléctrico primer piso a cuarto UPS segundo piso. (No libre de alógeno)
Suministro e instalación tubería EMT 1"1/2 con sus elementos de sujeción
Cable soldador flexible # 4 conexiones UPS 10ml
Montaje e Instalación UPS de 10Kva, en lugar designado .

REQUISITOS DE INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA • Cuando se instalen conductores, se debe respetar el radio mínimo de curvatura que recomienda el productor para evitar daños en la pantalla o aislamiento del conductor. • los conductores no se deben operar a una temperatura mayor a la de diseño del elemento asociado al circuito eléctrico (canalizaciones, accesorios, dispositivos o equipos conectados).

• Esta actividad debe ser instalado por personas calificadas o con la competencia laboral certificada.

Suministro e instalación de Gabinete normal tipo interior con su barraje, puerta y chapa, con un totalizador principal mas dos interruptores trifásicos mas un breakers para protección de equipos

TABLERO GENERAL Se realizara la actividad de tablero general de baja tensión, se debe tener en cuenta que su ubicación guarde las distancias de seguridad aplicables según la normatividad existente del reglamento técnico de instalaciones eléctricas.

REQUISITOS DE LOS PRODUCTOS Los tableros deben fabricarse de tal forma que las partes energizadas peligrosas no deben ser accesibles y las partes energizadas no deben ser peligrosas tanto en operación normal como de falla. Tanto la envolvente como la tapa de un tablero, debe ser construido en lámina de acero, cuyo espesor y acabado debe resistir los esfuerzos mecánicos, eléctricos térmicos para los que fue diseñado. Los tableros deben tener un grado de protección contra solidos no mayores a 12,5 mm, líquidos

de acuerdo al lugar de operación y contacto directo mínimo IP2XC.

PARTES CONDUCTORAS DE CORRIENTE Las partes de los tableros destinados a la conducción de la corriente deben cumplir los siguientes requisitos.

- Los barrajes deben estar rígidamente sujetos a la estructura del encerramiento sobre materiales aislantes para la máxima tensión que pueda recibir, para asegurar los conectores de presión y los barrajes se deben utilizar tornillos y tuercas de acero con revestimiento que los haga resistentes a la corrosión o de bronce.
- La capacidad de los barrajes de fase no debe ser menor que la máxima corriente, la carga proyectada o la capacidad de las corrientes alimentadores del tablero, excepto si tiene protección local incorporada, todos los barrajes incluido el neutro y el de tierra aislada se deben montar sobre aisladores
- Todos los elementos internos que soportan equipos eléctricos deben estar en condiciones de resistir los esfuerzos electrodinámicos producidos por las corrientes de falla del sistema.
- Las partes de los tableros destinados a la conducción de la corriente en régimen normal deben garantizar que se mantengan las condiciones de los materiales usados en las muestras sometidas a pruebas de certificación, para esto debe verificarse los siguientes parámetros.

ADECUACION ACOMETIDA UPS RESPALDO 15 KVA

Suministro e instalación de Gabinete normal tipo interior con su barraje, puerta y chapa, con un totalizador principal mas dos interruptores trifásicos mas un breakers para protección de equipos

Suministro e instalación de Gabinete regulado tipo interior con su barraje, puerta, chapa y con su llave selectora (UPS) con un totalizador principal, mas 2 termo magnético para protección de equipos

Suministro e instalación acometida para la UPS en cable de cobre 3#6F + 1#6N + 1#8T / THHN THWN de cuarto eléctrico primer piso a cuarto UPS segundo piso. (No libre de alógeno)

Suministro e instalación tubería EMT 1"1/2 con sus elementos de sujeción

Cable soldador flexible # 4 conexiones UPS 10ml

Montaje e Instalación UPS de 10Kva en lugar designado

- REQUISITOS DE INSTALACIÓN DE LA ACOMETIDA**
- Cuando se instalen conductores, se debe respetar el radio mínimo de curvatura que recomienda el productor para evitar daños en la pantalla o aislamiento del conductor.
 - los conductores no se deben operar a una temperatura mayor a la de diseño del elemento asociado al circuito eléctrico (canalizaciones, accesorios, dispositivos o equipos conectados).
 - Esta actividad debe ser instalado por personas calificadas o con la competencia laboral certificada.

Suministro e instalación de Gabinete normal tipo interior con su barraje, puerta y chapa, con un totalizador principal mas dos interruptores trifásicos mas un breakers para protección de equipos

TABLERO GENERAL Se realizara la actividad de tablero general de baja tensión, se debe tener en cuenta que su ubicación guarde las distancias de seguridad aplicables según la normatividad existente del reglamento técnico de instalaciones eléctricas.





**HOSPITAL
UNIVERSITARIO**
DEPARTAMENTAL DE NARIÑO E.S.E.



**¡Trabajamos por mi Nariño,
tu salud,
nuestro compromiso!**

TABLERO DE DISTRIBUCION TOMACORRIENTES REGULADO																				
CTO	DESCRIPCION	TOMACORRIENTES		TOTAL CARGA (W)	TENSIO N(V)	F.P.	CORRIENTE (A)	PROTECCO N	CARGA SIN AFECTACION POR ARMONICOS (VA)	PESO ARMONICOS	FACTOR DE AFECTACION ARMONICOS (VA)	CARGA AFECTACION POR ARMONICOS (VA)	CARGA AFECTACION POR ARMONICOS (W)	CORRIENTE CON AFECTACION DE ARMONICOS (A)	BALANCE DE FASES			PROTECCION (A)	CALIBRE CONDUCTOR THWN	DUCTO
		NORMAL (180W)	INDUS. 2F (600W)												A	B	C			
1	CONSULTORIOS 1,2,3,4	7		1260	120	0,95	13,13	1X15A	1326,32	1,20	0,014	1575	1496	16,41	1326			1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
2	ENFERMERIA	5		900	120	0,95	9,38	1X15A	947,37	1,20	0,010	1125	1069	11,72		947		1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
3	DIALISIS 1	5		900	120	0,95	9,38	1X15A	947,37	1,20	0,010	1125	1069	11,72			947	1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
4	DIALISIS 2	8		1440	120	0,95	15,00	1X15A	1515,79	1,20	0,015	1800	1710	18,75		1516		1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
5	CONSULTORIOS 5, 6	6		1080	120	0,95	11,25	1X15A	1136,84	1,20	0,012	1350	1283	14,06			1137	1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
6	ESFUERZO BASCULANTE	7		1260	120	0,95	13,13	1X15A	1326,32	1,20	0,014	1575	1496	16,41	1326			1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
7	FISIOTERAPIA	8		1440	120	0,95	15,00	1X15A	1515,79	1,20	0,015	1800	1710	18,75			1516	1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
8	TOMACORRIENTES INDUSTRIAL BIF		3	1800	120	0,9	9,38	2X15A	2000,00	1,20	0,02	1125,07	1013	11,72	1000	1000		2x20 A	F-2#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
9	RESERVA	-	-	-	120	0,95	-	1X15A	-	-5,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	RESERVA	-	-	-	120	0,95	-	1X15A	-	-4,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	RESERVA	-	-	-	120	0,95	-	1X15A	-	-3,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	RESERVA	-	-	-	120	0,95	-	1X15A	-	-2,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	RESERVA	-	-	-	120	0,95	-	1X15A	-	-1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	RESERVA	-	-	-	120	0,95	-	1X15A	-	-0,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	RESERVA	-	-	-	120	0,95	-	1X15A	-	0,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	RESERVA	-	-	-	120	0,95	-	1X15A	-	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	RESERVA	-	-	-	120	0,95	-	1X15A	-	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	RESERVA	-	-	-	120	0,95	-	1X15A	-	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		46	3	10080	120	0,76	29,45274		10715,79	1,20	0,109344791	3540,622465	2679,070999	36,88148402	3652,63	3463,2	3600	3X60 A	F-3#8+N-1#8+T-1#8 CU AWG-THHN	1"
																32,04	30,38	31,58		
																1,02259	0,9695	1,0079		

Cuadro de cargas unidad de cardiología

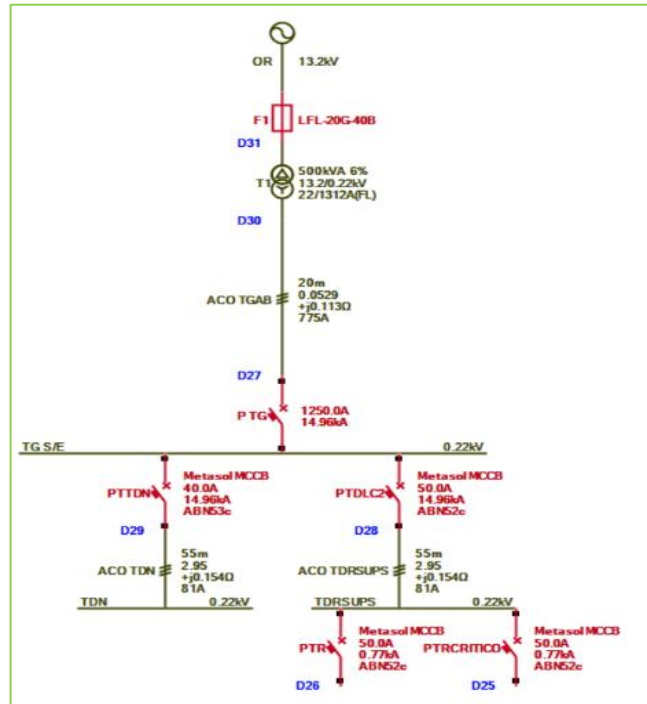
CUADRO DE CARGA COMPLEMENTARIO AL TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION 2 (UBICADO A 40M)															
DESCRIPCION	TOTAL CARGA (W)	CORRIENTE (A)	BALANCE DE FASES			PROTECCION (A)	CALIBRE CONDUCTOR THWN	DUCTO							
			A	B	C										
TABLERO DE DISTRIBUCION TOMACORRIENTES REGULADO	9957,89	38,189415	3842,105	3652,632	3600	3X60 A	F-3#6+N-1#6+T-1#6 CU AWG-THHN	1"							
TABLERO DE DISTRIBUCION TOMACORRIENTES	12126,32	42,17129	3978,947	3789,474	4357,895	3X60 A	F-3#6+N-1#6+T-1#6 CU AWG-THHN	1"							
TABLERO DE DISTRIBUCION LUMINARIAS	3442,11	11,945456	1155,789	1301,053	985,2632	3X60 A	F-3#6+N-1#6+T-1#6 CU AWG-THHN	1"							
CARGA TOTAL DEMANDADA	25526,32	70,52	8976,842	8743,158	8943,158	3X300 A	F-3#4+N-1#4+T-1#4 CU AWG-THHN	1 1/2"							
			78,74	76,69	78,45										
			1,05501	1,027546	1,051052										

TABLERO DE DISTRIBUCION TOMACORRIENTES REGULADO																				
CTO	DESCRIPCION	TOMACORRIENTES		TOTAL CARGA (W)	TENSIÓN (V)	F.P.	CORRIENTE (A)	PROTECCIÓN (N)	CARGA SIN AFECTACIÓN POR ARMONICOS (VA)	PESO ARMONICOS	FACTOR DE AFECTACIÓN ARMONICOS (VA)	CARGA AFECTACIÓN POR ARMONICOS (VA)	CARGA AFECTACIÓN POR ARMONICOS (W)	CORRIENTE CON AFECTACIÓN DE ARMONICOS (A)	BALANCE DE FASES			PROTECCIÓN (A)	CALIBRE CONDUCTOR THWN	DUCTO
		NORMAL (180W)	INDUS. 2F (600W)												A	B	C			
1	CONSULTORIOS 1,2,3,4	4		720	120	0,95	7,50	1X15A	757,89	1,20	0,008	900	855	9,38			758	1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
2	ENFERMERIA	4		720	120	0,95	7,50	1X15A	757,89	1,20	0,008	900	855	9,38			758	1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
3	DIALISIS 1	5		900	120	0,95	9,38	1X15A	947,37	1,20	0,010	1125	1069	11,72			947	1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
4	DIALISIS 2	8		1440	120	0,95	15,00	1X15A	1515,79	1,20	0,015	1800	1710	18,75	1516			1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
5	CONSULTORIOS 5, 6	6		1080	120	0,95	11,25	1X15A	1136,84	1,20	0,012	1350	1283	14,06			1137	1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
6	ESFUERZO BASCULANTE	8		1440	120	0,95	15,00	1X15A	1515,79	1,20	0,015	1800	1710	18,75		1516		1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
7	FISIOTERAPIA	7		1260	120	0,95	13,13	1X15A	1326,32	1,20	0,014	1575	1496	16,41	1326			1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
8	REHABILITACION CARDIACA	6		1080	120	0,95	11,25	1X15A	1136,84	1,20	0,012	1350	1283	14,06			1137	1x20 A	F-1#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
9	TOMACORRIENTES BIFASICO		3	1800	240	0,9	9,38	2X15A	2000,00	1,20	0,01	2250,03	2025	11,72	1000	1000		2x20 A	F-2#12+N-1#12+T-1#12 CU AWG-THHN	1/2"
10	RESERVA	-	-	-			-					-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	RESERVA	-	-	-			-					-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	RESERVA	-	-	-			-					-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	RESERVA	-	-	-			-					-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	RESERVA	-	-	-			-					-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	RESERVA	-	-	-			-					-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	RESERVA	-	-	-			-					-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	RESERVA	-	-	-			-					-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	RESERVA	-	-	-			-					-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL		48	3	10440	120	0,94	30,50462		9957,89	1,20	0,101611171	3666,183817	3462,506939	38,18941477	3842,11	3652,6	3600	3X60 A	F-3#6+N-1#6+T-1#6 CU AWG-THHN	1"
																33,70	32,04	31,58		



¡Trabajamos por mi Nariño,
tu salud,
nuestro compromiso!

Esquema diagrama unifilar instalación eléctrica Tipo



cuadro de cargas instalacin electrica Ampliacion hospitalización

CUADROS DE CARGAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS																						
Código Tablero: TDN																						
Descripción: TABLERO DE DISTRIBUCIÓN NORMAL																						
CIRCUITO	ILUMINACIÓN				TOMAS	POTENCIA INSTALADA (VA)	TENSION (V)	Corriente (A)			PROTECCIÓN(A)	CONDUCTOR	DUCTO	REGULACION				UBO	DESCRIPCION			
	Panel 1 de Cuadros de Distribución Normal de Emergencia	Panel 2 de Cuadros de Distribución Normal de Emergencia	Panel 3 de Cuadros de Distribución Normal de Emergencia	Panel 4 de Cuadros de Distribución Normal de Emergencia				F1	F2	F3				AWG DE COBRE THHN-THWN-2	PULGADAS	R (ohm/mi)	XL (ohm/mi)			L(m)	Zd	AVd:
CARGA (VA)	22	44	3	3	180	180																
1	8	16					880	120	7.3			1x20	#12 (1F+1N)+1T	#12 PVC 1/2"	6.6	0.2	30.0	6.0	2.6	2.2%	X	Iluminación Habitaciones
2					6		1 080	120		9.0		1x20	#12 (1F+1N)+1T	#12 PVC 1/2"	6.6	0.2	15.0	6.0	1.6	1.3%	X	Tomacorrientes uso general habitaciones
3	2	17					792	120			6.6	1x20	#12 (1F+1N)+1T	#12 PVC 1/2"	6.6	0.2	30.0	6.0	2.4	2.0%	X	Iluminación zonas generales y circulación
4					10		1 800	120	15.0			1x20	#12 (1F+1N)+1T	#12 PVC 1/2"	6.6	0.2	20.0	6.0	3.6	3.0%	X	Tomacorrientes uso general habitaciones
5			6	3			27	120		0.2		1x20	#12 (1F+1N)+1T	#12 PVC 1/2"	6.6	0.2	15.0	6.0	0.0	0.0%	X	Iluminación de emergencia
6					8		1 440	120		12		1x20	#12 (1F+1N)+1T	#12 PVC 1/2"	6.6	0.2	25.0	6.0	3.6	3.0%	X	Tomacorrientes normales camas pacientes
7							-															Reserva
8					7		1 260	120		10.5		1x20	#12 (1F+1N)+1T	#12 PVC 1/2"	6.6	0.2	12.0	6.0	1.5	1.3%	X	Tomacorrientes estación perfumería, medicamentos y cuartos limpios
9							-															Reserva
10							-															Reserva
11							-															Reserva
12							-															Reserva
TOTAL	10	33	6	3	31	0	7 279	208	22.3	19.7	18.6	3x40	#8 (3F+1N)+1T	#10 EMT 1"	2.6	0.2	55.0	2.4	2.5	1.2%		

Número de Circuitos en uso:

Capacidad de Circuitos del Tablero:

712

Carga con Factor de Utilidad:

Corriente:

Protección:

Conductor:

Ducto:

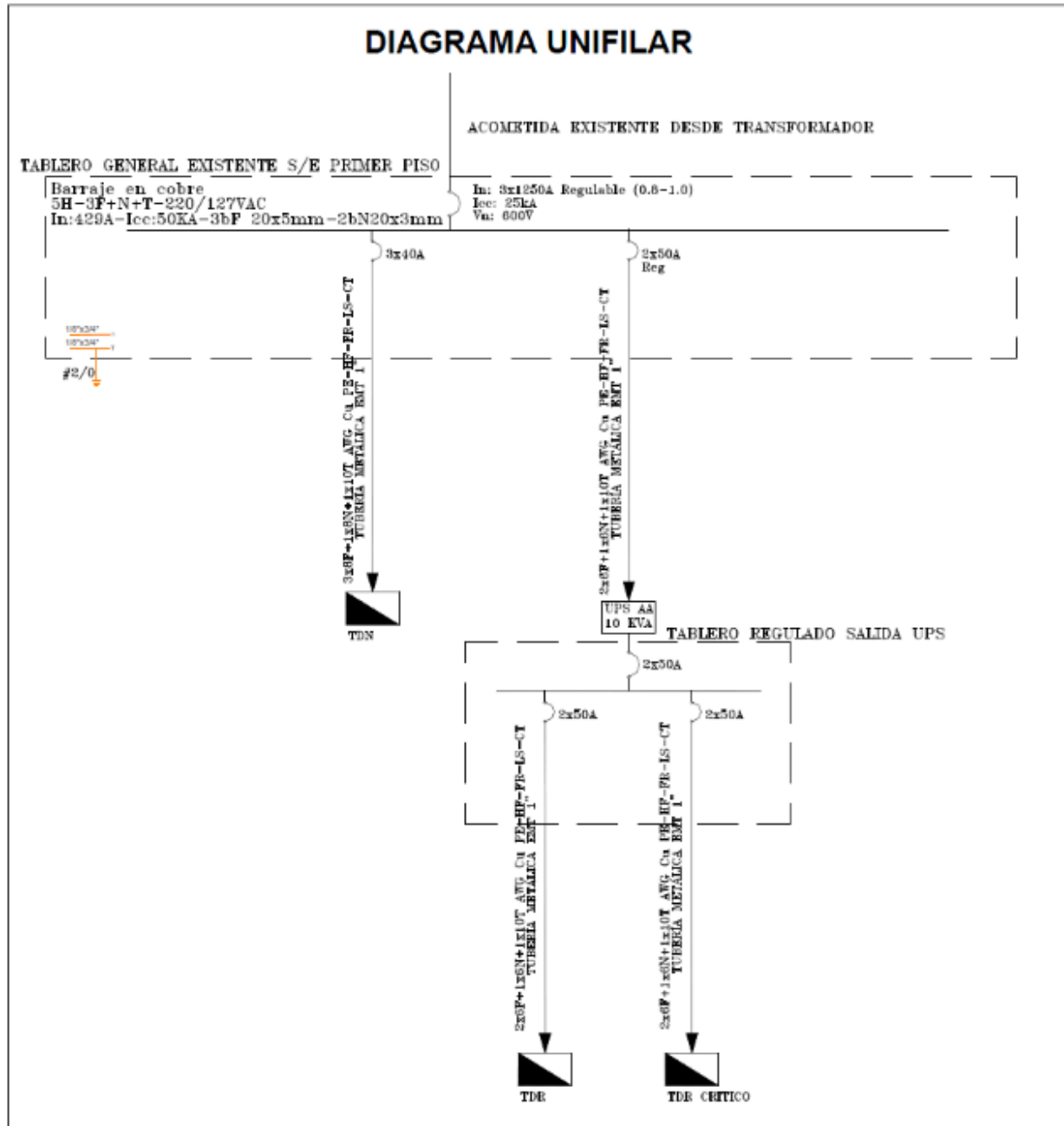
7 279 VA35 A3x40 Interruptor termomagnético#8 (3F+1N)+1T #10 AWG Cobre Libre de Halógenos(NTC 2050; Tablas 310 - 16 y 250 - 95 y cálculo de regulación)EMT 1" (NTC 2050; Apéndice Tabla C1)



**HOSPITAL
UNIVERSITARIO**
DEPARTAMENTAL DE NARIÑO E.S.E.



**¡Trabajamos por mi Nariño,
tu salud,
nuestro compromiso!**



OBLIGACIONES O ACTIVIDADES A DESARROLLAR DE ACUERDO AL OBJETO CONTRACTUAL: Serán obligaciones del contratista que resulte adjudicatario del presente proceso contractual, las siguientes:

1. Desarrollar el objeto del Contrato, en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en el presente proceso, incluyendo el proyecto, sus anexos técnicos y su solicitud simple de oferta.
2. Entregar y actualizar el cronograma estimado de obra.
3. Colaborar con el HUDN en cualquier requerimiento que le haga.
4. Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con sus anexos técnicos, solicitud simple de oferta y la Oferta presentada al HUDN.
5. Dar a conocer al HUDN cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
6. Comunicarle al HUDN cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.
7. Elaborar, suscribir y presentar al HUDN las respectivas actas parciales y final de obra. Estas actas parciales y final de obra deben estar aprobadas por el supervisor del contrato.
8. Actuar con responsabilidad y con previsión de todas las normas técnicas y de seguridad que rigen la actividad a contratar.
9. Programar las actividades que deba desarrollar para el cumplimiento del objeto del contrato.
10. Suministrar los bienes requeridos para la ejecución del objeto del contrato dentro del plazo del mismo de excelente calidad, cumpliendo con las especificaciones técnicas requeridas por la entidad.
11. Responder por cualquier pérdida, daño o destrucción de los bienes entregados por la Entidad para la ejecución de la obra.
12. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte, necesarios para la correcta ejecución de la obra.
13. El contratista se responsabilizará por la protección y conservación de los materiales y las obras hasta la entrega y recibo final por parte del supervisor y/o interventor y HUDN.
14. Entrega del protocolo de bioseguridad PAPSO y soportes, mismo que debe cumplir las estipulaciones contempladas en la Resolución No 0666 de 24 de abril de expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social, la Resolución No. 00704 del 14 de abril de 2020, expedida por Prosperidad Social, la CIRCULAR CONJUNTA No. 001 del 11 de abril de 2020 expedida por MINSALUD, MINTRABAJO y MINVIVIENDA, la CIRCULAR CONJUNTA No. 003 del 8 de abril de 2020 expedida por MINSALUD, MINTRABAJO y MINTRANSPORTE, la Guía del plan de aplicación del protocolo de seguridad en la obra – PAPSO expedido por la Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL para aprobación del interventor y/o supervisor, HUDN y constancia de ARL.
15. Será de cuenta del contratista los suministros y servicios para el protocolo de bioseguridad (PAPSO) y los elementos de seguridad para el personal y mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas de seguridad social de los mismos (salud pensión y riesgos laborales).
16. Será por cuenta del CONTRATISTA, el pago de salarios y prestaciones sociales, dando estricto cumplimiento a las leyes laborales vigentes en esta materia. El HUDN podrá solicitar, en cualquier momento al CONTRATISTA, sin que le genere responsabilidad alguna, la exhibición de los recibos en los que consten los pagos por conceptos laborales. Los aportes a los Sistemas Generales de Seguridad Social y aportes Parafiscales, en los términos de la Ley 789 de 2002, el Decreto 1703 de 2002 y demás

normas concordantes, se tendrán en cuenta durante la ejecución y liquidación del contrato.

17. Para iniciar cualquier actividad el contratista deberá ejecutar muestras, indicando claramente el proceso constructivo para obtener el visto bueno de la interventoría.
18. Cuando se presenten daños a terceros, el contratista será directamente el responsable del resarcimiento de los perjuicios generados.
19. El contratista velará porque los trabajos se realicen de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles, no sólo con los requerimientos técnicos necesarios, sino también con las disposiciones legales vigentes al respecto, cumpliendo en todo momento el Reglamento y Normatividad existente.
20. Mantener durante toda la ejecución de las obras materia del contrato y hasta la entrega final y recibo de ellas, el personal necesario para el desarrollo de los trabajos.
21. Los trabajos objeto del Proceso deberán ejecutarse de conformidad con los estudios, diseños y planos aprobados por el HUDN.
22. Desarrollar la obra de acuerdo al presupuesto y cantidades de obra establecido por el HUDN, con base a los cuales deberá cotizar la propuesta, hasta su total terminación y aceptación final. Estas cantidades están calculadas según los planos. Si durante la ejecución de la obra fuere necesario modificar las cantidades de obras establecidas, el contratista estará en la obligación de incluir los cambios a que haya lugar de acuerdo con la respectiva acta de modificación.
23. Acatar las recomendaciones del interventor y/o supervisor designado, el cual estará facultado para revisar todos los documentos del contrato, cuando, por razones técnicas, ambientales, económicas, jurídicas o de otra índole, el contratista solicite cambios o modificaciones.
24. Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser de primera calidad en su género y adecuados al objeto a que se destinen. El contratista se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.
25. Entregar en funcionamiento cada uno de los componentes de obra a satisfacción de la interventoría.
26. Suministrar los elementos, insumos, materiales y equipos necesarios para la ejecución de la obra contratada.
27. Instalar una valla informativa sobre el proyecto.
28. Cumplir con la normativa en materia ambiental, seguridad industrial y salud ocupacional, y garantizar la calidad de las obras.
29. Cumplir con el avance de obra conforme al plan que defina el HUDN.
30. Vincular en la contratación de mano de obra no calificada a población vulnerable perteneciente a la región.
31. Las demás que le asigne la interventoría Y/o supervisoria del contrato y que sean afines al mismo.

OBLIGACIONES GENERALES:

El virtual contratista se obliga a garantizar la afiliación y pago de ARL de su equipo de trabajo que va a realizar la instalación.

El virtual contratista se obliga a suministrar los elementos de protección personal necesaria para el personal en procura de la protección propia durante la ejecución del virtual contrato y protección frente al riesgo biológico de contagio Covid-19.



**¡Trabajamos por mi Nariño,
tu salud,
nuestro compromiso!**

Entregar los documentos requeridos para la legalización del contrato, entregar los elementos dentro del término establecido en el contrato, realizar la instalación de los elementos requeridos dentro de las instalaciones del Hospital Universitario Departamental de Nariño de lunes a viernes de 7:00 am a 12:00 m y de 2:00 a 5:00pm.

Según corresponda los viáticos del personal encargado de la instalación solicitada correrá a cargo del virtual contratista.

El virtual contratista se obliga a garantizar la calidad de los bienes y servicios suministrados en la ejecución del virtual contrato.

El virtual contratista se obliga a realizar la ejecución contractual en los honorarios del personal que realice la instalación contratada.

ELABORO

ARQ. GUSTAVO ADOLFO CERON ORTEGA
APOYO TECNICO OFICINA DE PLANEACION HUDN E.S.E

